

DE 50 VRAGEN MET ANTWOORD VAN DE MINISTER.

Aan

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

Datum Uw kenmerk Ons kenmerk Bijlage(n)

1 november 2007 OI/REB/CGB

7127999.n45

Onderwerp

Kamervragen pkb Randstad 380 kV verbinding

Mede namens mijn ambtgenoot van Ruimte en Milieu zend ik u bij deze de antwoorden

op de vragen die zijn gesteld door de vaste kamercommissie voor Economische Zaken

over de brief van 2 juli 2007 inzake deel 3 van (kabinetsstandpunt) van de planologische kernbeslissing (pkb) Randstad 380 kV verbinding (Kamerstuk 30 892, nr. 2) en deel 2 (de reacties op de ontwerp-planologische kernbeslissing).

1

Is het mogelijk een overzicht te geven van de huidige transportcapaciteit van de hoogspanningsnetten in de betreffende regio, afgezet tegen de huidige en de te verwachten productie- en verbruikscijfers?

Antwoord

Op basis van prognoses van de regionale netbeheerders en TenneT zal de vraagbelasting

in Noord- en Zuid-Holland in 2008 uitkomen op ruim 7000 MW en doorgroeien naar ruim 8100 MW in 2014. Voor beide jaren gaat het om eenderde van de totale Nederlandse belastingvraag.

Momenteel kan op het 380 kV-net in het zuidelijke deel van de Randstad strikt

volgens de Netcode geen nieuw productievermogen meer worden aangesloten. TenneT ondervangt dit momenteel door met producenten aansluitcontracten voor nieuw vermogen af te sluiten waarin tijdelijke, beperkende randvoorwaarden zijn opgenomen (runbackscenario). Dit geldt vooral voor station Maasvlakte. Het gaat hierbij in totaal om zo'n 4000 MW aan vermogen. Op dit moment hebben zich alweer twee nieuwe partijen gemeld met een verzoek om aansluiting van nieuwe centrales op Maasvlakte (totaal circa 1000 MW) die waarschijnlijk ook al niet meer onder beperkende voorwaarden kunnen worden aangesloten.

Het niet aanleggen van de Randstading betekent dan ook ernstige beperkingen voor de partijen waarmee TenneT aansluitovereenkomsten heeft gesloten. Dat geldt dus ook voor producenten die voornemens zijn centrales op de Maasvlakte te vestigen. Zonder de noordelijke tak van het Randstad 380 kV verbinding zal het afvoeren van elektriciteit van de te verwachten windparken op zee – waardoor bij Beverwijk aanzienlijke aansluitcapaciteit nodig is – niet dan wel slechts beperkt mogelijk zijn.

2

Hoeveel MW extra elektriciteitsproductie kan het huidige net in de Randstad aan zonder aanleg van het Randstad 380 project? Wat zou dit betekenen voor de plannen voor nieuwe elektriciteitscentrales op de Maasvlakte of voor de aanleg van windmolenparken op de Noordzee?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 1.

3

Potentiële investeerders in duurzame energie (met name biovergassers en – vergisters en wind-op-land) klagen dat hen door TenneT (of door hun regionale netbeheerder na overleg met TenneT) gemeld is, dat aansluiting van de door hun geplande productiecentrale gezien de beperkte netcapaciteit niet gegarandeerd kan worden. In hoeverre wordt deze problematiek in bijvoorbeeld het Westland of

de kop van Noord Holland opgelost door aanleg van Randstad 380?

Antwoord

Als zodanig zorgt de Randstad 380 kV verbinding voor extra capaciteit waarmee nieuwe producenten op het landelijke hoogspanningsnet kunnen worden aangesloten. Daarmee wil niet per definitie gezegd zijn dat met de aanleg van de Randstad 380 kV verbinding alle aansluitproblemen zijn opgelost. Een belangrijke rol speelt hier ook de verwachte daadwerkelijke concretisering van de aansluitbehoefte. Hierover bestaan nog verschillende onzekerheden. Naar aanleiding van vragen uit uw Kamer heb ik over het aansluiten van nieuwe eenheden en de mogelijkheden voor prioritering van duurzaam geproduceerde elektriciteit op 18 oktober 2007 een brief aan de voorzitter gestuurd. Inmiddels heb ik TenneT verzocht om nieuwe aanvragen voor aansluiting aan te houden tot nadere besluitvorming heeft plaatsgevonden. De huidige Aansluitprocedure is door TenneT opgesteld op basis van de thans vigerende regelgeving. Momenteel onderzoekt TenneT de gevolgen van de genoemde brief voor de behandeling van nieuwe aansluitverzoeken. In afwachting van de resultaten van dat onderzoek heeft TenneT met ingang van 19 oktober 2007 voor nieuwe aanvragen de Aansluitprocedure buiten werking gesteld. Overigens staat deze aansluitproblematiek los van de besluitvorming over het nu voorliggende kabinetsstandpunt. Ik zal separaat op deze problematiek terugkomen.

4

Kan meer informatie verschaft worden over de (on-)mogelijkheden en meerkosten van ondergrondse aanleg? Wat zijn de meerkosten voor het van bovengronds naar ondergronds gaan of andersom? Kan exact worden aangegeven waardoor kostenverschillen worden veroorzaakt?

Antwoord

Vooraf merk ik op, dat de daadwerkelijke beslissing over al dan niet ondergrondse aanleg van de Randstad 380 kV verbinding niet in deze pkb plaatsvindt maar in de van toepassing zijnde vervolgbesluiten. Pas dan is voldoende detailinformatie beschikbaar om te bepalen waar bovengrondse dan wel ondergrondse aanleg te verkiezen is.

Gelet op het globale niveau van besluitvorming in deze pkb zijn de hier gepresenteerde kostencijfers gemiddelden die kunnen variëren.

Voor de algemene kenmerken van bovengrondse en ondergrondse verbindingen verwijst ik naar paragraaf 4.2. van deel 3 van de pkb. Daarin staan ook de voordelen en de nadelen van het ondergronds aanleggen van verbindingen aangegeven.

Ten aanzien van de kosten van het ondergronds aanleggen van 150 kV en 380 kV verbinding, het volgende. De kosten van een 150 kV verbinding per kilometer bedragen bovengronds circa 0,9 miljoen euro en ondergronds circa 2,5 miljoen. De kosten van een 380 kV verbinding per kilometer bedragen bovengronds circa 2,3 miljoen euro en ondergronds circa 12,3 miljoen. Een 150/380 kV combinatieverbinding kost bovengronds circa 2,7 miljoen euro en ondergronds circa 13,3 miljoen. Bij het ondergronds leggen van bestaande 150 kV verbindingen moet uiteraard ook rekening gehouden worden met sloopkosten (ca. 0,2 miljoen euro per kilometer). Voorts moet rekening worden gehouden met kosten van extra aanvullende werken. Zo bedragen de kosten van de overgang tussen een boven- en een ondergrondse 380 kV verbinding ("opstijgpunt") 3,2 miljoen euro. Overigens dient vermeld te worden dat al deze kosten gemiddelden zijn, die zijn afgeleid uit een hiertoe opgestelde kostencalculatiemodel. Hierbij is ook rekening gehouden met diverse overheadkosten zoals die, die samenhangen met ontwerp en engineering. Afhankelijk van de precieze omstandigheden (bijvoorbeeld de aanlegwijze en lokale (geo)fysische en planologische omstandigheden) kunnen de daadwerkelijke kosten van met name ondergrondse opties tot +/- 30 procent afwijken..

De kostenverschillen tussen bovengrondse aanleg en ondergrondse aanleg kunnen uit een aantal factoren verklaard worden:

1. Vooral vanwege de benodigde elektrische isolatie is een nauwgezet, storingsgevoelig en tijdrovend fabricageproces vereist. Dit geldt niet bij een bovengrondse lijn, omdat daar de lucht om de lijnen als isolator dient..
2. Het civiele werk voor de aanleg van ondergrondse kabels is aanzienlijk omvangrijker dan bij een hoogspanningslijn.

3. Een ondergrondse kabel produceert meer blindvermogen dan een hoogspanningslijn. Die blindstroom moet worden gecompenseerd waarvoor extra investeringen nodig zijn..
4. Er zijn investeringen nodig om de stroom evenredig te verdelen tussen ondergrondse en bovengrondse delen van het hoogspanningsnet, omdat een ondergrondse kabel beter stroom geleidt dan een bovengrondse hoogspanningslijn en daardoor zonder die investeringen vol wordt belast, terwijl de bovengrondse lijn beneden haar capaciteit werkt.
5. In een ondergrondse kabel wordt veel koper verwerkt, wat leidt tot hoge materiaalkosten. In bovengrondse lijn wordt het goedkopere aluminium gebruikt.

