

---

Vergaderjaar 2007–2008

---

**30 892**

**Partiële herziening van het Tweede  
Structuurschema Elektriciteitsvoorziening  
(Randstad 380 kV verbinding)**

**Nr. 10**

**DEEL 3A: KABINETSSTANDPUNT NA BEHANDELING DOOR DE  
TWEDE KAMER**

# Planologische kernbeslissing vierde partiële herziening Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening voor de aanleg van hoogspanningsverbindingen tussen Beverwijk, Zoetermeer en Wateringen (pkb Randstad 380 kV verbinding)

## 1. Inleiding

Met deze planologische kernbeslissing (pkb) wordt paragraaf 9 (Hoogspanningsverbindingen) van het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV II, 1994) gewijzigd en aangevuld, met het oog op de aanleg van twee nieuwe 380 kV elektriciteitsverbindingen in de Randstad.

In deze pkb zijn *cursief* gedrukte teksten beslissingen van wezenlijk belang als bedoeld in artikel 3 lid 2 van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. Voor een eventuele afwijking daarvan moet de in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) beschreven procedure voor een pkb worden gevolgd.

Ten behoeve van deze pkb heeft het kabinet op grond van het Besluit milieueffectrapportage een milieurapport (strategische milieubeoordeling ofwel SMB) opgesteld. Met het oog op de op grond van artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 voor deze pkb benodigde instemming van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft het kabinet een zogenaamde Habitattoets opgesteld. De SMB en Habitattoets zijn gecombineerd in één rapport.

In de SMB/Habitattoets zijn op hoofdlijnen de redelijkerwijs te beschouwen uitvoeringswijzen, ruimtelijke inpassingen en mitigerende maatregelen onderzocht voor de beoogde nieuwe verbindingen. Dit betreft de hierna beschreven verbinding 27, tussen Beverwijk en Zoetermeer, en het noordelijke gedeelte van verbinding 15c, tussen Wateringen en Zoetermeer.

## 2. Verbinding 27 (Beverwijk–Zoetermeer)

Tabel 2 en kaart 1 van het SEV II bevatten een overzicht van bestaande en mogelijke nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer. Deze lijst met verbindingen is limitatief en bevat geen hoogspanningsverbinding tussen Beverwijk en Zoetermeer.

*Beslissing van wezenlijk belang 1: tabel 2 en kaart 1 van het SEV II worden aangevuld met verbinding 27 en zijn daarna als volgt (aanvullingen in de tabel zijn **vet** gemarkeerd).*

**Tabel: aanvulling van tabel 2 in het SEV II**

Tabel 2 – HOOGSPANNINGSVERBINDINGEN

Verbinding		Spanning	Beoordeling	Ruimtelijke inpassing	Acties provincies en gemeenten
Nr.	Naam				
1 t/m 25 26	Ongewijzigd Interconnector Groot-Brittannië – Maasvlakte	Ongewijzigd Tot 500 kV DC	Ongewijzigd Planologisch aanvaard (in procedure)	Ongewijzigd Exact bepaald (in procedure)	Ongewijzigd Opnemen in streek- en bestemmingsplannen <sup>1</sup>
<b>27</b>	<b>Beverwijk– Zoetermeer</b>	<b>380 kV</b>	<b>Globaal afgewogen</b>	<b>Globaal afgewogen</b>	<b>Geen<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> Onder de nieuwe Wro (Staatsblad 2006, 566) wordt het streekplan als instrument vervangen door de structuurvisie.

<sup>2</sup> Nadere besluitvorming over ruimtelijke inpassing van de verbinding vindt plaats door het Rijk met gebruikmaking van de rijksprojectenprocedure, zie paragraaf 6.

Figuur: aanvulling kaart 1 in het SEV II



*Beslissing van wezenlijk belang 2: de in deze pkb aangewezen projectminister zal uitvoeringswijze en ruimtelijke inpassing van verbinding 27 vastleggen in een rijksprojectbesluit, overeenkomstig het gestelde in paragraaf 6. Daarbij wordt uitgesloten dat in speciale beschermingszones meer dan verwaarloosbare effecten zullen optreden.*

Op basis van de voor deze planologische kernbeslissing opgestelde SMB/Habitattoets is het kabinet van mening dat de beste ruimtelijke inpassing van verbinding 27 globaal als volgt is (van noord naar zuid):

1. Vanaf het 380 kV station Beverwijk gebundeld met de rijksweg A9 in zuidelijke richting naar de bestaande 150 kV verbinding tussen Velsen en Leiden.
2. Vanaf het Noordzeekanaal gecombineerd met de genoemde 150 kV verbinding in de richting van het Rottepolderplein en vervolgens één van de volgende trajecten:
  - a. in zuidwestelijke richting (verder) gecombineerd met de genoemde 150 kV verbinding, en vervolgens ongebundeld in zuidoostelijke richting door de Haarlemmermeer ten zuidwesten van Nieuw Vennep richting de HSL en de A4 of

- b. in zuidoostelijke richting gebundeld met achtereenvolgens de A9, de A5 en (in zuidelijke richting) de A4.
3. Gebundeld met de HSL/A4 zuidelijk richting Leiderdorp.
4. Vanaf de A4 ter hoogte van Leiderdorp gecombineerd met de bestaande 150 kV verbinding naar het zuidoosten in de richting van Moerkapelle en vervolgens in zuidwestelijke richting naar het 380 kV station Zoetermeer»

Deze globale ruimtelijke inpassing van verbinding 27 is ook weergegeven op de kaart in bijlage 1. Deze ruimtelijke inpassing heeft een globaal karakter. Exacte tracering zal conform het gestelde in paragraaf 9.2 van het SEV II plaatsvinden in overleg met alle betrokken partijen volgens de daarvoor geldende procedures, en met inachtneming van paragraaf 6 van deze pkb.

### **3. Verbinding 15c (Westerlee–Zoetermeer)**

Een verbinding tussen Westerlee en Zoetermeer is reeds als verbinding 15c opgenomen in tabel 2 en kaart 1 van het SEV II. Tussen Westerlee en Wateringen is deze verbinding ook al opgenomen in de bestemmingsplannen.

*Beslissing van wezenlijk belang 3:de in deze pkb aangewezen project-minister zal uitvoeringswijze en ruimtelijke inpassing van verbinding 15c tussen Wateringen en Zoetermeer vastleggen in een rijksprojectbesluit, overeenkomstig het gestelde in paragraaf 6. Daarbij wordt uitgesloten dat in speciale beschermingszones meer dan verwaarloosbare effecten zullen optreden.*

Op basis van de voor deze planologische kernbeslissing opgestelde SMB/Habitattoets is het kabinet van mening dat de beste ruimtelijke inpassing van verbinding 15c tussen Wateringen en Zoetermeer globaal als volgt is (van west naar oost):

1. Vanaf het geprojecteerde 380 kV station Wateringen in zuidoostelijke richting gecombineerd met de bestaande 150 kV verbinding Wateringen–Delft, tot aan de Abtswoudsche polder.
2. Vanaf de Abtswoudsche polder ongebundeld naar het 380 kV station Zoetermeer tussen de Vinex wijken van Berkel en Rodenrijs en Pijnacker door.

Deze globale ruimtelijke inpassing van verbinding 15c is ook weergegeven op de kaart in bijlage 1. Deze ruimtelijke inpassing heeft een globaal karakter. Exacte tracering zal conform het gestelde in paragraaf 9.2 van het SEV II plaatsvinden in overleg met alle betrokken partijen volgens de daarvoor geldende procedures, en met inachtneming van paragraaf 6 van deze pkb.

### **4. Habitattoets**

Overeenkomstig artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 geschiedt de vaststelling van deze pkb in overeenstemming met de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In verband met het bepaalde in artikel 19j, derde lid van de Natuurbeschermingswet 1998 heeft het kabinet in de eerdergenoemde SMB / Habitattoets onderzocht of de aanleg en het gebruik van de verbindingen afzonderlijk of in combinatie met andere plannen, projecten of handelingen, effecten kunnen veroorzaken in op grond van de Europese Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992<sup>1</sup> beschermde gebieden (speciale beschermingszones). Daaruit is gebleken dat uitvoeringen en ruimtelijke inpassingen van de verbindingen mogelijk zijn, waarbij meer dan verwaarloosbare effecten in speciale beschermings-

<sup>1</sup> Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992, inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna; Publicatieblad Nr. L 206 van 22.7.1992, blz. 7.

zones zijn uitgesloten. Met het oog daarop bepaalt het kabinet in deze pkb dat bij vervolgbesluiten over de verbindingen daadwerkelijk moet worden uitgesloten dat in speciale beschermingszones meer dan verwaarloosbare effecten optreden.

## **5. Uitgangspunten voor vervolgbesluiten**

Het definitieve tracé en ontwerp van de verbindingen en de aanlegmethode worden vastgesteld bij de vervolgbesluiten. Daarbij dienen, naast de genoemde beslissingen van wezenlijk belang, de volgende punten in acht te worden genomen:

- De ruimtelijke inpassing van de verbindingen vindt plaats in de gebieden zoals beschreven in paragraaf 2 (volgens de onderdelen 1 t/m 5) en paragraaf 3 (volgens de onderdelen 1 en 2) en zoals weergegeven in bijlage 1 bij deze pkb.
- De verbindingen zullen conform het gestelde in paragraaf 9.4 van het SEV II in beginsel bovengronds worden aangelegd. Zoals het SEV II aangeeft kan daarvan onder bepaalde voorwaarden worden afgeweken in landschappelijk en ecologische kwetsbare gebieden als bijvoorbeeld Nationale Landschappen. Ook kunnen ontwerptechnische beperkingen of regelgeving aanleiding zijn voor ondergrondse aanleg.
- Overeenkomstig de Nota Ruimte zal doorsnijding van kwetsbare gebieden zoveel mogelijk worden vermeden. Indien dit niet mogelijk is, zal schade zoveel mogelijk worden beperkt en waar nodig worden gecompenseerd.
- Overeenkomstig de Nota Ruimte zullen in Nationale Landschappen geen nieuwe grootschalige infrastructurele projecten worden aangelegd. In het geval dat dit onvermijdelijk is zullen mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen, zoals inpassing en grote aandacht voor ontwerp kwaliteit. Met inachtneming van het afwegingskader in de Nota Ruimte zal de landschappelijke kwaliteit van Nationale Landschappen zoals het Groene Hart een belangrijke rol spelen bij de keuze voor bovengrondse of ondergrondse aanleg.
- De verbindingen zullen voldoen aan het op het voorzorgsbeginsel gebaseerde advies van de Staatsecretaris van VROM zoals uitgewerkt in de brief aan gemeenten, provincies en beheerders van het hoogspanningsnet<sup>1</sup>.
- Daar waar de verbindingen bovengronds worden aangelegd en kunnen worden gecombineerd met bestaande 150 kV lijnen, worden de 150 kV masten vervangen door combinatiemasten voor 150 kV en 380 kV lijnen, of worden de 150 kV lijnverbindingen vervangen door ondergrondse kabels. Op beide manieren worden nieuwe gebiedsdoorsnijdingen voorkomen.
- Daar waar de verbindingen bovengronds worden aangelegd en niet kunnen worden gecombineerd met bestaande 150 kV lijnen, wordt waar mogelijk gebundeld met bovenregionale infrastructuur.
- Daar waar niet met 150 kV lijnen kan worden gecombineerd of met bovenregionale infrastructuur kan worden gebundeld, is sprake van een vrij tracé. Voor vrije tracés wordt, waar relevant, onderzocht of een structuurversterkende bovengrondse ruimtelijke inpassing mogelijk is.
- Bij de bepaling van het definitieve tracé wordt rekening gehouden met de situering van de eventuele toekomstige transformatorstations bij Leiden en Vijfhuizen.

