

Vergaderjaar 2010–2011

**31 574**

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

**Nr. 16**

### **BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN, LANDBOUW EN INNOVATIE**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 29 april 2011

Op 19 april heb ik u samen met de minister van Infrastructuur & Milieu een brief gestuurd waarin ik heb aangegeven te kiezen voor een tracé langs de westkant van de gemeente Haarlemmermeer (kamerstuk 31 574, nr. 15). Dit tracé maakt onderdeel uit van de Randstad 380 kV verbinding van Beverwijk naar Wateringen via Bleiswijk. Deze verbinding is noodzakelijk om in de toekomst voldoende capaciteit te kunnen bieden voor het elektriciteitstransport in de regio.

Hierbij voldoe ik aan het verzoek van de commissie EL&I om nog nader in te gaan op:

- de verzekering dat er de ruimte is om de 5 km ondergronds tracé in te zetten voor knelpunten in het stedelijk gebied en/of het kruisen van knelpunten.
- reactie op het realiteitsgehalte van een alternatief voor bovengrondse en ondergrondse leidingen, te weten een leidingkoker die kan worden geïntegreerd in bijvoorbeeld een wegprofiel of geluidswal waarbij de kokerwand zorgt voor afscherming van de elektromagnetische straling.

Op 25 mei 2011 vindt een informatieavond voor bewoners in Hoofddorp plaats. U heeft mij verzocht geen onomkeerbare stappen in het proces te zetten voordat u hierover met mij van gedachte heeft kunnen wisselen. Ik geef hier graag gehoor aan er vanuit gaande dat dit overleg plaats kan vinden voor 25 mei.

#### **1. Keuze ondergronds bovengronds**

Er bestaat in toenemende mate zorg over de kwetsbaarheid van de stroomvoorziening in de Randstad, mede door het beperkte aantal aansluitpunten van het 150 kV-net op het landelijke 380 kV-net. Bij het uitblijven van netinvesteringen zullen op termijn in de Randstad

problemen ontstaan zoals het niet meer kunnen voldoen aan de transportvraag, het overbelast raken van het net door toevoer van geproduceerde stroom en hierdoor het vergroten van de kans op grootschalige stroomuitval in de Randstad. Gezien deze problemen is de verbinding reeds op korte termijn noodzakelijk.

Bij dit traject, maar ook de vele andere lopende trajecten wordt zorgvuldig bezien welk deel van het tracé boven- dan wel ondergronds gerealiseerd zou moeten worden. Het beleid is altijd geweest om verbindingen bovengronds aan te leggen, mede ook om de kosten voor de energievoorziening voor burgers en bedrijven betaalbaar te houden, een ondergrondse verbinding is vele malen duurder. Om meerdere redenen is er echter ook een toenemende vraag om verbindingen ondergronds aan te leggen (bijvoorbeeld vanwege de magneetveldzones of doorkruising van landschap). Nieuwe hoogspanningsverbindingen van 110 000 tot 150 000 volt (150 kV) worden wel steeds vaker ondergronds aangelegd. Kabelverbindingen tot en met 150 000 volt zijn relatief makkelijk ondergronds aan te leggen, de bedrijfsvoering is bewezen technologie en de kosten van aanleg en bedrijfsvoering zijn vergelijkbaar met de kosten voor een bovengrondse verbinding. Dit is echter nog niet zo eenvoudig voor de zwaardere verbindingen, zoals die van 380 000 volt (380 kV). Vanwege de onzekerheden over de netstabiliteit is op dit moment slechts 20 km ondergronds verantwoord in het Nederlandse net. Op basis van onderzoek heeft de beheerder van het landelijk hoogspanningsnet, TenneT, in 2008 namelijk geconcludeerd dat het over grote afstanden ondergronds aanleggen (verkabelen) van de 380 kV hoogspanningsverbinding risico's met zich meebrengt voor de stabiliteit van het landelijke hoogspanningsnet en daarmee voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Het meer dan 20 kilometer verkabelen is zeer innovatief en wereldwijd is hier nog geen ervaring mee opgedaan. De netstabiliteit kan dan niet langer op voorhand gegarandeerd worden. De toenmalige Ministers van EZ en VROM hebben naar aanleiding van bovenstaande een extra onderzoek laten uitvoeren door Tractebel Engineering, deze kwam tot eenzelfde conclusie. Met uw Kamer is hier begin 2009 van gedachten over gewisseld. Op grond van het voorgaande is dan ook besloten om, teneinde de netstabiliteit te garanderen, terughoudend om te gaan met het ondergronds leggen van de 380 kV verbinding en hierbij maximaal 20 kilometer tracélengte als richtinggevend te hanteren voor de nieuwe verbindingen in het Nederlandse net. Wel is afgesproken dat het aantal kilometers bovengrondse lijnen in Nederland niet verder mag toenemen. Als er dus ergens nieuwe bovengrondse 380 000 volt-verbindingen worden aangelegd, moet elders een bestaande verbinding (van een lager voltage) ondergronds worden gebracht.