Ten aanzien van de kosten van gelijkstroomverbindingen het volgende. Vooraf merk ik op, dat de keuze voor toepassing van gelijkstroom geen onderwerp van besluitvorming in de pkb is. De reden hiervan is, dat – behoudens de extra ruimte nabij de schakelstation, benodigd voor tenminste twee converterstations en invoedingspunten op het 150 kV net voor het omzetten van gelijk- in wisselstroom en omgekeerd – een ondergrondse gelijkstroomverbinding geen ander zoekgebied voor het voorkeurstracé ten opzichte van een ondergrondse wisselstroomverbinding ten gevolge heeft. De pkb geeft aan, dat een gelijkstroomverbinding in beeld komt indien in het kader van de vervolgbesluitvorming een alternatief voor de Noordring als realistisch naar voren komt waarin een groot deel van de verbinding ondergronds wordt gelegd. Niet in de pkb maar in de vervolgbesluiten zullen naast de andere relevante aspecten van toepassing van gelijkstroom de kostenaspecten van een gelijkstroomverbinding meegenomen worden. Ik acht daarom het doen van uitspraken over de kosten van gelijkstroomverbindingen in de pkb niet zinvol. TenneT heeft overigens commerciële offertes voor gelijkstroomalternatief ontvangen van twee producenten, gebaseerd op de door TenneT verlangde capaciteit voor de Noordring. De kosten voor een gelijkstroomverbinding liggen in beide offertes boven de raming van de ondergrondse wisselstroomverbinding.

5

Over welke afstanden is ondergrondse dan wel bovengrondse aanleg mogelijk?

6

Op welke delen van het totale tracé zou een ondergrondse gelijkspanningsverbinding eventueel mogelijk en rendabel kunnen zijn?

Antwoord 5 en 6

In principe is een ondergrondse verbinding over het gehele tracé mogelijk. In geval van een gelijkstroomverbinding moet er in de Randstad dan wel ruimte worden gevonden

voor twee convertorstations.

Ingeval de nationale elektriciteitsnetbeheerder TenneT de kosten van een dergelijke ondergrondse verbinding (conform de daarvoor geldende wettelijke systematiek) in de tarieven mag doorberekenen is rentabiliteit van een ondergrondse verbinding als zodanig verzekerd. Doorslaggevend is daarom niet zozeer de rentabiliteit op zichzelf als wel het

kostenverschil tussen bovengronds en ondergronds aanleggen. Voor kostenverschillen tussen boven- en ondergronds aanleggen verwijs ik naar vraag 4.

7

Wat betekent ondergrondse aanleg voor de tijdsplanning? Zijn er andere levertijden voor de ondergrondse kabels ten opzichte van de bovengrondse lijnen?

Antwoord

Gezien de beperkte productiecapaciteit van leveranciers is de levertijd van kabels alsmede levering van compensatiemiddelen als spoelen en

condenstoren langer dan van de voor bovengrondse lijnen benodigde materialen. Dit zou eventueel tot vertraging kunnen leiden afhankelijk van de lengte van ondergrondse tracédelen.

Vanzelfsprekend zal alles

in het werk worden gesteld om zowel bij boven- als bij ondergrondse aanleg van (delen van) de verbinding de verbinding tijdig te realiseren.

8

Welke straling komt vrij bij de schakelstations op het punt waar de kabels in de bodem verdwijnen of weer bovengronds komen? Zijn deze schakelstations goed in te passen?

Antwoord

Het punt waar ondergrondse kabels overgaan in bovengrondse lijnen (of andersom) wordt een opstijgpunt (of een daalpunt) genoemd; dit is geen schakelstation. Zo'n opstijgpunt is

in verband met de elektrische veiligheid (hoogspanning) afgeschermd met een hekwerk. De magnetische velden die bij dergelijke opstijgpunten worden gegenereerd, zijn buiten het hek niet sterker dan bij een ondergrondse kabel.

Eventuele benodigde opstijg- of daalpunten zijn in te passen binnen het zoekgebied voor

de verbindingen. Waar deze exact zouden moeten en kunnen worden gerealiseerd wordt

in het kader van de detailbesluitvorming zorgvuldig onderzocht.

9

Waarom is er niet gekozen voor een verbinding door de Noordzee? Wat zijn de aanlegkosten voor een 380 kV verbinding door zee in vergelijking met een bovengrondse leiding over land en een ondergrondse leiding over land? Wat zijn indicatief de totale

kosten van de Randstad 380 kV leiding door de Noordzee, inclusief de kosten voor het oplossen van de problemen die ontstaan door dit geheel andere tracé?

Antwoord

Een tracé door de Noordzee betekent dat er sprake is van slechts één ring in

de Randstad

en dat er geen aparte zuidelijke en noordelijke ring worden gerealiseerd. Dat betekent onvoldoende invoeding in het Zuid-Hollandse elektriciteitsnet. Ook andere nodige invoedingspunten in het netwerk zijn alleen te realiseren met aantakkingen vanuit zee

dwars door de duinen. Dat is ruimtelijk lastig te realiseren, betekent een langdurig proces

en is kostbaar. Daarnaast wordt de productielocatie Maasvlakte dan onvoldoende aan het

landelijke 380 kV net gekoppeld. Met het oog op de kabellengten zou een dergelijk tracé

in gelijkstroom uitgevoerd moeten worden, wat twee kostbare convertorstations met elk een aanzienlijk ruimtebeslag vereist.

Met een tracé door de Noordzee worden geen NIMBY-problemen voorkomen. Deze problemen zullen naar verwachting immers ook daar optreden waar aantakkingen aan het onderliggende 150 kV-net door het kustgebied gerealiseerd moeten worden. Het is ook vanwege deze aantakkingen niet juist dat de vergunningprocedures bij een verbinding door de Noordzee een verkorting kunnen ondergaan.

Aantakking van verbindingen van off-shore windparken op het koppelnet zal op die punten moeten geschieden waar er voldoende mogelijkheden zijn om de geproduceerde elektriciteit ook te kunnen afvoeren. Dat zijn in principe de aanlandingspunten bij

Beverwijk en Maasvlakte. Een verbinding via de Noordzee heeft dan ook geen invloed op het aansluiten van off-shore windparken op het nationale hoogspanningsnet.

Een tracé door de Noordzee voldoet niet aan de uitgangspunten van het project en is om die reden afgevallen. Het is daarom ook niet zinvol om een kostenvergelijking te maken tussen dit tracé en de kosten (boven- dan wel ondergronds) van de verbinding over land.

10

Hoe is bepaald wat de risicoafstanden zijn en wat concreet de veilige afstand wordt bij de verschillende opties door de lucht en onder de grond?

Antwoord

Er is uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar dit onderwerp (zoals ook door

de Gezondheidsraad en de WHO aangegeven). Op basis daarvan zijn internationaal geldende normen vastgesteld voor de sterkte van het magnetisch veld (100 microTesla) die ook in Nederland worden gehanteerd. Deze waarde wordt in Nederland op maaiveldniveau nergens overschreden. Uit de huidige wetenschappelijke informatie blijkt tevens dat er een zwakke statistisch significante correlatie, maar geen causaal verband, bestaat tussen het wonen in de buurt van hoogspanningslijnen en het optreden van leukemie bij kinderen. Alhoewel niet helemaal zeker, zijn er aanwijzingen dat de verhoging van het risico te maken heeft met het verhoogde magnetische veld in de nabijheid van de hoogspanningslijnen. De grenswaarde waarboven het risico toeneemt ligt in de buurt van 0,4 microTesla.

Informatie over het mechanisme waardoor het magnetische veld leukemie zou veroorzaken is echter tot nu toe, ondanks de vele onderzoeken, niet bekend.

Mede op

basis van de informatie en op grond van het voorzorgbeginsel, heeft VROM1 in oktober

2005 gemeenten, provincies en netbeheerders geadviseerd om nieuwe situaties waarbij

1 Brief van de Staatsecretaris van RUIMTE EN MILIEU aan (o.a.) Colleges van Burgemeester en

Wethouders inzake "Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen", kenmerk SAS/2005183118, 3 oktober

2005, Kamerstukken II, 2005-2006, 28089, nr 7.

kinderen worden blootgesteld aan magneetveld hoger dan 0,4 microTesla (jaargemiddelde) zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, te vermijden. RIVM heeft in 2003 een berekeningsmethodiek ontwikkeld om de breedte te bepalen van de zone waarbinnen het magneetveld gemiddeld over een jaar de 0,4 microTesla overschrijdt (de magneetveld zone). De breedte van de zone is afhankelijk van meerdere parameters, waaronder de spanning van de lijn. Op basis van algemene (conservatieve) aannames kan de indicatieve zone worden berekend, en op basis van locatiespecifieke gegevens de specifieke zone. In de meeste gevallen zal de specifieke zone smaller zijn dan de indicatieve zone. Op de site van het RIVM (www.rivm.nl/hoogspanningslijnen) is voor alle bestaande hoogspanningslijnen in Nederland de indicatieve zone weergegeven. Deze varieert van ca 40 meter tot ca 200 meter aan weerskanten van de lijn. Voor de realisatie van de Randstad 380 kV verbinding zal bovengenoemd advies van de Staatssecretaris van VROM als norm worden gehanteerd. Door toepassing van een nieuwe mast kan de zone waarbinnen het magnetisch veld sterker is dan 0,4 microTesla beperkt blijven tot een totale breedte van 75 tot 100 meter, afhankelijk van de hoogte van de mast en/of de afstand tussen de masten. Bij ondergronds aanleg van de hoogspanningsverbinding (verkabeling) zal de hoogte van het magneetveld en de breedte van de zone waarbinnen het magneetveld de 0,4 microTesla overschrijdt onder meer afhankelijk zijn van de diepte waarop de kabel is gelegd. Bij de gebruikelijke diepte van 1,5 meter zal de waarde van het magneetveld direct boven de kabel hoger zijn dan bij bovengronds aanleg. De breedte van de zone zal bij verkabeling wel smaller zijn dan bij bovengrondse aanleg, namelijk ongeveer 18 m aan weerskanten van de kabel.