## **6. Toepassing rijksprojectenprocedure**

Hoofdstuk V, afdeling 1a, paragrafen 2 en 3, van de Wet op de Ruimtelijke Ordening is van toepassing op de nadere besluitvorming over verbinding 15c, voor zover het betreft het traject tussen Wateringen en Zoetermeer, en voor zover het betreft paragraaf 3 met inbegrip van de schakel- en

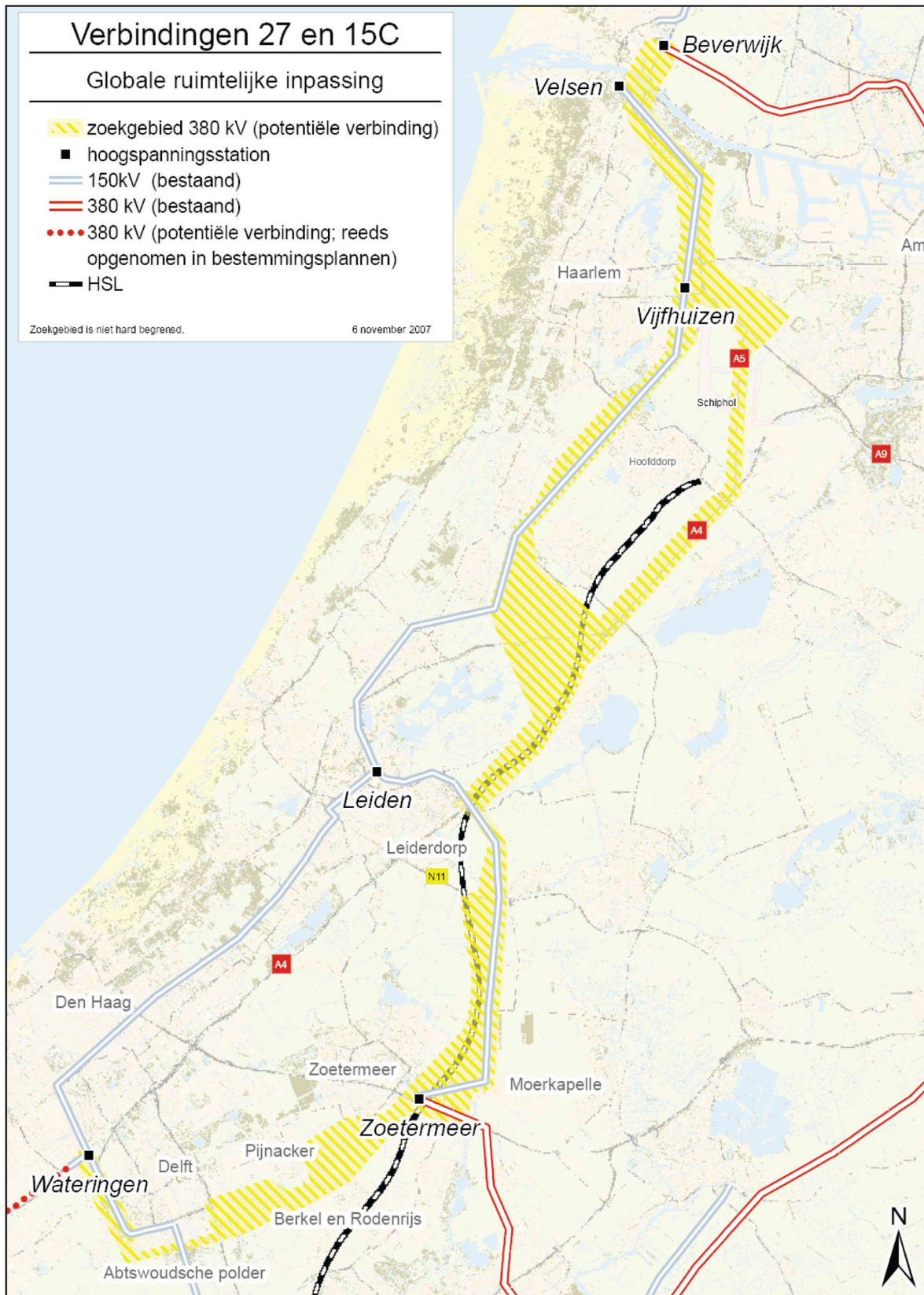
<sup>1</sup> Brief van oktober 2005, kenmerk SAS/2005 183118, zie ook Kamerstukken II, 2005–2006, 28 089, nr. 12.

transformator-stations Wateringen en Zoetermeer, en op de nadere besluitvorming over verbinding 27, met inbegrip van het schakel- en transformatorstation Beverwijk. De Minister van Economische Zaken wordt daartoe aangewezen als projectminister als bedoeld in artikel 39a van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

's-Gravenhage, 14 november 2007.

De minister van Economische Zaken,  
M. J. A. van der Hoeven

De minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,  
J. M. Cramer



# NOTA VAN TOELICHTING

## Inhoudsopgave

1	INLEIDING	9
1.1	Vierde partiële herziening	9
1.2	Toepassing rijksprojectenprocedure	11
1.3	Andere herzieningen SEV II	12
1.4	Overzicht (vervolg)besluitvorming	13
2	NUT EN NOODZAAK	14
2.1	Ontwikkelingen	14
2.2	Doelstellingen	16
2.3	Noordelijke Randstad	17
2.4	Zuidelijke Randstad	18
3	NETTECHNIEK EN VARIANTEN	20
3.1	Algemeen	20
3.2	Alternatief A1: Beverwijk–Wateringen, via Zoetermeer	20
3.3	Alternatief A2: Beverwijk–Leiden–Wateringen & Leiden– Zoetermeer	22
3.4	Alternatief A3: Beverwijk–Wateringen & Wateringen– Zoetermeer	23
3.5	Alternatief B: Beverwijk–Abcoude	23
4	UITVOERINGSWIJZEN	25
4.1	Bovengronds	25
4.2	Ondergrondse oplossingen	27
5	VARIANTKEUZE	32
5.1	Basisontwerp	32
5.2	Nettechniek	32
5.3	Beoordeling A-varianten	33
5.4	Potentiële meerkosten	34
5.5	Eindafweging	35
6	RUIMTELIJKE INPASSING	36
6.1	Vooraf	36
6.2	Verbinding 27	36
6.2.1	Algemeen	36
6.2.2	Beverwijk–Noordzeekanaal	36
6.2.3	Kruising Noordzeekanaal	36
6.2.4	Noordzeekanaal–Haarlemmermeer	37
6.2.5	Haarlemmermeer	37
6.2.6	Roelofarendsveen–Leiderdorp	39
6.2.7	Leiderdorp–Zoetermeer	40
	Habitattoets De Wilck	41
6.3	Verbinding 15c	42
6.3.1	Algemeen	42
6.3.2	Wateringen–Delft	43
6.3.3	Midden Delfland en Oude Leede	43
6.3.4	Doorkruising Groen Blauwe Slinger	44



# 1 INLEIDING

## 1.1 Vierde partiële herziening

De vierde partiële herziening van het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV II) dient voor de aanleg van twee nieuwe 380 kV verbindingen in de Randstad. Deze verbindingen zijn onderdeel van een groter project, genaamd «Randstad 380», waarbij twee ringvormige structuren ontstaan in het 380 kV hoogspanningsnet in de noord- en zuidvleugel van de Randstad.

*Het onderhavige document betreft het deel 3 van de planologische kernbeslissing (kabinetsstandpunt). Het kabinet legt hiermee zijn definitieve standpunt vast rekening houdend met alle ontvangen inspraakreacties, adviezen en resultaten van het bestuurlijk overleg. Er zijn circa 1500 inspraak-reacties binnengekomen. Die waren overigens voor een niet onaanzienlijk deel van dezelfde strekking. Het is niet doenlijk in dit deel 3 op alle binnengekomen inspraakreacties individueel in te gaan. Het kabinet geeft daarom een reactie op meest essentiële punten zoals die uit de inspraak naar voren gekomen zijn. Dat wil niet zeggen dat het kabinet zich geen rekenschap geeft van alle opmerkingen en suggesties die ingebracht zijn: alle inspraakreacties en adviezen zijn door het kabinet gezien en overwogen. Voor zover inspraakreacties op pkb deel 1 buiten het kader van deze pkb liggen, maar wel inhoudelijke suggesties of opmerkingen bevatten die relevant zijn voor de vervolgbesluitvorming over tracé en uitvoeringswijze van de verbinding binnen inpassingsvariant A1.1, worden deze door de Ministers van Economische Zaken (EZ) en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) als informatiebron betrokken in de voorbereiding van de vervolgbesluitvorming. Deze inspraakreacties kunnen echter niet worden aangemerkt als formele inspraakreacties in het kader van die vervolgbesluitvorming. Het is voor insprekers die in relatie tot de vervolgbesluiten formeel hun zienswijzen naar voren willen brengen dan ook raadzaam om in het kader van die vervolgbesluitvorming opnieuw een inspraakreactie in te dienen<sup>1</sup>. De kabinetsreactie op de ontvangen zienswijzen en adviezen is in cursieve tekst geplaatst.*

In deze planologische kernbeslissing (pkb) vindt de eerste ruimtelijke besluitvorming over deze twee nieuwe verbindingen in samenhang plaats. Dat geschiedt vanuit de notie dat de verbindingen functioneel en ruimtelijk samenhangen, en dat daarom integraal dient te worden besloten over nut en noodzaak enerzijds en over het beste (globale) tracé van de nieuwe verbindingen anderzijds. De procedures voor de vervolgbesluitvorming met betrekking tot de realisatie van de verbindingen kunnen vervolgens verantwoord afzonderlijk ter hand worden genomen, waarbij de pkb als kader dient.