Vanwege de beperkte ruimte voor ondergronds aanleggen van 20 kilometer verkabeling moet de keuze hiervoor bij het tracé goed worden beargumenteerd. In het nu gekozen tracé in de Noordring is gekozen voor in totaal ruim 9 km ondergronds. De keuze hiertoe is zeer zorgvuldig tot stand gekomen. Hieronder ga ik op verzoek van uw Kamer daar nader op in.

#### *Keuze ondergronds in traject Beverwijk-Bleiswijk*

Bovenstaande betekent dat bij de aanleg van de Randstad 380 kV verbinding goed moet worden gekeken waar verkabeling van de verbinding noodzakelijk dan wel zeer wenselijk is. In 2008 is in twee verschillende brieven aan uw Kamer het afwegingskader omtrent deze keuze aan de orde geweest.

Hierbij is het uitgangspunt van het bovengrondse tracé dat voldaan moet worden aan het magneetveldenbeleid, dit betekent het zoveel mogelijk vermijden van gevoelige bestemmingen. Daarnaast dient het doorsnijden van gevoelige en kwetsbare gebieden zoveel mogelijk te worden vermeden alsook het doorsnijden van Nationale Landschappen. Bij de tracering wordt zoveel mogelijk gebundeld met reeds bestaande infrastructuur.

Bij de keuze voor de ondergrondse delen van het tracé moet allereerst gekeken worden naar waar het technisch noodzakelijk is om ondergronds aan te leggen. Hier kan sprake van zijn bij kruisingen van belangrijke vaarwegen of hoogtebeperkingen door luchthavens. Bij de Randstad 380 kV verbinding is op twee plekken (in de Noordring) sprake van zulke technische beperkingen, bij het Noordzeekanaal en ter hoogte van Schiphol.

Een tweede criterium is dat er sprake moet zijn van een combinatie van factoren waardoor sprake is van dusdanige bijzondere omstandigheden dat bovengrondse aanleg onwenselijk zou zijn. Het betreft dan met name gecombineerde knelpunten op het terrein van leefomgeving, het landschap en de natuur. Als laatste speelt een rol dat het de voorkeur heeft een langer aaneengesloten stuk te verkabelen dan kortere stukjes vlak achter elkaar om een enkel lokaal knelpunt op te lossen.

In de Noordring is op basis van deze criteria een aantal knelpunten benoemd waar verkabeling wenselijk zou zijn. Dit zijn het Natura 2000 gebied De Wilck, het Groene Hart tussen Zuidelijke Ringvaart en Rijkswetering en de reeds hierboven genoemde technische knelpunten. Besloten is om slechts op een deel van dit traject verkabeling toe te passen.

Zo is besloten om de huidige 150 kV verbinding bij het Natura 2000 gebied De Wilck ondergronds te brengen en de 380 kV verbinding op dezelfde plek bovengronds neer te zetten waardoor geen significante effecten optreden voor het Natura 2000 gebied. Hierdoor kunnen de kostbare kilometers verkabeling elders worden ingezet.

Het ondergrondse traject is beperkt tot het gedeelte van het Groene Hart van Rijkswetering naar de Zuidelijke Ringvaart waar sprake zou zijn van een nieuwe doorsnijding van dit Nationale Landschap, er is hier geen combinatie mogelijk met een 150 kV verbinding of bundeling met bestaande infrastructuur. De A4 en de HSL liggen weliswaar in dit gebied, echter bundeling is niet mogelijk vanwege de woonbebouwing van Nieuwe Wetering. De leefomgeving van de mensen van de woonkern van Nieuwe Wetering en het bebouwingslint van Rijkswetering hebben een doorslaggevende rol gespeeld bij deze afweging. Eerder hebben bewoners in dit gebied te maken gehad met twee andere rijksprojecten, namelijk de verbreding van de A4 en de aanleg van de HSL. Door de hoogspanningsverbinding bovengronds aan te leggen, komt Nieuwe Wetering ingeklemd te liggen. Als laatste heeft een bovengrondse verbinding hier invloed op de kwetsbaarheid van het vogel en weidegebied van de Kagerplassen.

Bovenstaand afwegingskader en de keuzes die gemaakt zijn in de Zuidring hebben ook de toets van de Raad van State doorstaan. Ik zie dan ook geen mogelijkheid om hiervan af te wijken, dit zou ook richting bewoners in de Zuidring en Nieuwe Wetering en Rijkswetering niet redelijk zijn.