11

Hoeveel huizen en gebouwen moeten er gesloopt worden met de huidige variant?

Hoeveel daarvan kunnen worden voorkomen door andere wijze van ophanging dan wel via ondergrondse aanleg?

Antwoord

Bij het ontwerp van het exacte tracé zal in het algemeen vermeden kunnen worden dat bijvoorbeeld een mast wordt geprojecteerd op de plaats waar een gebouw staat. Hooguit in een incidenteel geval zal hier geen sprake van kunnen zijn. Voorts is het uitgangspunt in de pkb dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, gevoelige bestemmingen (dat wil zeggen woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen) worden vermeden in de zone rondom de lijn waar het magneetveld hoger is dan 0,4 microTesla. Het is redelijkerwijs echter onmogelijk in dit gebied om over het gehele tracé alle gevoelige bestemmingen te vermijden. Op dit moment wordt in het kader van de vervolgpcedure gekeken naar de tracémogelijkheden binnen het zoekgebied. Op basis van de gegevens die ik nu heb, zou het om enkele tientallen gevoelige bestemmingen gaan over het gehele traject die binnen de magneetveldzone komen te liggen. TenneT zal de eigenaar van deze gevoelige bestemming schadeloos stellen. Dit betekent dat TenneT bijvoorbeeld een vergelijkbare vervangende woning op een andere locatie zal aanbieden en de verhuiskosten betaalt. Afhankelijk van de situatie en het object bekijkt TenneT de

mogelijkheden voor passend hergebruik van de in de magneetveldzone liggende

gevoelige bestemming.

Indien de eigenaar van bijvoorbeeld een woning die in de magneetveldzone ligt, niet

wenst te verhuizen dan zal TenneT een schadevergoeding betalen. Een eigenaar zal niet gedwongen worden zijn huis te verlaten, dit betekent dat er in principe geen huizen gesloopt zullen worden op het traject.

Omdat nog niet duidelijk is wat het uiteindelijke tracé wordt en hoeveel gevoelige bestemmingen hier precies binnen liggen, kan nu nog geen antwoord worden gegeven op

de vraag hoeveel schadevergoeding er ongeveer moet worden betaald.

12

Welke gebruiksfuncties blijven mogelijk binnen de risicoafstanden?

Antwoord

Er gelden geen wettelijke risicoafstanden met betrekking tot hoogspanningslijnen en ook geen wettelijke beperkingen aan gebruiksfuncties in de nabijheid van de hoogspanningslijnen.

Ruimtelijke beperkingen kunnen wel gelden op grond van beleid en regelgeving op nationaal of lokaal niveau.

Zo geldt op grond van artikel 2.5.19 van de (Model)bouwverordening 1992 een verbod

voor bouwvergunningplichtige bouwwerken (anders dan die welke deel uitmaken van de hoogspanningslijn) binnen een afstand van 6 meter van de voor stroomgeleiding

bestemde draden van bovengrondse hoogspanningslijnen (dat is dus in feite een hoogtebeperking voor bouwwerken).

Verder worden de gebruiksfuncties rondom de lijn belemmerd door de zakelijk rechtsovereenkomsten die TenneT afsluit met grondeigenaren, in het belang van de veilige exploitatie en het onderhoud van de lijn (de zakelijke rechtstrook). Dit betekent onder

meer en in het algemeen dat onder een bovengrondse lijn hoogtebeperkingen gelden voor bouwwerken en begroeiing, en dat boven een ondergrondse kabel geen asfaltwegen, bebouwing of diepwortelende beplanting mogelijk is. De breedte van de zakelijke rechtstrook is doorgaans ca 2x35 m.

Voorts dient op grond van het VROM-advies uit 2005 (zie vraag 10) bij de besluitvorming over een nieuw tracé zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, te worden vermeden dat er gevoelige bestemmingen liggen in de zone rondom de lijn waar het magneetveld hoger is dan 0,4 microTesla (jaargemiddelde). Deze zone is in dit project circa 100 meter breed. Onder gevoelige bestemmingen worden locaties verstaan waar kinderen wonen of waarvoor de verblijftijd op jaarbasis vergelijkbaar is met wonen ("langdurig verblijf"). Het gaat daarbij volgens het VROM advies om woningen,

scholen, crèches en kinderopvangplaatsen. Andere bestemmingen waar kinderen zich kunnen bevinden maar waar de verblijftijd vergeleken met wonen als beperkt kan worden bestempeld, zoals sportvelden, speeltuinen, zwembaden etc. zijn niet als gevoelige bestemmingen aangemerkt en vallen dus buiten het VROM advies.

13

Biedt de bestemming groen voor de zone binnen de risicoafstanden een mogelijkheid tot het aanleggen van een groene contour als grens voor uitbreiding van aanliggende woonwijken?

Antwoord

Daar waar de nieuwe verbinding in de buurt komt van de bebouwde kom kan de verbinding en de bijbehorende magneetveldzone inderdaad dienen als grens voor de uitbreiding van aanliggende woonwijken. Voor het leeuwendeel van de nieuwe verbinding is een groene inrichting van de magneetveldzone de meest logische bestemming. De mate van begrenzing en de mogelijkheden voor het inrichten van deze zone hangen samen met de uitvoering van de verbinding.

14

Kan nut en noodzaak van de geplande 380 kV verbinding worden toegelicht in relatie tot het huidige 150 kV netwerk, tot de windmolenparken op zee en tot de internationale infrastructuren en kan tevens de motivering worden toegelicht voor het huidige tracé?

15

Wat gaat er fout als verbinding er niet komt?

Antwoord 14 en 15

Voor wat betreft het nut en de noodzaak geldt dat de verbinding in 2011/2012 in bedrijf dient te zijn. De Zuidring is het meest urgent. Als de nieuwe

verbinding niet tijdig gereed is, is aansluiting van productievermogen vanuit de Maasvlakte naar de Randstad afhankelijk van één verbinding vanaf de Maasvlakte naar Krimpen aan de IJssel. Dat betekent dat het bij stijgende belasting van die lijn steeds moeilijker wordt om onderhoud te plegen en om tijdens dat onderhoud de stroomlevering te laten doorgaan. Onvoldoende onderhoud heeft negatieve consequenties voor de leveringszekerheid. Het onderliggende 150 kV net dat de zuidelijke Randstad bedient, is dan slechts op één punt aan het landelijke hoogspanningsnet gekoppeld, namelijk Krimpen aan de IJssel. Dat is een onwenselijke kwetsbare situatie. Uitbreiding van elektrisch productievermogen op de Maasvlakte is zonder de nieuwe verbinding niet mogelijk. Het transport van elektriciteit van en naar Groot-Brittannië via de voorgenomen BritNedkabel is bij onderhoud alleen mogelijk met transportbeperkingen. Het net in de noordelijke Randstad kent zonder de nieuwe verbinding onvoldoende verbindingen met het onderliggende 150 kV net om in de toenemende vraag naar transport te voorzien. Het net in de noordelijke Randstad is slechts op één punt – Diemen – met het nationale hoogspanningsnet verbonden. Dat is een onwenselijke kwetsbare situatie. Verwacht nieuw windvermogen vanaf de Noordzee dat bij Beverwijk aanlandt zou dan niet kunnen worden afgevoerd. Zie overigens ook het antwoord op de vragen 1 en 2.

Voor wat betreft de keuze, in de pkb, van inpassingsvariant A1.1 als het zoekgebied voor de verbinding het volgende.

In de Strategische Milieubeoordeling die ten grondslag ligt aan de pkb zijn vijftien varianten voor een zoekgebied met elkaar vergeleken. Deze zoekgebieden zijn geformuleerd aan de hand van een aantal uitgangspunten.