Met deze herziening van SEV II wordt samengevat het volgende beoogd:

- uitbreiding van tabel 2 (en daarmee in samenhang aanpassing van kaart 1) in het SEV II, met een nieuwe 380 kV verbinding in de noordelijke Randstad (verbinding 27). Daarnaast vindt een nadere concretisering plaats van het noordelijke deel (Wateringen-Zoetermeer) van de al in het SEV II opgenomen verbinding 15c (zuidelijke Randstad) Voor beide wijzigingen dient op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) de procedure voor een pkb te worden doorlopen.
- vaststelling van de uitgangspunten voor de ruimtelijke inpassing van de nieuwe verbindingen.
- besluiten tot toepassing van de rijksprojectenprocedure (artikel 39a e.v. van de WRO), voor de vervolgbesluiten over de nieuwe verbindingen.

<sup>1</sup> Indien wordt nagelaten in te spreken op het – in het kader van de rijksprojectenprocedure te publiceren – ontwerp van het rijksprojectbesluit, kan dit leiden tot verlies van rechtsbescherming (de mogelijkheid om later bij de rechter in beroep te gaan tegen het besluit).

Voor deze pkb heeft het kabinet op grond van de Europese Richtlijn 01/42/EEG van 27 juni 2001<sup>1</sup> en het Besluit m.e.r. een milieuraapport opgesteld (een zgn. strategische milieubeoordeling, kortheidshalve «SMB», ook wel «plan-MER» genoemd<sup>2</sup>). Voor het opstellen van deze SMB heeft het bevoegd gezag op 1 september 2006 de richtlijnen voor de gewenste reikwijdte en het detailniveau vastgesteld, rekening houdend met de uitkomsten van het overleg met de betrokken bestuursorganen, insprekers en het advies van de commissie voor de milieueffectrapportage.

Voor deze pkb heeft het kabinet voorts op grond van art. 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 onderzocht of door de verbindingen, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen, projecten en handelingen, meer dan verwaarloosbare effecten kunnen optreden in op grond van de Europese Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992<sup>3</sup> beschermde gebieden (speciale beschermingszones).

*Een inspreker heeft aangeduid dat – om een volwaardige integrale afweging tussen varianten te kunnen maken – in de pkb alle relevante omgevingsfactoren moeten worden beschreven inzake de situering van de schakel en transformatorstations, de tracering van de verbindingen en de uitvoeringsmodaliteiten van zowel de stations als de verbindingen. Het kabinet wijst er op dat het in de pkb gaat om een strategisch besluit dat onder meer betrekking heeft op de keuze van het zoekgebied voor het tracé van de verbindingen. Om die reden zijn op een hoog aggregatieniveau alle relevante omgevingsfactoren van de verbindingen beschreven en betrokken bij de afweging van de inpassingvarianten op hoofdlijnen. Daarbij zijn de bestaande en in voorbereiding zijnde 380 kV-stations als vertrekpunt gebruikt. Wel wordt in de SMB een doorkijk gegeven naar de mogelijke uitvoeringswijzen van de verbindingen ter plaatse om de haalbaarheid van de verbindingsvarianten te kunnen bepalen. Op grond daarvan zijn een 15-tal verbindingsvarianten geselecteerd voor nader onderzoek en afweging in de SMB. Op basis van deze SMB wordt in deze pkb op hoofdlijnen besloten over de ruimtelijke inpassing van verbinding 15c en 27. Over de precieze inpassing en het ontwerp van de verbindingen wordt pas besloten in het rijksprojectbesluit dat volgt op de vaststelling van de pkb op basis van de dan beschikbare detailinformatie. Voor het rijksprojectbesluit wordt nog separaat een milieueffectrapport opgesteld. In de vervolgbesluiten over de exacte inpassing en uitvoering van het tracé binnen het in de pkb gekozen voorkeursalternatief zal het rijk zorgvuldige aandacht besteden aan onder meer alle relevante lokale effecten van de voorgenomen verbindingen. De pkb biedt ook voldoende ruimte om hiermee waar nodig rekening te houden.*

*Een aantal insprekers vindt dat de ruimtelijke afwegingen rondom het nog aan te leggen station Wateringen ten onrechte niet in de pkb opgenomen zijn. Om verschillende redenen kunnen zij niet met de aanleg van dat station instemmen.*

*Het kabinet merkt op dat de locatiekeuze van het station Wateringen geen deel van deze pkb uitmaakt, aangezien deze locatie reeds in bestemmingsplannen is vastgelegd als nutsbedrijf. Op de locatie bevindt zich bovendien momenteel al een knooppunt van hoogspanningslijnen. Het vertrekpunt voor het traject Wateringen–Zoetermeer van verbinding 15c in de pkb is daarom het geprojecteerde station te Wateringen. Het vergunningverleningsproces voor het nieuwe station is momenteel op decentraal niveau gaande.*

*Ter toelichting (dit valt buiten de reikwijdte van deze pkb) merkt het kabinet op dat het Capaciteitsplan van netbeheerder TenneT (de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet)<sup>4</sup> in de omgeving van Wateringen voorziet in een nieuwe aansluiting van het 150 kV-net op het 380 kV-net, met aansluitingen op de onderliggende distributienetten. Dat is*

<sup>1</sup> Richtlijn 01/42/EEG van 27 juni 2001, betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's; Publicatieblad Nr. L 197 van 21/07/2001 blz. 0030–0037.

<sup>2</sup> Ten tijde van het opstellen van SMB, ter voorbereiding op pkb deel 1, was genoemde richtlijn nog niet in het geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm) en het Besluit m.e.r.. In de inmiddels aangepaste Wm en het Besluit (Staatsblad 2006, 388 en 389) wordt niet de term «SMB» maar de term «milieueffectrapport (voor een plan)» gehanteerd.

<sup>3</sup> Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992, inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna; Publicatieblad Nr. L 206 van 22.7.1992, blz. 7.

<sup>4</sup> Zie paragraaf 2.1 voor een nadere toelichting op het Capaciteitsplan.

*noodzakelijk in verband met de realisatie van grote woningbouwlocaties in die regio en het toenemend elektriciteitsgebruik in de huishoudens en bedrijven, waaronder de glastuinbouw. Het besluit van de netbeheerder om gebruik te maken van de locatie Wateringseveld is gevolgd op uitvoerig onderzoek en een verkenning van locatiealternatieven. De keuze voor Wateringse Veld is door TenneT na overleg met de betrokken bevoegde bestuursorganen gemaakt. De locatie is reeds in eigendom van TenneT en ligt in het centrum van het beoogde verzorgingsgebied, aan een zware doorgaande 150 kV-verbinding.*

## **1.2 Toepassing rijksprojectenprocedure**

Voor de uitvoering en ruimtelijke inpassing van verbinding 27 en van verbinding 15c, voor zover het betreft het traject tussen Wateringen en Zoetermeer, zal gebruik worden gemaakt van de rijksprojectenprocedure als bedoeld in de paragrafen 2 en 3 van hoofdstuk Va, afdeling 1a (art. 39b en volgende) van de WRO. Voor de noordelijke en zuidelijke verbinding (respectievelijk verbinding 27 en het gedeelte van verbinding 15c tussen Wateringen en Zoetermeer) zullen twee afzonderlijke procedures worden doorlopen.

De slagvaardige besluitvorming over de aanleg van de verbindingen die mogelijk wordt gemaakt door toepassing van deze procedure wordt nodig geacht met het oog op het nationaal belang. Dit in verband met de boven- lokale ruimtelijke dimensie van de beoogde nieuwe verbindingen, in samenhang met het nut en de noodzaak alsmede de urgentie van de verbindingen (veiligstellen van de elektriciteitsvoorziening in de Randstad op middellange termijn) zoals verwoord in hoofdstuk 2 van deze toelichting.

De rijksprojectenprocedure bestaat uit twee modules.

Allereerst de projectmodule, waarin in een rijksprojectbesluit wordt besloten over de ruimtelijke inpassing en de uitvoeringswijze (bijvoorbeeld boven- of ondergronds) van het project. Dat besluit heeft doorgaans een detailniveau dat ongeveer overeenkomt met dat van een bestemmingsplan. Het projectbesluit heeft, voor zover nodig, de werking van vrijstelling van het bestemmingsplan; de gemeenteraad dient binnen een jaar na vaststelling van het besluit het bestemmingsplan overeenkomstig te wijzigen of vast te stellen. Ten behoeve van het rijksprojectbesluit wordt – voor zover voorgeschreven – de procedure voor de milieueffectrapportage doorlopen. Voor de verbindingen 15c (traject Wateringen–Zoetermeer) en 27 zal een projectbesluit worden vastgesteld. Het projectbesluit voor verbinding 27 zal tevens betrekking hebben op het schakel- en transformatorstation Beverwijk dat het startpunt van deze verbinding vormt<sup>1</sup>.

De tweede module van de rijksprojectenprocedure, de zogenoemde uitvoeringsmodule, voorziet in de coördinatie van de verschillende vereiste uitvoeringsbesluiten (bijvoorbeeld bouw- en milieuvergunningen) op Rijksniveau; waar nodig kunnen de uitvoeringsbesluiten ook op Rijksniveau zelf worden genomen.

De Minister van Economische Zaken treedt op als projectminister die het projectbesluit vaststelt en coördinatie van de uitvoeringsbesluiten op zich neemt. Voor de verbindingen 15c (traject Wateringen–Zoetermeer) en 27 zal de uitvoeringsmodule worden toegepast. De uitvoeringsmodule voor verbinding 15c zal tevens betrekking hebben op nog benodigde vergunningen en overige uitvoeringsbesluiten voor de schakel- en transformatorstations Wateringen en Zoetermeer. De uitvoeringsmodule voor verbinding 27 zal tevens betrekking hebben op nog benodigde vergunningen en overige uitvoeringsbesluiten voor het schakel- en transformatorstation Beverwijk.

---

<sup>1</sup> Toepassing van de projectmodule op de stations Wateringen en Zoetermeer wordt achterwege gelaten omdat realisatie van de verbinding(en) wordt geacht mogelijk te zijn zonder een wijziging van het huidige bestemmingsplan.

Opgemerkt zij dat op 20 oktober 2006 de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) is vastgesteld<sup>1</sup>, die op een nader te bepalen datum in werking zal treden. Het is goed denkbaar dat dit zal gebeuren voordat uitvoering is gegeven aan de hierboven beschreven rijksprojectenprocedure ten behoeve van de Randstad 380 kV verbinding. Het voorstel voor een wet die onder meer voorziet in overgangsrecht tussen WRO en Wro, dat op dit moment ter behandeling bij de Tweede Kamer ligt<sup>2</sup>, voorziet erin (art. 9.1.1.14, derde lid van het wetsvoorstel) dat in dat geval niet de rijksprojectenprocedure zal worden toegepast maar de (vergelijkbare) rijkscoördinatierегeling (art. 3.35 e.v. Wro).

