

## Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA 's-GRAVENHAGE

**Directoraat-generaal Energie,  
Telecom & Mededinging**  
Directie Energiemarkt

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Factuuradres**  
Postbus 16180  
2500 BD Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)  
[www.rijksoverheid.nl/ez](http://www.rijksoverheid.nl/ez)

**Ons kenmerk**  
DGETM-EM / 13086021

**Bijlage(n)**  
1

Datum 21 mei 2013  
Betreft 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel

Geachte Voorzitter,

Bij brief van 14 maart 2013 (Kamerstuk 2012/2013, 31 574, nr. 28) heb ik u geïnformeerd over de stand van zaken van de voorbereidingen van de besluitvorming van de 380 kV verbinding tussen Doetinchem en Wesel.

De verbinding zal 57 km lang worden, waarvan 22 km op Nederlands grondgebied. Het gaat om een nieuwe internationale 380 kV verbinding die ten doel heeft de internationale uitwisseling van elektriciteit in Noord-West Europa te faciliteren. Deze verbinding kan ook de fluctuaties in het transport van duurzame energie als bijvoorbeeld windenergie helpen opvangen.

De verbinding koppelt het Nederlandse en Duitse wisselstroomnet aan elkaar. Uitgangspunt is een bovengrondse wisselstroomverbinding.

In het buitenland is er ondertussen sprake van grensoverschrijdende ondergrondse gelijkstroomverbindingen van vergelijkbare afstand als die van de verbinding Doetinchem-Wesel. Met het oog hierop en gelet op verzoeken uit de regio om ondergronds gelijkstroom ook in de procedure van besluitvorming mee te nemen heb ik de Belgische consultant Tractebel opdracht gegeven een inventariserend onderzoek uit te voeren naar de verschillende uitvoerings-varianten van de 380 kV Doetinchem-Wesel verbinding. Onderzocht zijn de technische aspecten van een bovengrondse 380 kV wisselstroomverbinding en van een boven- en ondergrondse 380 kV gelijkstroomverbinding.

Bij deze treft u het bedoelde technische onderzoek aan.

Uit de conclusie van het onderzoek blijkt dat aanleg van de 380 kV Doetinchem-Wesel met gelijkstroomtechniek technisch weliswaar mogelijk is, maar wordt afgeraden om deze techniek bij deze verbinding toe te passen.

De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- Toepassing van gelijkstroom vergt in tegenstelling tot wisselstroom onder meer actieve sturing van transportstromen en meer technische componenten zoals converterstations in de verbinding. Converterstations zijn bij een gelijkstroomverbinding nodig om wissel- in gelijkstroom en omgekeerd om te zetten, aangezien het Nederlandse en Duitse op wisselstroom bedreven worden. Zowel de sturing als deze componenten bergen reële risico's in zich niet alleen voor de stabiliteit van de verbinding Doetinchem-Wesel zelf maar ook voor de netstabiliteit in zijn geheel.

- De omzetting van wisselstroom in gelijkstroom en omgekeerd in de converterstations leidt tot grote energieverliezen. Tractebel heeft berekend dat deze verliezen jaarlijks gelijk staan aan de elektriciteitsproductie van een windpark van 130 MW of het elektriciteitsverbruik van 150.000 huishoudens.
- Bij toepassing van ondergronds gelijkstroom is de bouw van twee converterstations op Nederlands grondgebied nodig, één bij station Doetinchem Langerak en één bij de Duitse grens. De Duitse netbeheerder Amprion heeft namelijk aangegeven op Duits grondgebied niet tot toepassing van gelijkstroom over te gaan. De bouw van deze converterstations gaat gepaard met een aanzienlijk ruimtebeslag. Elk van deze twee benodigde stations met 5 converters bij ondergronds gelijkstroom neemt een oppervlakte ter grootte van 9,5 ha (circa 9 voetbalvelden) in beslag.

Tractebel heeft ook een vergelijking gemaakt tussen twee buitenlandse projecten waar sprake is van ondergronds gelijkstroom (België-Duitsland en Frankrijk-Spanje) en de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel. Het blijkt dat het project Doetinchem-Wesel vanwege zijn omvang en zijn aard niet vergelijkbaar is met de genoemde buitenlandse projecten. Waar voor die buitenlandse projecten toepassing van gelijkstroom verklaarbaar is vanwege hun positie in het netwerk en hun geringere omvang geldt dat niet voor de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel.

Gelet op de bovenstaande conclusies van Tractebel – risico voor de netstabiliteit en grote energieverliezen - vind ik het vanuit nettechnische optiek niet wenselijk om het alternatief van bovengronds of ondergronds gelijkstroom als volwaardig alternatief in de procedure van besluitvorming mee te nemen.

Naar verwachting zal het ontwerp-inpassingsplan van het tracé van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel met het milieueffectrapport eind 2013/begin 2014 gepubliceerd kunnen worden. Doel is dat de verbinding eind 2015/begin 2016 in gebruik genomen wordt.

(w.g.) H.G.J. Kamp  
Minister van Economische Zaken