Daarbij is uitgegaan van een verbinding die in beginsel bovengronds wordt aangelegd, waarbij van deze regel in bijzondere omstandigheden zou kunnen worden afgeweken. Daarnaast is er vanuit gegaan dat bebouwde gebieden zoveel mogelijk moesten worden vermeden. Ook zou zoveel mogelijk moeten worden voorkomen dat er nieuwe doorsnijdingen in het landschap optreden, met name in gevoelige gebieden zoals Nationale Landschappen, door te bundelen met bestaande (150 kV) hoogspanningsverbindingen of bovenregionale infrastructuur zoals snel- of spoorwegen.

Daarnaast gold dat een verbinding gerealiseerd moest kunnen worden die nettechnisch optimaal voldeed aan de projectdoelstelling.

Bij de vergelijking van de vijftien zoekgebieden bleek dat een aantal daarvan nettechnisch niet optimaal was, met name omdat daarbij niet werd voorzien in het creëren van een dubbele ringstructuur in het 380 kV-net in de Randstad. Bij de overige varianten bleken deze zich vooral te onderscheiden in de mate waarin er nieuwe doorsnijdingen van gevoelige gebieden optraden, hun lengte en kosten.

De passage of doorsnijding van woongebieden bleek geen onderscheidend criterium tussen de varianten te vormen. Dit ten eerste omdat deze al zoveel mogelijk waren vermeden bij het definiëren van de vijftien zoekgebieden, en ten tweede omdat de zoekgebieden zo ruim waren gedefinieerd dat er ook als ze woongebieden omvatten, het in het overgrote deel van de gevallen een tracéuitwerking mogelijk was die deze gebieden zou omzeilen. (Slechts in twee gevallen stond op voorhand vast dat een ondergrondse kabel over maximaal 2,5 kilometer lengte nodig zou zijn om woongebieden te vermijden.)

Op grond van de lengte van nieuwe doorsnijding van gevoelige gebieden, waaronder het Groene Hart, waren er vier varianten, waaronder A1.1, die duidelijk gunstiger scoorden dan de overige varianten. Deze vier varianten onderscheidden zich voor het overige niet, behalve op het punt van kosten. Op grond daarvan is variant A1.1 als meest gunstige variant naar voren gekomen.

In grote lijnen is variant A1.1 gedefinieerd als het zoekgebied dat waar mogelijk bestaande 150 kV verbindingen omvat en waarin bovendien de

mogelijkheid is voor bundeling met rijkswegen en spoorlijnen. Er zijn enkele delen van het zoekgebied, zoals in het Groene Hart en het gebied tussen Zoetermeer en Delft, waar een nieuw tracé moet worden ontwikkeld.

16

Welke invloed heeft de aanleg van de 380 kV verbinding op de gezondheidsrisico's rond fijnstof? Welke onderzoeken zijn hiernaar gedaan en welke conclusies zijn uit die onderzoeken getrokken?

Antwoord

Hoewel hoogspanningslijnen zelf geen fijn stof veroorzaken kan in de lucht aanwezig fijn stof door een bovengrondse hoogspanningslijn elektrisch worden geladen. Volgens enkele wetenschappers zouden hierdoor de effecten van fijn stof op de gezondheid beïnvloed kunnen worden. In het jaarbericht van de Gezondheidsraad uit 2001 wordt aangegeven dat de potentiële gezondheidseffecten van elektrisch geladen fijn stof moeilijk precies zijn vast te stellen. De Gezondheidsraad concludeert dat het onwaarschijnlijk is dat dit verschijnsel leidt tot een meetbaar effect op de volksgezondheid. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft onlangs vergelijkbare conclusies getrokken². Overigens merk ik op dat het wetenschappelijk gezien nooit mogelijk is om aan te tonen dat er géén enkel risico bestaat.

Het RIVM verricht momenteel een literatuuronderzoek waarmee de huidige wetenschappelijke inzichten naar de relatie tussen fijn stof en bovengrondse hoogspanningslijnen in kaart worden gebracht. Het rapport wordt verwacht in november

2007. Mochten hierdoor nieuwe inzichten ontstaan dan kan dit leiden tot nieuwe afwegingen. Op dit moment is hier echter geen aanleiding voor.

17

Op welke wijze wordt bij keuze en aanleg van het tracé rekening gehouden met Mooi Nederland? Welke instanties of personen worden betrokken bij de beoordeling hiervan? Komen uit deze beoordeling bruikbare criteria voor aanleg van hoogspanningsverbindingen elders?

Antwoord

De uitgangspunten voor de keuze en aanleg van het tracé zijn ontleend aan de Nota Ruimte en het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV II). Belangrijke uitgangspunten zijn onder meer: :

- Bovengrondse aanleg, behalve in bijzondere gevallen zoals landschappelijk kwetsbaar gebied (SEV II)
- Vermijden doorsnijding van kwetsbare gebieden. Geen grootschalige infrastructuur in Nationale Landschappen (waarbinnen ook de nog vast te leggen nationale snelwegpanorama's gelegen zullen zijn), tenzij dit onvermijdelijk is, dan mitigeren en compenseren. (NR)

2 "Extremely Low Frequency Fields Environmental Health Criteria - Monograph No.238", WHO, juni 2007;

zie ook http://www.who.int/peh-emf/publications/elf_ehc/en/index.html

- Combineren met bestaande regionale 150 kV-lijnen op één nieuwe mast. Waar dit niet mogelijk is: bundelen met bovenregionale infrastructuur.

Met name de uitgangspunten met betrekking tot kwetsbare gebieden, Nationale Landschappen en combineren/bundelen, sluiten aan bij het programma Mooi Nederland van VROM.

Voor de aanpak van de verrommeling van het landschap verwijs ik tevens naar het antwoord van de minister van Ruimte en Milieu op de motie Duyvendak, dat vóór de begrotingsbehandeling van VROM 2008 zal verschijnen (TK 2006-2007, 29 435, nr 195). In deze beantwoording wordt ook ingegaan op de nieuwe Wet ruimtelijke ordening en wat deze betekent voor de doorwerking van de Nota Ruimte. Verder blijkt uit de voorbereidingen dat de nieuwe hoogspanningsverbinding om lokaal maatwerk vraagt.

De Ministers van Economische Zaken en van Ruimte en Milieu zullen in het kader van de vervolgbesluitvorming beoordelen of voldoende rekening gehouden wordt met de kabinetsambitie van het programma Mooi Nederland bij de uitwerking van de Randstad 380 kV verbinding.

18

Welke knelpunten zijn op basis van alle ontvangen commentaren geïnventariseerd? Hoeveel daarvan is door ondergrondse aanleg te ondervangen en hoeveel door het verleggen van het tracé?

Antwoord

Het kabinet heeft in de ontvangen commentaren geen aanleiding gezien om het zoekgebied aan te passen. Wel is uit de vele inspraakreacties een beeld ontstaan van de locaties waarover burgers, belangenorganisaties en andere overheden zich het meeste zorgen over maken. Dit zijn met name de kruising van het Noordzeekanaal, de route rond Hoofddorp, de doorsnijding van het Groene Hart tussen Roelofarendsveen en Leiderdorp, de doorkruising van de Groenblauwe Slinger bij Pijnacker en het gedeelte ten zuiden van Delft door Midden-Delfland. In deel 3 van de pkb geeft het kabinet aan dat de inpassing op deze (en andere) locaties zeer zorgvuldig zal worden afgewogen. Het ondergronds aanleggen van delen van het tracé is bij deze overweging één

van de opties die in het kader van de vervolgbesluitvorming wordt onderzocht. Voor de exacte tracékeuze zullen de Ministers van EZ en Ruimte en Milieu twee rijksprojectbesluiten nemen: één voor de Zuidring en één voor de Noordring. Ter voorbereiding daarvan hebben de Ministers twee startnotities voor de milieueffectrapportage ter inzage gelegd. In die startnotities zijn de verschillende te onderzoeken alternatieven voor het exacte tracé beschreven. Voor het gehele tracé worden zowel bovengrondse als ondergrondse alternatieven onderzocht. In beide startnotities hebben de Ministers aangegeven naar welk tracéalternatief, op basis van de nu beschikbare informatie, hun voorlopige voorkeur uitgaat. Dat voorlopig voorkeursalternatief voorziet in ondergrondse aanleg bij het Noordzeekanaal en een deel

van de Groenblauwe Slinger rond Pijnacker. Voor twee trajecten (in de omgeving van het Rottepolderplein en door het Groene Hart tussen de omgeving van Lissersbroek en Leiderdorp) hebben de Ministers nog geen voorlopig voorkeurstracé aangegeven. Voor het deel rond het Rottepolderplein is dat omdat nader onderzoek nodig is naar welk(e)bovengrondse tracé(s) passen binnen de geldende hoogtebeperkingen voor luchthaven Schiphol. Voor het Groene Hart is van het benoemen van een voorlopig voorkeurstracé afgezien omdat de beschermde status van het Groene Hart als Nationaal Landschap daar, meer nog dan elders, bijzondere aandacht vereist voor de landschappelijke inpassing en ontwerp kwaliteit van de verbinding. Daarom, en in verband met het nog enigszins globale karakter van de in de startnotitie voor de m.e.r. beschreven tracéalternatieven, zijn de Ministers van EZ en van Ruimte en Milieu van mening dat er nog onvoldoende informatie beschikbaar is om voor dit traject een voorlopige voorkeur voor een tracé uit te spreken.