*Eén inspreker maakt bezwaar tegen het gebruik van de rijksprojectenprocedure (c.q. de rijkscoördinatierегeling) in het vervolgtraject omdat er daardoor minder inspraakmomenten zouden zijn. Tevens vindt deze inspreker dat het kabinet niet mag vooruitlopen op de nog niet in werking getreden Wro. Het kabinet merkt op, dat het gebruik van de rijksprojectenprocedure (c.q. de rijkscoördinatierегeling) niet leidt tot minder inspraakmogelijkheden of een minder goede onderbouwing van de besluitvorming. Het kabinet recapituleert dat de inspraak en besluitvorming beter geconcentreerd wordt rond drie duidelijk te onderscheiden besluiten:*

- Over het nut en de noodzaak, de globale ruimtelijke inpassing en de te volgen procedures wordt in de pkb besloten.*
- In het projectbesluit wordt besloten over het exacte tracé en het ontwerp van de verbinding, waaronder afweging tussen boven- en ondergrondse oplossingen.*
- In de verschillende vergunningen worden de locatiespecifieke eisen gesteld.*

*Het kabinet signaleert voorts dat in de inspraak in de rijksprojectenprocedure op alle te nemen vervolgbesluiten ter realisering van de verbindingen betrekking heeft. Kenmerkend is wel dat in de rijksprojectenprocedure de inspraak op deze besluiten op één gebundeld moment plaatsvindt. De inspraakmogelijkheden worden kortom niet beperkt, echter wel in de tijd gebundeld.*

*Het kabinet is wel van mening dat niet moet worden vooruitgelopen op in werkingtreding van de nieuwe Wro. Het heeft daarom in pkb deel 3 aangegeven dat ten behoeve van de vervolgbesluitvorming gebruik zal worden gemaakt van de rijksprojectenprocedure uit de geldende WRO. De eventuele toepasselijkheid van de nieuwe Wro op de vervolgbesluitvorming zal – zoals hiervoor aangegeven – worden bepaald door het van toepassing zijnde overgangsrecht.*

### **1.3 Andere herzieningen SEV II**

De Ministers van Economische Zaken (EZ) en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) hebben bij schrijven van 21 november 2005 aan de Staten-Generaal<sup>3</sup> medegedeeld dat zij voornemens waren over te gaan tot de vierde partiële herziening van het SEV II, voor de realisatie van de Randstad 380 kV verbinding. Zij hebben tevens aangegeven over te gaan tot een algehele herziening van het SEV II (c.q. het vaststellen van SEV III), welke exercitie los staat van Randstad380. Beide volgen de pkb-procedure en voor beide pkb's vindt een SMB plaats.

Omdat de algehele en partiële herzieningen van het SEV II ongeveer gelijktijdig lopen, kan de vraag worden gesteld of niet kan worden volstaan met één geïntegreerde procedure. Hiervoor heeft het kabinet echter niet gekozen omdat:

- het ongewenst is dat een onverwachte vertraging bij een van beide procedures automatisch tot vertraging bij de andere zou leiden;
- de aard van de twee herzieningen verschillend is. Bij Randstad380 gaat het om een concreet project, waarbij de SMB details geeft over de

<sup>1</sup> Staatsblad 2006, 566.

<sup>2</sup> Wetsvoorstel tot aanpassing van een aantal wetten met het oog op de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening alsmede regeling van overgangsrecht (Invoeringswet Wet ruimtelijke ordening) Kamerstukken II, 2006–2007, 30 938, nr. 2.

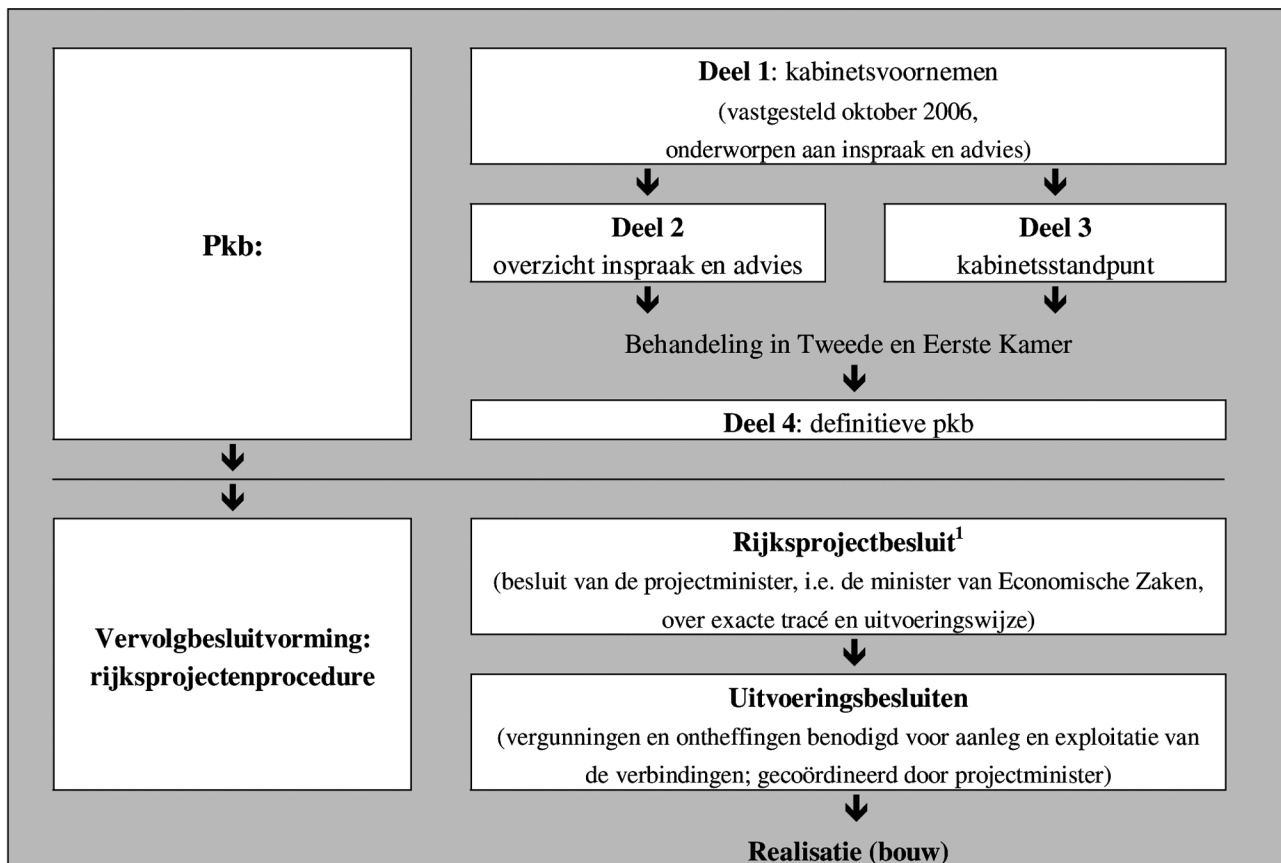
<sup>3</sup> Kamerstukken II, 2005–2006, 28 388, nr. 5.

ruimtelijke inpassing. Het SEV III betreft een veel groter scala aan onderwerpen dan het Randstad380 project, gaat daarentegen niet over concrete projecten en heeft daardoor een globaler karakter.

Naast genoemde herzieningen loopt ook nog de procedure voor de derde partiële herziening van het SEV II. Het gaat daarbij om de aanleg en exploitatie van een rechtstreekse hoogspanningsverbinding tussen Nederland en Groot-Brittannië. Dit betreft een ander concreet project dat planologisch los staat van de Randstad 380 kV verbinding en zijn eigen tijdspad kent. Deel 1 van de betreffende pkb is (met MER, SMB en Habitattoets) gepubliceerd op 8 juni 2006<sup>1</sup>.

Beide partiële herzieningen van het SEV II zullen na vaststelling van kracht blijven als afzonderlijke pkb's naast het SEV III.

#### 1.4 Overzicht (vervolg)besluitvorming



<sup>1</sup> Voor verbinding 15c en verbinding 27 worden twee separate rijksprojectenprocedures toegepast (zie paragraaf 2.1)

<sup>1</sup> Kamerstukken II, 2005–2006, 30 662, nr. 1.

## 2 NUT EN NOODZAAK

### 2.1 Ontwikkelingen

Door diverse, hierna nog toe lichten oorzaken nemen het gebruik en transport van elektriciteit in Nederland al sinds decennia toe – net als in de rest van de westerse wereld. Daardoor neemt het belang van de leveringszekerheid ook toe. Voor het handhaven van de leveringszekerheid zijn naast voldoende elektriciteitsproductie ook betrouwbare transportnetten met voldoende capaciteit nodig. Er bestaat in toenemende mate zorg over de kwetsbaarheid van de stroomvoorziening in de Randstad, door het beperkte aantal aansluitpunten van het 150 kV net op het landelijke 380 kV net.

De beheerders van de landelijke en regionale netten stellen tweejaarlijks capaciteitsplannen op. Deze bevatten de ramingen van de totale behoefte aan transportcapaciteit voor de komende zeven jaar. Tevens bevatten ze een beschrijving van de wijze waarop de netbeheerder zal voorzien in de totale behoefte aan transportcapaciteit. De noodzaak om in het kader van het Randstad380 project over te gaan tot het realiseren van een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Wateringen, Zoetermeer en Beverwijk is aangetoond in het Kwaliteits- en Capaciteitsplan 2006–2012 van TenneT. Opstellen van het Capaciteitsplan is een verplichting die voortvloeit uit de Elektriciteitswet 1998. Als leidraad voor het opstellen van het Capaciteitsplan is de (nieuwe) ministeriële regeling Capaciteitsplannen gehanteerd<sup>1</sup>. Het Kwaliteits- en Capaciteitsplan 2006–2012 is door TenneT ter beschikking gesteld aan de directeur van de Dienst Uitvoering en Toezicht energie (DTe).