## **2. Nieuwe technieken**

Zoals gezegd wordt de komende jaren nog een aantal nieuwe hoogspanningsverbindingen aangelegd. Voor deze verbindingen (en ook niet voor bestaande knelpunten) is op dit moment geen extra verkabeling meer

mogelijk. De wens vanuit de maatschappij om meer verkabeling bij knelpunten toe te passen is begrijpelijk. Het is dan ook noodzakelijk om ontwikkelingen op dit terrein te volgen. TenneT zal de komende jaren samen met de Technische Universiteit Delft een monitoringsprogramma opzetten om het gedrag van de 20 kilometer (dit is eigenlijk 240 kilometer, namelijk kabels x 20 kilometer) te onderzoeken zodat meer duidelijk wordt of meer verkabeling in toekomst mogelijk is.

Daarnaast wordt gekeken naar Gas Insulated Lines (GIL). Dit is een manier om elektriciteit te transporteren middels een geleider in een metalen buis. De ruimte tussen buis en geleider is gevuld met gas onder druk ( $\text{SF}_6$ -gas), wat zorgt voor elektrische isolatie. De geleiders worden op hun plaats gehouden met isolerende afstandhouders. Deze GIL-techniek bestaat sinds de jaren 70 en is in principe toepasbaar in zowel hoogspanningsstations als in hoogspanningsverbindingen, zowel bovengronds als ondergronds. TenneT past op dit moment GIL alleen bovengronds toe als verbindingstuk op hoogspanningsstations. Onderzoek wijst uit dat wereldwijd in totaal circa 250 km aan GIL-leidingen is geïnstalleerd, hoofdzakelijk als toepassing op korte afstanden, in een bovengrondse uitvoering of in tunnels en slechts 1 kilometer ondergronds.

GIL is nog geen bewezen techniek over grotere lengte en als ondergrondse verbinding. Op dit moment gebruikt TenneT de GIL-techniek alleen bovengronds over korte afstanden op hoogspanningsstations. Buiten de eigen terreinen, past TenneT GIL niet toe. Ook elders is er nog te weinig relevante ervaring opgedaan met GIL in verbindingen over langere afstanden van hoogspanningsverbindingen.

Om meer ervaring met GIL te krijgen, wordt de ontwikkeling in internationaal verband op de voet gevolgd. In Duitsland wordt door de Duitse TSO Amprion momenteel gewerkt aan een proefproject van circa één kilometer verbinding zonder knikken en boringen. Ervaringen die hier komende jaren worden opgedaan worden gedeeld met TenneT voor de toekomstige netontwikkeling.

TenneT heeft met TSO's in andere landen contact om nieuwe ontwikkelingen op de voet te kunnen volgen. Ook het Rijk volgt deze ontwikkelingen nauwgezet. In het verleden zijn suggesties van verschillende projectontwikkelaars onderzocht zoals bijvoorbeeld het combineren/integreren van hoogspanningsverbindingen in wegprofielen en tunnels waar uw Kamer op doelt. Dit zijn echter geen bewezen technieken en bieden ook geen oplossing voor het 20 kilometer vraagstuk. Dit is door TenneT en het Rijk met de projectontwikkelaar besproken.

Voor de Randstad 380 kV verbinding bieden deze ontwikkelingen dan ook geen oplossing vanwege de urgentie waarmee deze verbinding dient te worden gerealiseerd. Vanzelfsprekend zal ik nieuwe technieken zoals de door uw Kamer genoemde maar ook de GIL-techniek, wanneer deze in de praktijk goed toepasbaar zijn, zeker meenemen in mijn beleid.

### **3. Afweging mens en natuur**

Concluderend merk ik op dat er bij het Randstad 380kV project zowel in de Zuidring als de Noordring sprake is van een complex en zorgvuldig afwegingsproces. Ik zie geen mogelijkheden om dit afwegingskader nu ter discussie te stellen omdat dit weer andere knelpunten zou opleveren, gegeven de 20 kilometer beperking.

Dit laat onverlet dat er ook buiten het Randstad 380kV project sprake is van knelpunten in het stedelijke gebied in heel Nederland. Het gaat hier om bestaande knelpunten waarop de advieswaarde van 0,4 mT uit 2005 met betrekking tot elektromagnetische velden niet van toepassing is. Ik

begrijp de onderliggende wens van uw Kamer om verkabeling vooral toe te passen bij deze bewoonde gebieden. Ik deel deze opinie. Ik wil dan ook graag kijken hoe dit in de toekomst nog beter vorm te geven. Ik zal het huidige beleid met betrekking tot elektromagnetische velden, alsmede het afwegingskader met betrekking tot natuur, de komende tijd onder de loep nemen, ten einde een oplossing daarvoor te vinden. Daarbij zullen ook de kosten een rol spelen.

Mede namens de minister van Infrastructuur en Milieu,

De minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,  
M. J. M. Verhagen