19

Wat zijn de mogelijkheden en belemmeringen ten aanzien van de oostelijke route bij Hoofddorp? Wat zijn de mogelijkheden en belemmeringen ten

aanzien van een ondergronds tracé aan de westkant van Hoofddorp? Wat zouden de effecten (o.a. financieel) zijn van de keuze voor ofwel een oostelijke bovengronds tracé dan wel een ondergronds tracé aan de westkant van Hoofddorp?

20

Om welke redenen heeft het tracé ten westen van Hoofddorp de voorkeur boven een tracé ten oosten van Hoofddorp?

Antwoord

In het antwoord op vraag 15 is aangegeven op welke gronden de keuze tussen de vijftien onderzochte inpassingsvarianten is gemaakt.

Bij een vergelijking tussen de oostelijke en de westelijke variant blijkt dat bij beide varianten een bovengrondse inpassing van de verbinding mogelijk is, die op voldoende afstand blijft van woongebieden, gelet op het gehanteerde uitgangspunt in verband met elektromagnetische velden. Daarbij heeft de westelijke variant als voordeel dat daar bovengronds gebundeld kan worden met de daar bestaande 150 kV verbinding. In dat verband is, in het kader van de vervolgbesluitvorming, op dit moment het voornemen om deze 150 kV verbinding, die momenteel door de westelijke woonwijken van Hoofddorp loopt, te verplaatsen naar buiten de wijk en samen met de nieuwe 380 kV verbinding op nieuwe masten te plaatsen. Indien de oostelijke variant voor een zoekgebied zou worden gekozen, bestaat die mogelijkheid voor combinatie niet. Dit omdat de bestaande 150 kV verbinding dient om Hoofddorp aan de westzijde van elektriciteit te voorzien en vervolgens doorloopt naar het zuidwesten in de richting van Lisserbroek, Sassenheim en West-Leiden, welke bestemmingen redelijkerwijs niet met een oostelijke route langs Hoofddorp kunnen worden bereikt.

Voor wat betreft de lengte van de (nieuwe) doorsnijding van het Groene Hart, geldt dat deze in de oostelijke en de westelijke variant vergelijkbaar is. Dat wil zeggen dat er over

11,5 respectievelijk 12 kilometer een nieuw tracé moet worden ontwikkeld los van een al

bestaande 150 kV verbinding.

Een belangrijk verschil tussen de oostelijke en de westelijke variant bij Hoofddorp ligt voorts in de kosten. Dit heeft te maken met de ligging van Schiphol. De westelijke route loopt over circa 6 kilometer ongeveer parallel aan de Polderbaan; de oostelijke route ligt dichterbij het hart van Schiphol en ligt in de invloedssfeer van diverse start- en landingsbanen. Onderzoek van de Inspectie Verkeer en Waterstaat in het kader van de totstandkoming van de pkb heeft uitgewezen dat een westelijke route bovengronds op voorhand acceptabel lijkt. Een bovengronds tracé oostelijk levert echter in elk geval onacceptabele gevolgen voor de vertrek- en naderingsprocedures van diverse landingbanen en ook overig mogelijk nadelige gevolgen zoals met betrekking tot de werking van aanwezige apparatuur. Daarom zou in de oostelijke variant in elk geval over circa 15 kilometer een ondergronds tracé nodig zijn. Dat plus het feit dat de oostelijke route in zijn totaliteit ook langer is dan de westelijke leidt ertoe dat op voorhand aannemelijk is dat de oostelijke route ca. anderhalf keer zo duur zou zijn als de westelijke route. Omdat daar geen duidelijke voordelen tegenover staan, is de westelijke variant gekozen. Overigens is inmiddels gebleken dat het op voorhand niet zeker is dat zelfs een ondergrondse verbinding langs de oostelijke route mogelijk is (zie het antwoord op vraag 40).

Ondergrondse aanleg langs de westkant van Hoofddorp betekent evenals ondergrondse aanleg in de oostelijke variant meerkosten ten opzichte van de bovengrondse variant. Indien zowel ter hoogte van de Hoofddorpse woonwijk als ter hoogte van de Polderbaan het westelijke tracé ondergronds zou worden gelegd – waarvoor de noodzaak, anders dan bij het oostelijke tracé, op voorhand allerminst vaststaat – dan zouden de kosten naar verwachting ongeveer even hoog uitkomen als de geschatte kosten voor de oostelijke variant, uitgaande van het voor de Strategische Milieubeoordeling gehanteerde kostenmodel.

Om deze redenen heeft het kabinet in de pkb een voorkeur voor een zoekgebied westelijk van Hoofddorp.

21

Welke beweegredenen zijn er, naast kosten, om niet te kiezen voor een ondergrondse oplossing?

Antwoord

Naast kosten zijn er een tweetal redenen om niet per definitie tot ondergrondse aanleg over te gaan, namelijk verschil in reparatietijd en de mate van civiele werken die bij ondergrondse aanleg nodig is. In de pkb is reeds aangegeven dat een breuk in een bovengrondse verbinding binnen 48 uur kan worden hersteld, terwijl het repareren van een storing in een ondergrondse verbinding twee weken bedraagt.

Voor ondergrondse aanleg zijn omvangrijke civiele werken nodig, zoals het graven van sleuven, het aanbrengen van kruisingen met andere ondergrondse infrastructuur

enzovoorts. Deze civiele werken betekenen in een aantal gevallen een forse ingreep in de

bodem. In een aantal gevallen is de bodem vanuit oogpunt van waterhuishouding of stabiliteit niet geschikt voor ondergrondse aanleg.

22

Is het wel mogelijk om een nieuw schakel- en transformatorstation te bouwen in

Wateringen? Wat is bijvoorbeeld de impact op de nabijgelegen wijken, inclusief

bestaande bebouwing en invalswegen van deze wijken? Zijn alternatieve locaties voor de bouw van een dergelijk station onderzocht? Zo ja, wat zijn deze alternatieve locaties?

Wat zou het effect van het vinden van een andere locatie zijn op de voortgang van de procedure ten behoeve van de realisatie van de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding? Zou dit leiden tot uitstel? Zo ja, hoeveel?

Antwoord

Het is mogelijk gebleken een nieuw schakelstation- en transformatorstation te bouwen in Wateringen. De gemeente Westland heeft onlangs de benodigde vergunningen hiervoor afgegeven. Tijdens de behandeling van de vergunningen is gebleken dat de voorgestelde realisatie van het schakelstation aan alle wettelijke normen op het gebied van geluid, externe veiligheid en volksgezondheid voldoet. Het station houdt daarnaast voldoende afstand tot gevoelige bestemmingen zoals wordt geadviseerd door VROM in advies ten aanzien van afstanden tot gevoelige bestemmingen in verband met EM-velden.

In het voortraject is samen met TenneT, de gemeenten Den Haag, Midden-Delfland en Westland, stadsgewest Haaglanden, Provincie Zuid-Holland en het Hoogheemraadschap Delfland gekeken naar alternatieve locaties. Uit het onderzoek bleek dat enkel een verplaatsing naar de vastgoedlocatie naast de RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie) kansrijk is. Deze locatie komt echter pas in 2009 vrij, terwijl het station dan al operationeel moet zijn. Daarnaast brengt een verhuizing extra kosten met zich mee. De vertraging brengt een te groot risico voor de regionale energievoorziening en de realisatie van de nieuwe 380kV-verbinding met zich mee. Het transformatorstation is een belangrijke schakel in de aanleg van de hoogspanningsverbinding Randstad 380kV. De verbinding zal namelijk worden gerealiseerd vanaf dit station, via station Bleiswijk naar station Beverwijk. Het is van belang dat station gebouwd wordt voordat verbinding wordt gerealiseerd zodat ring kan worden gesloten. Indien gekozen wordt voor een andere locatie, zoals de RWZI, levert dit zeker vertraging op voor de gehele verbinding Randstad 380 kV. Rekening houdend met alle wettelijke termijnen voor vergunningen etc. zou dit in het beste geval (indien bestemmingsplanwijziging niet noodzakelijk is) betekenen dat station rond 2011/2012 gebouwd zou kunnen worden. Indien station niet past binnen de bestemming zullen de procedures aanmerkelijk langer duren vanwege noodzakelijke bestemmingsplanwijziging c.q. het verlenen van een vrijstelling op grond van artikel 19 WRO. Hierbij moet worden aangetekend dat ook niet zeker is of bijvoorbeeld de gemeente Midden-Delfland op wiens grondgebied deze locatie is gelegen, medewerking zou willen verlenen.