Uit dit huidige Capaciteitsplan van TenneT (de beheerder van het landelijk hoogspanningsnet), dat een planhorizon heeft tot 2012, blijkt dat in de loop van de planperiode dreigende transportknelpunten optreden. Bij het uitblijven van netinvesteringen zullen op termijn in de Randstad de volgende problemen ontstaan:

- in perioden met een grote vraag naar transporten kan niet meer volledig aan die vraag worden voldaan. In plaats daarvan zou in toenemende mate gebruik moeten worden gemaakt van lokale productie om overbelasting van de aansluitpunten op het 380 kV net te voorkomen. Daardoor zal in feite niet meer kunnen worden voldaan aan de Netcode<sup>2</sup>, omdat die uitgaat van het zekerstellen van de feitelijke transportvraag. Uiteindelijk zal bij een toenemende transportvraag overbelasting van het net alleen kunnen worden voorkomen door het gecontroleerd tijdelijk afschakelen van afnemers en netdelen. Omdat onvoldoende vermogen van elders kan worden aangevoerd, zal in feite ook geen sprake meer zijn van een vrije elektriciteitsmarkt. Om deze ontwikkelingen te voorkomen zijn nieuwe aansluitingen tussen het 150 kV net en het 380 kV net nodig.
- in perioden van weinig vraag in de regio zouden producenten in toenemende mate beperkingen ondervinden bij de afvoer van hun vermogen naar buiten de regio. Bij realisatie van de plannen voor nieuwbouw van grootschalige windparken op zee, nieuwe thermische productie-eenheden op de Maasvlakte en bij Velsen en de interconnector naar Groot-Brittannië, zal door de benodigde doortransporten overbelasting van de 150 kV en 380 kV netten kunnen ontstaan. Daarom zullen in toenemende mate productie- én importbeperkingen moeten worden opgelegd. Om dat te voorkomen moet het 380 kV net in de Randstad worden versterkt.
- bij uitval van een of meer 380 kV stations of verbindingen zouden 150 kV netdelen ontstaan die niet meer zijn aangesloten op het 380 kV net. Deze «150 kV eilanden» zijn elektrisch niet stabiel waardoor op grote

<sup>1</sup> Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas (Staatscourant 2004, 253, nr. 9).

<sup>2</sup> De Netcode is vastgesteld op basis van de Elektriciteitswet 1998 en bepaalt o.a. de vereiste betrouwbaarheid van de hoogspanningsnetten.

schaal netuitval in de Randstad kan optreden. Om dat te voorkomen zijn 380 kV ringstructuren nodig in het noordelijke en zuidelijk deel van de Randstad, die op meerdere verspreid liggende punten worden aangesloten op de 150 kV netten.

De oorzaken voor genoemde knelpunten zijn als volgt:

- *Groei van het elektriciteitsverbruik.*  
Hoewel de economische groei fluctueert is de gemiddelde meerjaarlijkse groei (de «trend») in Nederland altijd positief. Bij toenemende economische groei neemt het gebruik van elektriciteit ook toe. Onder invloed van toenemende kosten, besparingprogramma's en nieuwe technieken worden elektrische installaties en apparaten weliswaar steeds efficiënter, maar per saldo blijft het gebruik van elektriciteit toenemen. Ook is sprake van een met technologische ontwikkelingen verbonden toename van het gebruik van elektrische energie. Voorbeelden daarvan zijn de groei in het gebruik van computers, airco's in kantoren en woningen en groeilampen («kunstmatige assimilatie») in de glastuinbouw (in het bijzonder in de zuidelijke Randstad).
- *Liberalisering van de elektriciteitsmarkt.*  
In een liberale markt bepalen de afnemers bij welke producenten zij hun elektriciteit inkopen. Daardoor zijn transporten minder voorspelbaar en vinden deze doorgaans over langere afstanden plaats. Daarvoor is meer transportcapaciteit nodig.
- *Groei van het productievermogen en import van elektriciteit in de zuidelijke Randstad.*  
Er zijn plannen voor grootschalige opwekking van windenergie op de Noordzee, waarbij op termijn enige duizenden MW worden aangeland bij Velsen en op de Maasvlakte. Daarnaast zijn er plannen voor uitbreidingen van het thermische productievermogen op de Maasvlakte en bij Velsen. Daardoor ontstaat de noodzaak tot netversterkingen om het opgewerkte vermogen te kunnen afvoeren naar de afzetgebieden landinwaarts. Tot slot zal via de nieuwe interconnector met Groot-Brittannië elektriciteit worden geïmporteerd en geëxporteerd. Zonder versterking van het 380 kV net zouden de genoemde vermogens hun weg deels door het 150 kV net zoeken, waardoor overbelasting kan ontstaan.

De combinatie van deze ontwikkelingen is aanleiding om het 380 kV net te versterken. Het is dus niet zo dat de benodigde netversterkingen aan slechts één of enkele van deze factoren kunnen worden toegerekend. Het is ook niet zo dat zonder één of enkele van deze oorzaken de netversterkingen achterwege kunnen blijven. Het niet doorgaan van een of meer van de genoemde plannen zal hooguit betekenen dat de verwachte knelpunten een paar jaar later optreden.

*Diverse insprekers geven te kennen dat zij het nut en de noodzaak van de nieuwe Randstad 380 kV verbinding onderschrijven. Zij zijn van oordeel dat deze verbinding noodzakelijk is om de goede elektriciteitsvoorziening in de Randstad te waarborgen.*

*Verschillende insprekers hebben echter kanttekeningen geplaatst bij nut en noodzaak van de nieuwe 380 kV verbinding. Er wordt aangegeven dat bij de beschrijving van de elektriciteitsbehoefte aandacht moet worden besteed aan de ontwikkeling van micro WKK (warmte-kracht koppeling). Het kabinet heeft de mogelijke ontwikkelingen op het gebied van micro WKK reeds meegewogen bij de besluitvorming over Randstad380. Het kabinet baseert zijn standpunt over de noodzaak van versterking van het 380 kV-net in de Randstad op het Capaciteitsplan 2006–2012 van de netbeheerder TenneT. Dat Capaciteitsplan is gebaseerd op toekomstverkenningen aan de hand van, scenarioanalyses. De ontwikkelingen op*

*het gebied van nieuwe energietechniek, waaronder micro WKK, zijn onderdeel van deze verkenningen.*

*Voorts merken insprekers op, dat er in de toekomstscenario's voor energieverbruik onvoldoende rekening is gehouden met stagnatie en afname van de bevolkingsgroei na 2015.*

*Het kabinet heeft de demografische ontwikkelingen meegenomen bij de besluitvorming over Randstad380. Zoals hiervoor aangegeven is het standpunt van het kabinet over de noodzaak van versterking van het 380 kV-net in de Randstad gebaseerd op het Capaciteitsplan 2006–2012 van de netbeheerder TenneT. Dat Capaciteitsplan is zoals gezegd gebaseerd op toekomstverkenningen, aan de hand van scenarioanalyses. De demografische ontwikkelingen zijn onderdeel van deze verkenningen.*

*In paragraaf 2.3 van de SMB is overigens toegelicht dat de noodzaak van netversterkingen de resultante is van groot aantal ontwikkelingen tezamen. Het is dus niet zo dat door meer optimistische aannamen over technologische ontwikkelingen of bevolkingsdaling de noodzaak tot netversterkingen vervalst. Door de andere in de SMB genoemde ontwikkelingen, zoals de economische groei en het toenemend gebruik van elektrische apparatuur, zullen de netversterkingen uiteindelijk toch noodzakelijk zijn.*

*Enkele insprekers geven verder aan, dat de urgentie van het project onvoldoende onderbouwd is. In SEV II is aangegeven dat verbinding 15c nader zou worden afgewogen, en dit is niet gebeurd sinds 1994. De insprekers vragen zich af waarom de voorgenomen verbinding nu ineens (wel) urgent is.*

*Het kabinet merkt op, dat in paragraaf 2.3 van de SMB is toegelicht dat meerdere ontwikkelingen tezamen op dit moment aanleiding geven tot uitbreiding van het 380 kV-net in de Randstad. Sommige van deze ontwikkelingen, zoals de bestendige economische groei zijn reeds lang voorzien. Daarnaast treden andere ontwikkelingen op, zoals de plannen voor grootschalige windparken op zee en het intensievere gebruik van elektrische apparatuur. Deze ontwikkelingen geven nu tezamen aanleiding tot uitbreiding van het 380 kV-net in de Randstad op korte termijn.*

## **2.2 Doelstellingen**

Het doel van Randstad380 is de geschetste problemen te voorkomen. Met de nieuwe verbindingen wordt voorzien in:

- het veilig stellen van de elektriciteitsvoorziening in de Randstad, door een toekomstvaste ontsluiting van de regionale transportnetten;
- voldoende toekomstvaste transportcapaciteit, om elektriciteit die in de Randstad wordt opgewekt af te voeren naar elders en omgekeerd;
- een toekomstvaste ontsluiting van de grootschalige productielocaties op Maasvlakte en bij Velsen, met voldoende doorvoercapaciteit ten behoeve van de in de Noordzee voorziene windparken en de op de Maasvlakte aan te sluiten hoogspanningsverbinding met Groot-Brittannië;
- extra waarborgen in geval van grootschalige calamiteiten in verbindingen of stations.

Door de voorgenomen netuitbreidingen zullen twee ringvormige structuren ontstaan in het 380 kV net in de Randstad (een zuidelijk en een noordelijk ringnet), die elk op meerdere plaatsen verbonden moeten worden met de rest van het 380 kV net.

Zonder investeringen daarin kan de leveringszekerheid in de Randstad op termijn niet worden gegarandeerd en zal onvoldoende transportcapaciteit



beschikbaar zijn. Volgens het Capaciteitsplan van de netbeheerder TenneT dient verbinding 15c in 2009 in gebruik te worden genomen; de netbeheerder heeft inmiddels aangegeven dat deze termijn kan worden verlengd door ingebruikname van het nieuwe 380 kV station Wateringen (waarvoor thans de procedures voor bouw- en milieuvergunningen aanhangig zijn), en dat ten laatste in de loop van 2011 over de nieuwe verbinding moet worden beschikt. Verbinding 27 dient volgens het Capaciteitsplan uiterlijk in 2012 in bedrijf te worden genomen.

Gezien de lange voorbereidingstijd voor nieuwe hoogspanningsverbindingen dient op korte termijn het planologische kader daarvoor in gereedheid te worden gebracht, zodat de benodigde uitvoeringsbesluiten kunnen worden genomen.

Het kabinet heeft bij zijn overwegingen tevens aandacht besteed aan de maatschappelijke kosten en baten van het onderhavige project. Gezien het maatschappelijke belang van de stroomvoorziening is het evident dat de maatschappelijke baten van het voorkomen van elektriciteitsuitval in de Randstad de met de investering in Randstad 380 gemoeide kosten zullen overstijgen. De maatschappelijke baten van de nieuwe verbinding bestaan uit het voorkomen van een situatie van een onvoldoende leveringszekerheid en transportcapaciteit. Een dergelijke situatie is maatschappelijk ongewenst en overigens in strijd met de Elektriciteitswet 1998. Overigens zijn de maatschappelijke kosten van de verbindingen per segment naar hun aard (onder andere ruimtelijke aspecten en verstoring) niet of lastig op geld te waarderen. Daarom is in de SMB volstaan met het op kwalitatieve wijze in beeld brengen van genoemde aspecten en heeft het kabinet afgezien van een separate maatschappelijke kosten/baten analyse voor het project.

Hierna wordt kort ingegaan op de situatie in de noordelijke en zuidelijke Randstad.

### **2.3 Noordelijke Randstad**

Afhankelijk van de ontwikkelingen in de transportvraag kunnen, zonder maatregelen, vanaf ca. 2010 problemen ontstaan met de leveringszekerheid in het regionale 150 kV net (van ContiNuon). Meer specifiek doen zich de volgende knelpunten voor:

- er zijn op korte termijn (vanaf 2012) onvoldoende aansluitpunten van het 150 kV net op het 380 kV net om aan de toenemende transportvraag te kunnen voldoen. Zonder maatregelen kan daardoor de vereiste leveringszekerheid niet meer worden gegarandeerd. Deze situatie verslechtert in de loop der jaren.
- prognoses voor de realisatie van windparken op zee laten zien dat op middellange termijn (vanaf 2012) rekening moet worden gehouden met een aansluiting van grote vermogens, in de omgeving van Velsen/Beverwijk. Met de bestaande en reeds in voorbereiding zijnde verbindingen kunnen deze niet worden afgevoerd.
- het 150 kV net in de noordelijke Randstad is slechts via één station (Diemen) aangesloten op het landelijke 380 kV ringnet. Hoewel deze situatie voldoet aan de Netcode, wordt deze situatie als kwetsbaar en daarom onwenselijk beschouwd. Vanaf ca. 2010 kunnen problemen ontstaan met de leveringszekerheid, wanneer één van beide 380 kV verbindingen Oostzaan-Diemen in onderhoud is en de andere zou uitvallen. In dat geval zijn de 380 kV stations in Oostzaan en Beverwijk niet meer verbonden met de rest van het 380 kV net. Het 150 kV net van Noord-Holland wordt dan uitsluitend gevoed door lokale, op het 150 kV net aangesloten productie en de aansluiting op het 380 kV station te Diemen. Daardoor ontstaan aanzienlijke vermogens-

transporten via het 150 kV net, wat kan noodzaken tot afschakeling van de elektriciteitsvoorziening in delen van de regio.

## 2.4 Zuidelijke Randstad

In de zuidelijke Randstad kunnen vanaf 2009 tijdens onderhoudsituaties transportknooppunten ontstaan, bij de aansluiting van het 150 kV net van TenneT Zuid-Holland op de 380 kV stations te Maasvlakte/Westerlee, Zoetermeer, Krimpen aan den IJssel en Crayestein. Bij de aansluiting op het 380 kV station Zoetermeer kunnen vanaf 2009 ook onder normale omstandigheden transportknooppunten ontstaan. Hetzelfde geldt voor de aansluiting in Krimpen, vanaf 2012. Meer specifiek doen zich de volgende knooppunten voor:

- tot de ingebruikname van verbinding 15c zullen beperkingen gelden voor de productie van elektriciteit op de Maasvlakte, met name bij uitbreiding daarvan. Als tijdelijke oplossing zou de afvoercapaciteit van het 150 kV net kunnen worden vergroot van ca. 870 MW tot ca. 1540 MW. De daarvoor benodigde investeringen bedragen ca. € 24 mln.
- de 380 kV verbinding naar de Maasvlakte heeft onvoldoende capaciteit en aansluitingen om de voorgenomen uitbreidingen van het productievermogen op de Maasvlakte verantwoord mogelijk te maken.
- de voorgenomen aansluiting van een hoogspanningsverbinding met Groot-Brittannië is – zonder maatregelen – alleen mogelijk met transportbeperkingen tijdens onderhoud aan het 380 kV net.
- prognoses voor de realisatie van windparken op zee laten zien dat op middellange termijn (vanaf 2012) rekening moet worden gehouden met een aansluiting van grote vermogens op de Maasvlakte. Met de bestaande verbindingen kan dat vermogen niet worden afgevoerd.
- door de toenemende belasting wordt het steeds moeilijker om perioden te vinden waarin de 380 kV circuits naar de Maasvlakte tijdelijk uit bedrijf kunnen worden genomen voor onderhoud. Het blijkt steeds moeilijker om tijdens onderhoud met andere transportmiddelen in de gevraagde leveringen te voorzien. Zonder maatregelen kunnen deze lijnen op termijn daardoor niet meer worden onderhouden zonder gevolgen voor de transportcapaciteit en leveringszekerheid.
- vrijwel het gehele 150 kV net in de zuidelijke Randstad is met slechts één station (te Krimpen aan den IJssel) aangesloten op het landelijke 380 kV net. Deze situatie wordt in toenemende mate als kwetsbaar en daarom onwenselijk beschouwd.

*Sommige sprekers merken op, dat de huidige situatie in het zuidelijk deel van de Randstad al aan de Netcode voldoet.*

*Het kabinet geeft aan, dat in paragraaf 2.3 van de SMB is toegelicht dat in de huidige situatie aan de Netcode wordt voldaan. De voorgenomen netversterkingen zijn echter noodzakelijk om daaraan ook in de toekomst te kunnen blijven voldoen, met name tijdens onderhoud aan verbindingen. In paragraaf 2.3 van de SMB is voorts toegelicht dat zowel in de noordelijke als zuidelijke Randstad sprake is van sterk toegenomen en nog steeds toenemende belastingconcentraties, in beide gevallen achter slechts één aansluitpunt op het landelijk 380 kV-net. Dat betekent dat in situaties met slechts één aansluitpunt bij netstoringen niet teruggevallen kan worden op een ringvormige structuur waarbij het transport nog wel via een andere route gewaarborgd kan blijven. Hoewel dus formeel daarbij aan de Netcode voldaan wordt, zal de robuustheid van het net geringer worden.*

*Enige sprekers zijn van mening dat het kabinet beter moet onderzoeken hoe de afvoercapaciteit van het 150 kV net kan worden vergroot. Het kabinet geeft aan, dat in paragraaf 2.5.7. van de SMB en in paragraaf 6.9*

*van het Capaciteitsplan 2006–2012 is toegelicht dat versterking van het 150 kV-net geen zinvol alternatief is omdat daarmee de noodzaak tot uitbreiding van het 380 kV-net hooguit enkele jaren kan worden uitgesteld. Bovendien dient voor een verbetering van de afvoercapaciteit in elk geval de aansluiting van het 150 kV-net op het 380 kV-net te worden verbeterd. Dat is zonder nieuwe verbindingen niet mogelijk.*

### 3 NETTECHNIEK EN VARIANTEN

#### 3.1 Algemeen

Om te kunnen voldoen aan de in paragraaf 2.2 beschreven doelstellingen, dienen in de Randstad twee ringvormige 380 kV netstructuren te worden gerealiseerd. Alleen daarmee ontstaat een voldoende robuust transportnet waarmee niet alleen de transportcapaciteit toeneemt, maar bij eventuele calamiteiten ook alternatieve transportwegen kunnen worden gebruikt. Het 380 kV station te Zoetermeer dient daarbij, vanwege de centrale ligging in het verzorgingsgebied, ten minste in de zuidelijke en bij voorkeur in beide ringstructuren te worden opgenomen. Uit de SMB blijkt dat in hoofdzaak de volgende twee groepen nettechnische alternatieven worden onderkend, die een geschikte eindoplossing bieden en dus meer in detail zijn onderzocht en afgewogen:

- A. Nieuwe verbindingen tussen hoogspanningstations te Beverwijk, Zoetermeer en Wateringen.
- B. Nieuwe verbindingen tussen hoogspanningstations te Wateringen en Zoetermeer en tussen Beverwijk en de verbinding Diemen–Krimpen, ter hoogte van Abcoude, in combinatie met nettechnische aanpassingen in de omgeving van Krimpen aan den IJssel.

In samenhang daarmee wordt een aantal bestaande, thans nog op 150 kV bedreven maar voor 380 kV ontworpen verbindingen op 380 kV gebracht:

- C. Maasvlakte–Wateringen (twee circuits)
- D. Diemen–Beverwijk (twee circuits, waarvan een reeds op 380 kV)
- E. Krimpen–Zoetermeer (twee circuits, waarvan een reeds op 380 kV)

*Diverse insprekers menen dat het nieuwe 380 kV station Oostzaan deel zou moeten uitmaken van de pkb omdat dit onderdeel is van het Randstad 380 kV project.*

*Dit station Oostzaan maakt echter geen onderdeel uit van de verbinding Beverwijk–Zoetermeer, maar van de verbinding Diemen–Beverwijk. Deze verbinding valt buiten de reikwijdte van deze pkb aangezien deze als verbinding 13 reeds is opgenomen in het SEV II. De rijksoverheid heeft met de (planologische) besluitvorming over dit project geen bemoeienis (meer). De verbinding en het genoemde station vallen wel onder het grotere project van netbeheerder TenneT waarbinnen – onder dezelfde noemer «Randstad 380» (zie paragraaf 1.1) – netaanpassingen gerealiseerd worden op diverse trajecten in de Randstad.*

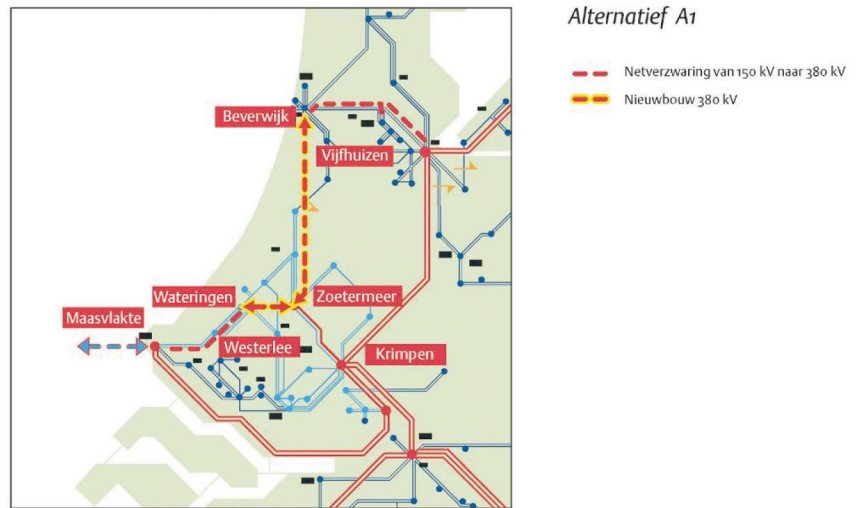
Met het oog op de besluitvorming in de pkb over de (globale) ruimtelijke inpassing van de nieuwe verbindingen zijn in de SMB de nettechnische alternatieven uit de A- en B-serie nader onderzocht. Daarbij is binnen de A-serie om te beginnen een onderscheid gemaakt naar drie subalternatieven, die zich onderscheiden naar de plaats van de aansluiting tussen de zuidelijke en de noordelijke ring (Zoetermeer respectievelijk Leiden en Wateringen). De alternatieven A1, A2 en A3 en B zijn vervolgens nader onderscheiden in (in totaal) vijftien ruimtelijke varianten; vier voor elk van de A-alternatieven en drie voor het B-alternatief. Hierna worden de nettechnische alternatieven en de varianten uit de A- en de B-serie kort toegelicht.