Met behulp van de rijksprojectenprocedure zou deze termijn overigens wel kunnen worden teruggebracht, maar dan zal allereerst een toegangsbesluit moeten worden genomen hetgeen weer tot vertraging leidt.

Op uw vraag of de pkb de mogelijkheid biedt om uit te wijken naar een andere locatie is het antwoord nee. De pkb neemt het bestaan van station Wateringen als een gegeven en biedt dus geen ruimte om uit te wijken naar een alternatieve locatie. De huidige locatie is reeds lange tijd in het bestemmingsplan gereserveerd voor een nutsvoorziening. Op de locatie bevindt zich bovendien momenteel al een knooppunt van hoogspanningslijnen. Inmiddels zijn zoals gezegd ook de vergunningen voor dit station verleend. Het is daarom niet noodzakelijk en niet gewenst om in de pkb ruimte te scheppen voor een verplaatsing van het station. De keuze voor een alternatieve locatie zal door de benodigde proceduretijd en de introductie van nieuwe procesrisico's een ongewenste vertraging betekenen in de realisatie van Randstad 380 kV. Dit zou een te groot risico voor de voorzieningszekerheid in de Randstad als geheel opleveren.

In de pkb is wel opgenomen dat de uitvoeringsmodule van de rijksprojectenprocedure van toepassing zal zijn op het transformatorstation. Hierbij is er van uit gegaan dat op het moment dat pkb van kracht wordt, de besluitvorming rond het station reeds is afgerond. Echter het toepassen van de uitvoeringsmodule moet als een vangnet gezien worden op het moment dat één van de besluiten ten aanzien van het station sneuvelt in beroep. Een nieuw besluit (op de zelfde locatie) kan dan, afhankelijk van het moment van vernietiging, parallel lopen met alle andere voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding in de Zuidring te nemen besluiten.

aanwezigheid van snelwegen) en hoogspanningsleidingen tot gezondheidsrisico's kan leiden voor mensen woonachtig in de (directe) omgeving van deze hoogspanningsleidingen? Of kan (wetenschappelijk) worden aangetoond dat er geen enkel gezondheidsrisico is?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 16.

24

Hoe is het onderscheid tussen nieuwbouw en bestaande bouw inzake gezondheidsgevaaren ten gevolge van elektromagnetische velden te verklaren en te rechtvaardigen?

Antwoord

Bij de toepassing van het voorzorgbeginsel is, conform de communicatie van de EU3, belangrijk dat de te nemen maatregelen in verhouding staan tot het beschermingsniveau, waarbij rekening wordt gehouden met de (maatschappelijke) kosten en onzekerheden.

3 Mededeling van de commissie over het voorzorgbeginsel - COM(2000) 1

Het op het voorzorgbeginsel gebaseerde VROM advies uit 2005 is beperkt tot nieuwe situaties, dat wil zeggen nieuwe streek- en bestemmingsplannen, dan wel wijzigingen in bestaande, of nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen, dan wel wijzigingen aan bestaande. Deze beperking is gebaseerd op het redelijkerwijs criterium en op het feit dat de gezondheidseffecten onzeker zijn en omdat maatregelen in bestaande situaties maatschappelijk vaak grote gevolgen hebben (bijvoorbeeld het verplaatsen van woningen). In zijn algemeenheid geldt dus dat in bestaande situaties de maatschappelijke kosten van maatregelen hoog zijn terwijl de baten onzeker

zijn (vanwege de onzekerheid over een causaal verband, zie ook vraag 10). Daar staat tegenover dat in nieuwe situaties vaak veel meer keuzemogelijkheden aanwezig zijn en dat preventie aanzienlijk goedkoper kan zijn dan sanering.

25

Op welke gronden wordt een schadevergoeding uitgekeerd en/of een vervangende woning aangeboden? Aan welke voorwaarden moet worden voldaan wil men hier aanspraak op kunnen maken?

Antwoord

Nabij een hoogspanningsverbinding worden in het kader van de schadevergoeding drie zones onderscheiden. Afhankelijk van de ligging van een onroerende zaak (geheel of gedeeltelijk) in een bepaalde zone, wordt de vergoeding voor de eigenaar c.q. de gebruiker als volgt bepaald:

- Zakelijk rechtszone: zone op grond van fysieke verschijningsvorm en de bijbehorende veiligheidsvoorschriften. TenneT vestigt op deze zone een zakelijk recht zodat zij kan beschikken over het gebruik van de gronden voor aanleg, beheer en onderhoud van de lijn. Schadevergoeding vindt plaats conform de Belemmeringenwet Privaatrecht, te weten volledige schadeloosstelling.
- Magneetveldzone (0,4 mT): zone op grond van voorzorgsbeleid ten aanzien van gevoelige objecten in magneetveldzone van nieuwe hoogspanningsverbindingen. Volledige schadeloosstelling op basis van vertrek of waardedaling bij blijven (vertrek of blijven is op vrijwillige basis).
- Planschadezone: zone op grond van een planschaderisicoanalyse. Planschade, als in artikel 48a van de WRO.

26

Is het mogelijk nu al een schatting te maken van de kosten van planschade, de kosten van beroepsprocedures en overige indirecte kosten?

Antwoord

Zoals ik al eerder heb aangegeven in mijn antwoord op vraag 11 en 37, is het nu nog niet duidelijk wat het uiteindelijke tracé wordt en hoeveel gevoelige bestemmingen hier precies binnen liggen, het is daarom moeilijk om antwoord te geven op de vraag wat de

kosten van planschade, de kosten van beroepsprocedures en overige indirecte kosten zullen zijn.

27

Wat is het effect van hoogspanningsmasten op de gezondheid?

Antwoord

Rond hoogspanningslijnen ontstaan elektromagnetische velden. Er is uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar mogelijke effecten van deze velden op de mens. Zoals ook in het advies van de Gezondheidsraad uit 2000 is aangegeven, ontstaan bij relatief sterke magnetische velden effecten elektrische stroompjes in het menselijke lichaam. Om negatieve effecten daarvan te voorkomen zijn internationaal geldende grenswaarden vastgesteld voor de sterkte van het magnetisch veld waaraan mensen blootgesteld mogen worden. Deze waarde (100 microTesla) wordt ook in Nederland gehanteerd en wordt in de leefomgeving nergens overschreden.

In epidemiologische onderzoeken is waargenomen dat de kans op kinderleukemie in de buurt van hoogspanningslijnen groter is dan op grotere afstand. Deze resultaten zijn echter onzeker en worden niet bevestigd in laboratoriumonderzoeken. Er is tot nu toe geen causaal verband aangetoond. Ook is het niet bekend welke mechanisme dit effect kan veroorzaken. Met andere woorden het kan met de hoogspanningslijn te maken hebben, maar iets anders zou ook de oorzaak kunnen zijn. Op basis van deze

(onzekere) wetenschappelijke informatie en van het voorzorgbeginsel heeft staatssecretaris van VROM in oktober 2005 een advies uitgebracht met betrekking tot hoogspanningslijnen (zie ook het antwoord op vraag 10). Onderzoek is verder gedaan naar een mogelijke associatie tussen andere gezondheidseffecten en blootstelling aan elektromagnetische velden van hoogspanningslijnen. Deze onderzoeken betreffen andere vormen van kanker zowel bij kinderen als volwassenen, neurologische effecten, hart en vaatziekten, effecten op het immuunsysteem, etc. Een wetenschappelijk bewijs van een relatie tussen deze effecten en de velden van hoogspanningslijnen ontbreekt echter. De hierboven beschreven inzichten zijn onlangs bevestigd door de WHO².

28

Zijn in de pkb en de Strategische Milieubeoordeling bij de eindafweging de Haarlemmermeerse woongebieden (Boseilanden en Floriade) en geplande woongebieden (Gebiedsuitwerking Haarlemmermeer-Bollenstreek) als te doorkruisen woongebieden opgenomen? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Alle drie de bewuste gebieden zijn zowel voor wat betreft hun locaties als hun functies onderkend bij het nemen van het pkb-besluit. Bij geen van de drie gebieden zal er sprake hoeven te zijn van het doorkruisen van een woongebied, en geen van de drie is ook als zodanig aangemerkt.

In de aan de pkb ten grondslag liggende Strategische Milieubeoordeling (SMB) is

opgemerkt dat het tracé hier niet door de woongebieden gaat, maar er "langs op" loopt. Immers er is de ruimte om langs de woongebieden te traceren (bijvoorbeeld met de regionale weg mee en in de grootschalige groenzones rond die weg), en dan hoeft er niet door de woongebieden getraceerd te worden .