#### 3.2 Alternatief A1: Beverwijk–Wateringen, via Zoetermeer

In dit alternatief lopen de nieuwe 380 kV verbindingen tussen:

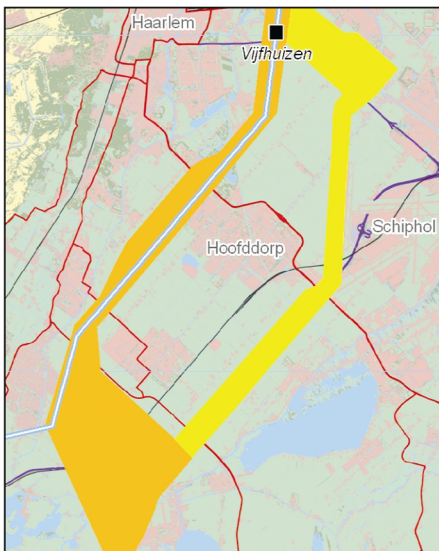
- het 380 kV transformatorstation te Beverwijk en het 380 kV transformatorstation te Zoetermeer;
- het genoemde 380 kV station te Zoetermeer en het in voorbereiding zijnde 380 kV transformatorstation te Wateringen.

Op termijn kunnen nieuwe invoedingpunten (380 kV transformatorstations) worden gerealiseerd voor het 150 kV net in de omgevingen van Leiden en Vijfhuizen.

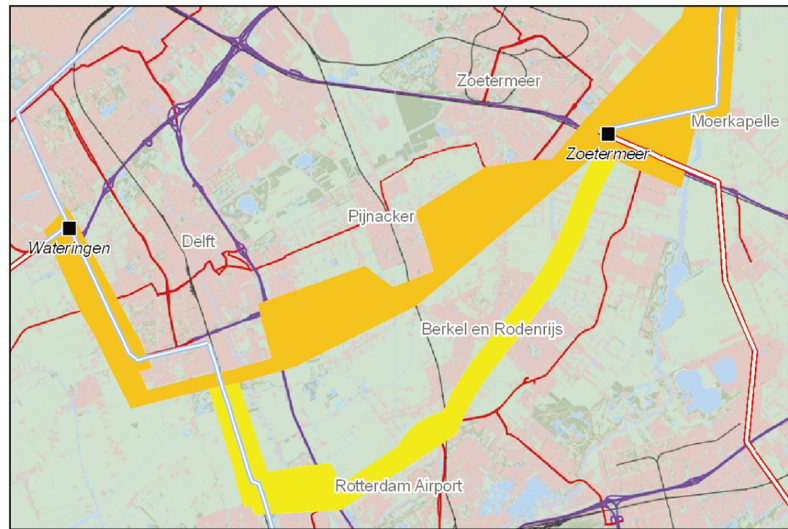


De varianten van alternatief A1 onderscheiden zich onderling zoals weergegeven in onderstaand schema en geïllustreerd met kaartuitsneden, waarin de alternatieven zijn weergegeven in oranje en geel<sup>1</sup>.

	Passage Hoofddorp		Zoetermeer-Delft (Abtswoude)	
	Westelijk	Oostelijk	Via N470	Via R'dam Noord
A1.1	•		•	
A1.2		•	•	
A1.3	•			•
A1.4		•		•



Passage Hoofddorp



Tracé Zoetermeer – Delft

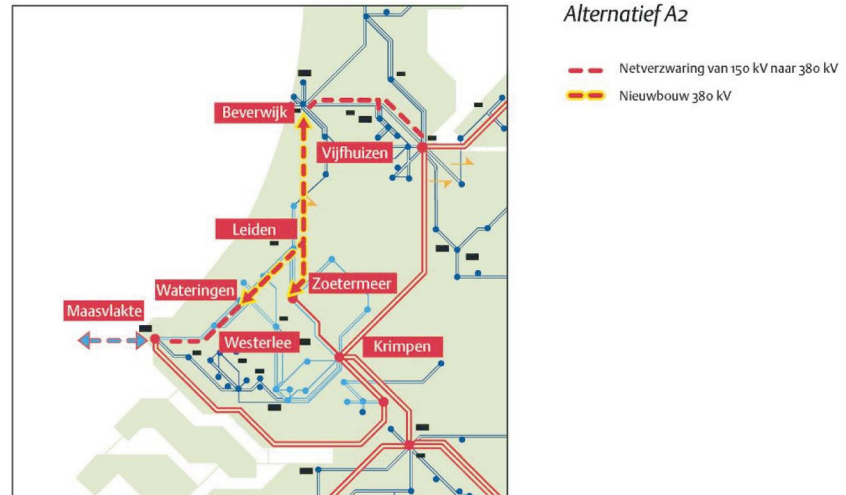
<sup>1</sup> Voor gehele kaarten per variant, zie bijlage 6 van de SMB.

### 3.3. Alternatief A2: Beverwijk–Leiden–Wateringen & Leiden–Zoetermeer

In dit alternatief lopen de nieuwe 380 kV verbindingen tussen:

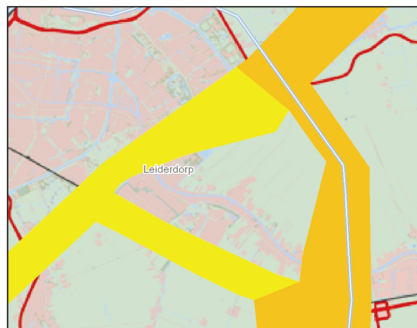
- het 380 kV transformatorstation te Beverwijk en een nieuw op te richten 380 kV schakelstation<sup>1</sup> in de omgeving van Leiden;
- het genoemde 380 kV station in de omgeving van Leiden en het 380 kV transformatorstation te Zoetermeer;
- het genoemde 380 kV station in de omgeving van Leiden en het in voorbereiding zijnde 380 kV transformatorstation te Wateringen.

Op termijn kunnen nieuwe invoedingpunten (380 kV transformatorstations) worden gerealiseerd voor het 150 kV net in de omgevingen van Leiden en Vijfhuizen.



De varianten van alternatief A2 onderscheiden zich onderling zoals weergegeven in onderstaand schema, geïllustreerd met kaartuitsneden waarin de alternatieven zijn weergegeven in oranje (voor kaartuitsnede passage Hoofddorp zie paragraaf 3.2).

	Passage Hoofddorp		Aansluiting noord- en zuidring	
	Westelijk	Oostelijk	Kruising N11-150 kV	Kruising N11-A4
A2.5	•			•
A2.6		•		•
A2.7	•		•	
A2.8		•	•	



Overgang noord-zuid

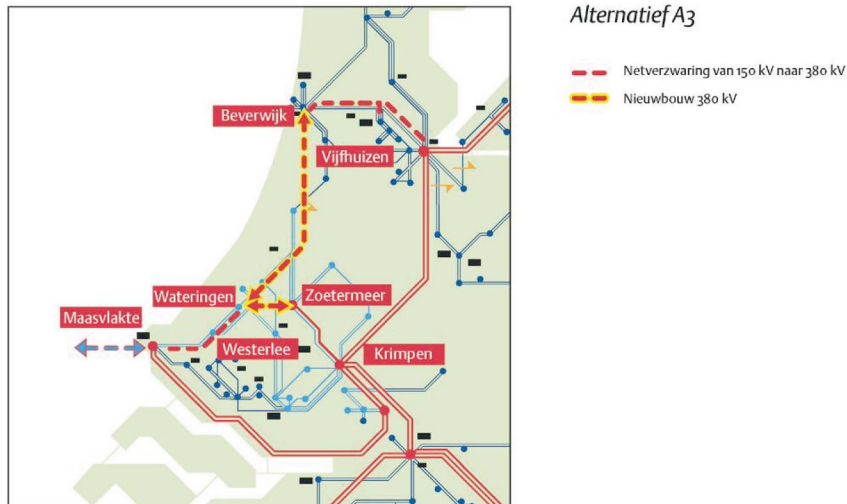
<sup>1</sup> Een schakelstation is een hoogspanningstation zonder vermogenstransformatoren. Er kunnen verbindingen worden verbonden en onderbroken, maar er vindt geen spanningstransformatie plaats en het is dus geen invoedingpunt voor het 150 kV net.

### 3.4. Alternatief A3: Beverwijk–Wateringen & Wateringen–Zoetermeer

In dit alternatief lopen de nieuwe 380 kV verbindingen tussen:

- het 380 kV transformatorstation te Beverwijk en het in voorbereiding zijnde 380 kV transformatorstation te Wateringen;
- het in voorbereiding zijnde 380 kV transformatorstation te Wateringen en het 380 kV transformatorstation te Zoetermeer.

Op termijn kunnen nieuwe invoedingpunten (380 kV transformatorstations) worden gerealiseerd voor het 150 kV net in de omgevingen van Leiden en Vijfhuizen.



De varianten van alternatief A3 onderscheiden zich onderling zoals weergegeven in onderstaand schema (zie kaartuitsneden in paragraaf 3.2).

	Passage Hoofddorp		Zoetermeer-Delft (abtswoude)	
	Westelijk	Oostelijk	Via N470	Via R'dam Noord
A3.9	•		•	
A3.10		•	•	
A3.11	•			•
A3.12		•		•

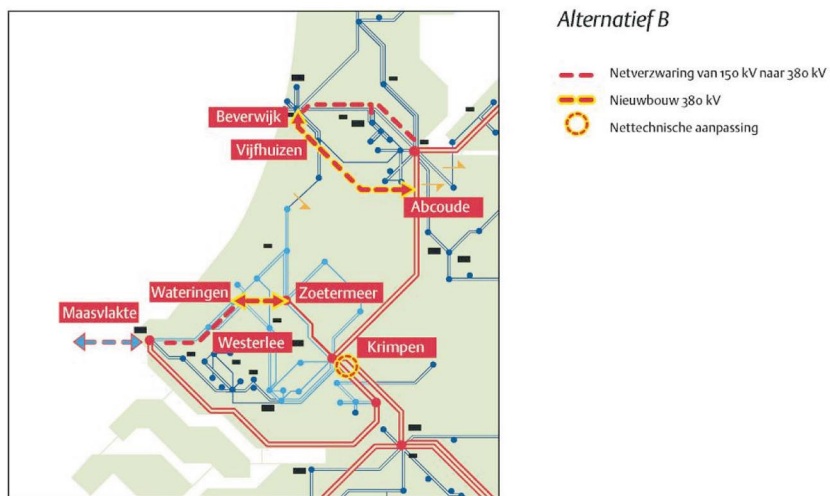
### 3.5. Alternatief B: Beverwijk–Abcoude

In dit alternatief lopen de nieuwe 380 kV verbindingen tussen:

- het 380 kV transformatorstation te Beverwijk en een nieuw op te richten 380 kV schakelstation in de lijn Diemen–Krimpen aan den IJssel, in de omgeving van Abcoude. Daardoor ontstaat een zelfstandige 380 kV ringstructuur in het noordelijk deel van de Randstad;
- het in voorbereiding zijnde 380 kV transformatorstation te Wateringen en het 380 kV transformatorstation te Zoetermeer.