In de SMB – en doorvertaald naar de pkb - is voorts aangegeven, dat het zoekgebied voor het voorkeurstracé raakt aan het gebied waar in de

gebiedsuitwerking Haarlemmermeer- Bollenstreek ruimte wordt gezocht voor woningbouw, waterberging, recreatie en de "Werkstad A4". Bij de vervolgbesluiten voor de verbinding zullen het ontwerp en de ruimtelijke inpassing daarvan worden afgestemd deze gebiedsuitwerking. Overigens is, in het kader van de vervolgbesluitvorming, op dit moment het voornemen om de 150 kV verbinding die momenteel door de westelijke woonwijken van Hoofddorp loopt, te verplaatsen naar buiten de wijk en samen met de nieuwe 380 kV verbinding op nieuwe masten te plaatsen.

29

Als op de voorziene locatie voor het trafostation bij wateringren grenzend aan de woonlocatie Wateringse Veld onverhoopt geen bouwvergunning kan worden verkregen, geeft de pkb dan ruimte om uit te wijken naar een ander locatie, bijvoorbeeld de zogenaamde vastgoedlocatie naast de RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie)? Zo nee, zou het dan verstandig zijn deze ruimte in de pkb te creëren?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 22.

30

Kan een precieze kostenvergelijking worden gemaakt tussen de verschillende technologieën die kunnen worden toegepast bij de twee hoogspannings-verbindingen?

Kan daarbij ook een vergelijking worden gemaakt tussen gelijkstroom en wisselstroom, met alle beschikbare technieken?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 4.

31

Kan het kabinet de kostenberekeningen laten valideren door een onafhankelijk onderzoeksbureau, vergelijkbaar met KEMA, maar dan uit het buitenland? Kan

het kabinet vervolgens een onafhankelijke contra-expertise laten uitvoeren op de kostenberekeningen?

Antwoord

De kostenvergelijkingen die zijn gemaakt tussen de verschillende technologieën die kunnen worden toegepast bij de hoogspanningsverbinding zijn afgeleid uit het

parametrische-kosten-calculatiemodel dat door KEMA, maar ook veel breder wordt

gehanteerd. Dit is een model dat is gebaseerd op internationale ervaringscijfers.

Dit model is ook in het verleden door TenneT gehanteerd bij aanmerkelijke investeringen

en met instemming van Dte. Dte zal uiteraard de definitieve investeringsbeslissing van TenneT achteraf toetsen. Deze toets heeft alleen betrekking op de uiteindelijke aanmerkelijke investering (het definitief gekozen tracé).

Ik ben voornemens om de kosten van de drie opties die nu in het vervolgtraject worden uitgewerkt, zowel bovengronds als ondergronds, op korte termijn extern te laten onderzoeken door een onafhankelijke partij. Daarbij zal niet alleen worden gekeken naar de investeringskosten, maar ook naar de kosten van onderhoud en beheer. Dit zal de uiteindelijke keuze voor het tracé alleen maar inzichtelijker maken en ook van belang zijn voor de uiteindelijke toets die Dte zal uitvoeren.

32

Welke afschrijvingstermijnen worden gehanteerd bij de kostenvergelijking? Welke grondprijzen worden gehanteerd en welke onderhoudskosten?

Antwoord

Voor zowel de bovengrondse als de ondergrondse verbindingen worden

afschrijvingstermijnen van 55 jaar gehanteerd. De commerciële grondprijzen die op de markt worden aangeboden variëren tussen de € 60,- /m² en € 150,- m². Alleen voor stations worden gronden aangekocht. Voor de verbinding wordt geen grond gekocht. De onderhoudskosten voor de ondergrondse en bovengrondse verbinding bedragen doorgaans enkele procenten van de initiële investering.

33

Klopt het dat indien zou worden besloten om de verbinding Randstad-Noord voor 100% ondergronds aan te leggen, de kosten van een gelijkstroomverbinding beduidend lager zullen zijn dan de kosten van een wisselstroomverbinding? Zo nee, hoe is dan de kostenverhouding? Zo ja, hoe groot is het verschil en welke gevolgen moet dit hebben voor de finale investeringsbeslissing?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 4.

34

Klopt het dat in de voorliggende pkb de ruimtelijke inpassing, in de zin van een zoekgebied in de vorm van een corridor, wordt vastgesteld? Is het waar dat daarna pas het tracébesluit wordt vastgesteld en daarna weer de finale investeringsbeslissing door TenneT wordt genomen? Hoe is de betrokkenheid geregeld van de Kamer bij laatste twee stappen in deze drietrapsraket? Is er een amenderingsrecht van de Kamer op het tracébesluit en is er, in het kader van actief aandeelhouderschap, betrokkenheid van EZ en de Kamer bij de uiteindelijke investeringsbeslissing door TenneT? Kan het kabinet dit toezeggen ?

Antwoord

Deze pkb legt inderdaad een zoekgebied in de vorm van een corridor vast; tevens stelt de pkb een aantal uitgangspunten voor de vervolgbesluitvorming vast en wordt de zogeheten rijksprojectenprocedure van toepassing verklaard op die besluitvorming. Binnen het in de pkb vastgestelde zoekgebied – dat op de ene plaats groter is dan op de andere – moet vervolgens het exacte tracé worden bepaald.

De vaststelling van dit exacte tracé vindt plaats door middel van een door de Minister van Economische Zaken, in zijn hoedanigheid van projectminister, te nemen rijksprojectbesluit (artikel 39b van de Wet op de Ruimtelijke Ordening). Conform de wettelijke bepalingen kan de Kamer dit rijksprojectbesluit niet amenderen.

De aandelen in TenneT worden niet door het Ministerie van Economische Zaken beheerd, maar door het Ministerie van Financiën. Het aandeelhouderschap heeft geen functie in de borging van de publieke belangen. De publieke belangen die TenneT behartigt, worden langs publiek-rechtelijke weg door de Elektriciteitswet 1998 geborgd. De mogelijkheden om via het aandeel-houderschap invloed uit te oefenen op een investeringsbeslissing over de aanleg of de uitbreiding van een net, zoals hier aan de orde, zou ook in strijd komen met artikel 16, lid 4, van de Elektriciteitswet 1998, waarin is bepaald dat de aandeelhouder zich onthoudt van iedere bemoeienis met de uitvoering van de wettelijke taken van de netbeheerder op het gebied van netbeheer.

35

Hoe is de relatie met de gekozen Rijksprojectenprocedure? Is de projectminister de minister van Economische Zaken?

Antwoord

In de pkb wordt de rijksprojectenprocedure uit de Wet op de Ruimtelijke Ordening van toepassing verklaard op de nadere besluitvorming over de verbinding lopende van Wateringen, via Bleiswijk naar Beverwijk en de minister van Economische Zaken wordt als projectminister aangewezen. Bij het van toepassing verklaren van de rijksprojectenprocedure wordt onderscheid gemaakt tussen de verbinding zelf en de schakel- en transformatorstations. Op de schakel- en transformatorstations Bleiswijk en Wateringen is slechts de uitvoeringsmodule van toepassing. Reden hiervoor is dat naar verwachting de besluitvorming rond deze stations afgerond is als de pkb van kracht wordt. Deze stations dienen voordat de verbinding gereed is al in werking te zijn.

De minister van EZ besluit dus over de ruimtelijke inpassing van de verbinding en het schakel- en transformatorstation Beverwijk en coördineert daarnaast alle vergunningen die benodigd zijn voor de verbinding en alle schakel en transformatorstations.

Overigens zal, als de nieuwe Wet ruimtelijke ordening tijdig in werking treedt, de rijkscoördinatie­regeling uit deze nieuwe wet toegepast worden, dit betekent dat de projectminister, de minister van EZ dus, en de minister van Ruimte en Milieu

gezamenlijk het besluit ten aanzien van de ruimtelijke inpassing, het zgn. rijksinpassingsplan, zullen opstellen.

36

Staat tegen de pkb's ook bezwaar en beroep open bij de bestuursrechter en de Raad van

State? Zo ja, hoe lang gaan deze procedures duren?

Antwoord

Tegen deze pkb staat geen bezwaar en beroep open omdat in deze pkb geen concrete beleidsbeslissing is opgenomen, wel heeft men in een eerder stadium

kunnen reageren op deel 1 van de pkb. Van deze mogelijkheid hebben 1536 personen en organisaties gebruik gemaakt, de inspraakreacties zijn gebundeld in pkb deel 2 dat samen met pkb deel 3 naar uw Kamer is gezonden.

37

Hoeveel huizen zullen er gesloopt moeten worden op de Zuidlijn en de Noordlijn? Hoeveel schadevergoeding zal er ongeveer betaald moeten worden?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 11.

38

Waarom roepen de hoogspanningsverbindingen zoveel weerstand op? Hoe kan de belevingspsycholoog worden ingezet om de weerstand te verminderen? Is het mogelijk om lokale ondergrondse aanleg ook lokaal in rekening te brengen via gemeentelijke belastingen, bijvoorbeeld via een zichtkwaliteitbelasting? Kan op deze manier zichtkwaliteit een prijs gegeven worden?

Antwoord

Uit de binnengekomen inspraakreacties blijkt dat de volgende factoren zorgen voor weerstand tegen hoogspanningsverbindingen: zichthinder, effecten op gezondheid als gevolg van elektromagnetische velden, fijn stof en geluid, alsmede waardedaling van woningen.

TenneT heeft op advies van Rijksadviseur Ir. D. Sijmons een belevingspsycholoog van Alterra (Research Instituut voor de Groene Ruimte) en Wageningen Universiteit ingeschakeld om advies te geven over de inpassing van de lijn in het landschap. Het advies heeft ertoe geleid dat gekozen is voor een lagere mast en langere veldlengtes (afstanden tussen de masten) die door obstakels in het zicht (coulissen) vaker wegvalt in het besloten landschap, zoals dat zich voordoet in de tracé's. op deze wijze kan een bijdrage worden geleverd aan het mitigeren van zichthinder van bovengrondse verbindingen

Het is mogelijk dat gemeenten uit de gemeentebegroting de financiële meerkosten van bijvoorbeeld ondergrondse aanleg van een gedeelte van de verbinding voor hun rekening nemen. Ook in de huidige praktijk zijn er gemeenten die de netbeheerder vragen om een lijn aan te passen of zelfs ondergronds te brengen en bereid zijn daarvan de kosten te vergoeden. Het is dan aan de betrokken gemeenten om dekking te zoeken voor de bedoelde financiële bijdragen.

39

Wat is de stand van zaken met betrekking tot het inkorten van doorlooptijden om te komen tot nieuwe interconnectiecapaciteit? Waar is het in december 2006 door Minister Wijn beloofde ganzenbord?

Antwoord

Naar aanleiding van vragen van Uw Kamer van 12 december 2006 over de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Doetinchem en Wesel (Tennet-RWE) heeft U op 15 januari 2007 een brief ontvangen waarin wordt ingegaan op het verkorten van de doorlooptijden om te komen tot een nieuwe hoogspanningsverbinding. Hierin wordt stap voor stap ('ganzenbord') uiteengezet welke fasen een project moet doorlopen en hoe lang een dergelijk fase minimaal duurt. Het inzetten van de rijksprojectenprocedure leidt tot een halvering van de voor besluitvorming benodigde tijd.

Hoogspanningsverbindingen en andere energieprojecten kunnen op deze manier in ongeveer vijf jaar worden gerealiseerd (inclusief tracékeuze, beroepstermijn en daadwerkelijke realisatie). In de brief wordt tevens aangegeven dat het van belang is dat de rijksoverheid de regie houdt als het gaat om energieprojecten van nationaal belang. Hiertoe wordt een wetsvoorstel voorbereid waarin wordt voorgesteld de rijksprojectenprocedure automatisch van toepassing te verklaren op energieprojecten van een bepaalde omvang of complexiteit. Dit

wetsvoorstel ontvangt u begin 2008. Overigens kan de rijksprojectenprocedure nu al ad hoc worden ingezet zoals nu wordt voorgesteld in de voorliggende pkb voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding Randstad 380 kV.

40

Wat zijn de gevolgen van een aanleg van hoogspanningsverbindingen over het terrein van de Luchthaven Schiphol?

Antwoord

Aanleg van een bovengrondse hoogspanningsverbinding over het terrein van Luchthaven

Schiphol is uitgesloten omdat het luchtverkeer daardoor fysiek wordt belemmerd.

Een ondergrondse hoogspanningsverbinding over het terrein van Luchthaven Schiphol kan – tijdens de aanleg – fysieke belemmeringen van het luchtverkeer opleveren. Daarnaast kan een hoogspanningsverbinding (dit geldt ook voor een bovengrondse verbinding) invloed hebben op de communicatie-, navigatie- en surveillanceapparatuur op de luchthaven.

Deze gevolgen kunnen overigens ook optreden bij een hoogspanningsverbinding niet op het terrein maar wel in de nabijheid van de luchthaven loopt.

Ondergrondse aanleg in de nabijheid van Schiphol (zoals bijvoorbeeld in inpassingsvariant A1.2 – de oostelijke route langs Hoofddorp – nodig zou zijn) is dus niet zonder meer mogelijk. Het ondergronds leggen van de verbinding leidt naar het oordeel van het kabinet dus niet automatisch tot verhoging van de veiligheid. Daarbij moet duidelijk zijn dat de huidige situatie, waarin ten westen van de Polderbaan een bovengrondse 150 kV verbinding loopt, reeds veilig is, en dat ook elke uitvoeringsmodaliteit die straks gekozen wordt voor de nieuwe 380

kV verbinding – of dit nu boven- of ondergronds is – zal aan de geldende veiligheidseisen voldoen.

41

In welke mate is nu wel of niet bewezen of er schadelijke gevolgen zijn als gevolg van elektromagnetische straling? Geldt dit alleen voor kinderen of ook voor volwassenen?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 27.

42

Kan als alternatieve hoogspanningsverbinding overwogen worden om een verbinding aan te leggen die loopt voor de Noordzeekust, zodat NIMBY-problemen voorkomen kunnen worden, vergunningprocedures korter kunnen zijn, en tegelijk ook off shore windparken beter aangesloten kunnen worden op het net? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 9.

43

Klopt het dat het kabinet inmiddels in overweging neemt om grotere delen van de 380 kV verbinding dat nu gepland ondergronds aan te leggen? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 18.

44

Wat zijn de meerkosten van het ondergronds brengen van de 380 kV

verbinding gemiddeld per kilometer?

Antwoord

De meerkosten bedragen gemiddeld 10 miljoen euro/km.

45

Kan de stelling dat de meerkosten voor ondergrondse oplossingen een factor 6 tot 8 hoger zijn worden onderbouwd op basis van onafhankelijke bronnen?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 31.

46

Wat zijn de meerkosten van het ondergronds brengen van de 380 kV verbinding op alle relevante knelpunten per knelpunt?

Antwoord:

Deze zijn afhankelijk van de aanlegmethode (open sleuf of boringen) en lokale omstandigheden. Aangezien het ontwerp van het tracé aan het einde van de m.e.r. studie bekend wordt, is nog geen detailinformatie beschikbaar.

47

Wat zijn de additionele meerkosten bij de in de vorige vraag genoemde relevante knelpunten indien bij het ondergronds brengen van de 380 kV verbinding tevens een parallel lopend 150 kV verbinding ondergronds wordt gebracht?

Antwoord

De kosten van het ondergronds brengen van 150kV verbinding zijn gemiddeld 2,5 miljoen euro/km, exclusief sloopkosten van de bestaande bovengrondse hoogspanningslijn.

48

Kan een nadere toelichting gegeven worden op de bewering, dat de storingskans bij bovengrondse en ondergrondse aanleg theoretisch nagenoeg gelijk is? Kan hierbij worden meegenomen de recente storingen als gevolg van storm, sneeuwval en bevroering? Welke extra risico's zijn verbonden aan ondergrondse aanleg?

Antwoord

De storingskans bij zowel bovengrondse als ondergrondse verbindingen is zeer klein. Storingen in bovengrondse verbindingen worden vaak veroorzaakt door extreme weersomstandigheden. Storingen in ondergrondse verbindingen worden veelal veroorzaakt door graafwerkzaamheden.

Storingen door extreme weersomstandigheden zoals recentelijk komen slecht 1 keer per 100 jaar voor.

49

Wat is de visie van het kabinet op de stelling dat ondergrondse aanleg rond luchthaven Schiphol (zeker na bundeling met de bestaande 150 kV lijn) de veiligheid van het vliegverkeer zonder meer zal verhogen?

Antwoord

Zie antwoord bij vraag 40.

50

Is er wetenschappelijk onderzoek beschikbaar naar de invloed van boven- en ondergrondse hoogspanningsleidingen op flora en fauna in een natuurgebied? Trekken hoogspanningsmasten bijvoorbeeld vogels aan of hebben ze een verdrijvend effect?

Antwoord

Ja, er is dergelijk wetenschappelijk onderzoek beschikbaar. Dit is ook benut bij het opstellen van de Strategische Milieubeoordeling en de Habitattoets die

hoort bij deze pkb. Het belangrijkste effect van hoogspanningslijnen op natuur is dat vogels en vleermuizen er tegenaan kunnen vliegen. Daarnaast is het inderdaad zo dat sommige vogels het gebied rondom een lijn mijden. De precieze effecten verschillen per soort en per gebied. Bij de nadere besluitvorming over het exacte tracé wordt aanvullend onderzoek gedaan, dat wil zeggen behalve literatuurstudie ook onderzoek in het veld, dat dergelijke effecten in kaart zal brengen.

(w..g) Maria J.A. van der Hoeven