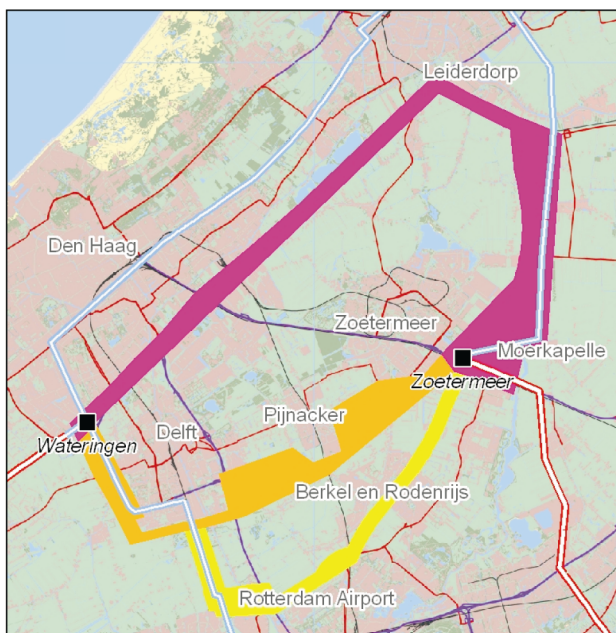
Op termijn kan een nieuw invoedingpunt (380 kV transformatorstation) worden gerealiseerd voor het 150 kV net in de omgevingen van Vijfhuizen. Omdat het zuidelijke ringnet in dit alternatief alleen via het 380 kV transformatorstation te Krimpen aan de IJssel met de rest van het landelijk net verbonden zou zijn, moeten ook nettechnische aanpassingen in de omgeving van het station te Krimpen aan den IJssel plaatsvinden.

Een nadeel van alternatief B is dat, in tegenstelling tot bij de onder A genoemde alternatieven, de stations Abcoude / Diemen en Krimpen aan den IJssel slechts via één noord-zuid verbinding verbonden zijn. Hoewel een tweede noord-zuid verbinding op korte termijn niet noodzakelijk is, is alternatief B nettechnisch gezien minder robuust en minder toekomstvast dan de onder A genoemde alternatieven. Daardoor kan deze verbinding op termijn alsnog een bottleneck in het 380 kV net worden.



De varianten van alternatief B onderscheiden zich onderling zoals weergegeven in onderstaand schema en geïllustreerd met een kaartuitsnede waarin de alternatieven zijn weergegeven in oranje, geel en roze.

	Zoetermeer-Wateringen		
	Via N470	Via Rotterdam	Via Leiden
<b>B.13</b>	•		
<b>B.14</b>		•	
<b>B.15</b>			•



Varianten zuidring B-serie



## 4. UITVOERINGSWIJZEN

### 4.1. Bovengronds

De verbindingen worden – in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 9.4 van het SEV II – vanwege vooral de kostentechnische en om nettechnische overwegingen in beginsel bovengronds uitgevoerd.

Voor de tracédelen waar de nieuw geplande 380 kV verbinding parallel aan een bestaande 150 kV verbinding is geprojecteerd, zullen de nieuwe 380 kV verbinding en de bestaande 150 kV verbinding op één mast worden gecombineerd of worden de 150 kV lijnverbindingen vervangen door ondergrondse kabels. Op beide manieren worden nieuwe gebiedsdoorsnijdingen voorkomen.

Een bovengrondse combinatielijn zal worden gebouwd in een nieuw tracé, in beginsel nabij het tracé van de bestaande 150 kV verbinding. Nadat de nieuwe combinatieverbinding gereed is, zal de bestaande 150 kV verbinding worden afgebroken. Zo worden nieuwe door kruisingen van het landschap voorkomen. Voor de tracédelen waar geen sprake is van parallelloop met een bestaande 150 kV verbinding zal de nieuwe 380 kV verbinding zelfstandig nieuw worden gebouwd.

Zoals in paragraaf 5 van de pkb is aangegeven, dient de nieuwe verbinding te voldoen aan de advieswaarde van VROM van 0,4 microTesla ( $\mu\text{T}$ , jaargemiddelde) voor magnetische velden van nieuwe hoogspanningslijnen; dit geldt zowel waar de nieuwe verbinding zelfstandig als 380 kV lijn wordt uitgevoerd als waar de nieuwe lijn wordt uitgevoerd als combinatielijn met een bestaande 150 kV verbinding.

Dit betekent dat in de strook rondom de nieuwe hoogspanningslijn waar de waarde van 0,4  $\mu\text{T}$  wordt overschreden in beginsel geen gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen) kunnen liggen; hierbij moet bij de tracékeuze rekening worden gehouden.

Netbeheerder TenneT heeft aangegeven dat voor de Randstad 380 kV verbinding uitsluitend gebruik zal worden gemaakt van een nieuw masttype, genaamd M-compact. Het ontwerp van deze mast is erop gericht dat onder de lijnen (grondniveau) buiten de gebruikelijke breedte van de zakelijk rechtstrook (ca. 75 meter) wordt voldaan aan de advieswaarde van 0,4  $\mu\text{T}$  (jaargemiddelde). De elektromagnetische velden van het nieuwe masttype zijn daarmee veel smaller dan bij de huidige masttypen. Bij het ontwerp van de nieuwe masten blijft het streven dat de hoogte daarvan vergelijkbaar is met die van de bestaande dubbelcircuit 150 kV masten (40 à 50 meter).

Het kabinet gaat conform het hierboven gestelde voor verbindingen waarop deze pkb betrekking heeft uit van een magneetveldzone van circa 75 meter. Het kabinet merkt echter op dat er een relatie is tussen de breedte van de magneetveldzone en de hoogte waarop de hoogspanningslijnen zijn opgehangen. Deze hoogte is afhankelijk van de hoogte van de masten en van de afstand tussen twee masten. Dat betekent dat de gewenste versmalling van de magneetveldzone deels wordt bereikt door hogere masten te gebruiken of masten dichter bij elkaar te plaatsen. Dit heeft zijn weerslag op de ruimtelijke inpassing van een hoogspanningslijn in de omgeving; het plaatsen van meer of hogere masten is niet altijd wenselijk. Bij de detailuitwerking van de uitvoeringswijze van de verbinding (in de procedures die volgen op deze pkb) kan het daarom wenselijk zijn, om op sommige (deel-)trajecten te kiezen voor een lagere ophanging van de lijnen<sup>1</sup> en dus een bredere magneetveldzone. Dit kan zich in het bijzonder voordoen op plaatsen waar de landschappelijke inpassing van de verbinding een speciaal aandachtspunt is, maar uiteraard alleen als

---

<sup>1</sup> Dus door de masten verder uit elkaar te plaatsen en/of door lagere masten te gebruiken.

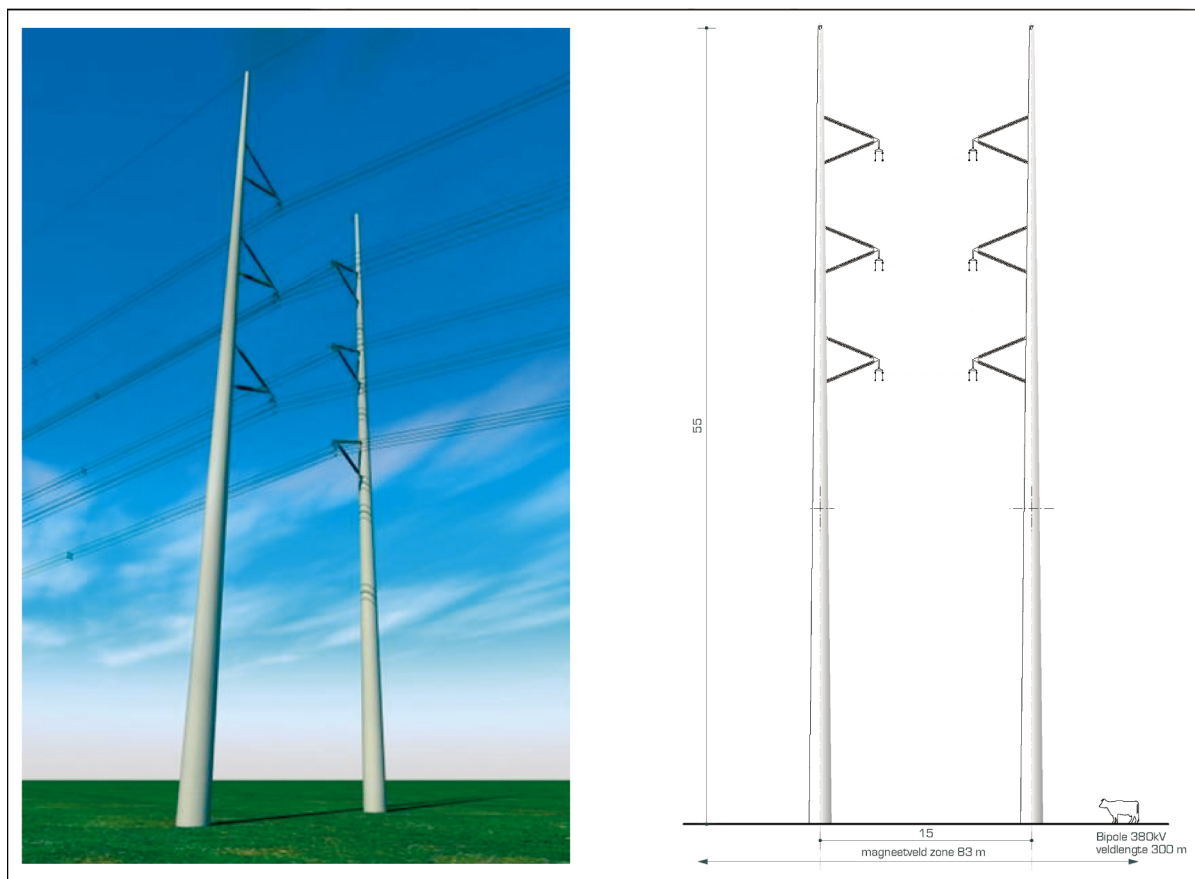
daarvoor voldoende ruimte is, gelet op de afstand tot gevoelige bestemmingen (zoals hierboven omschreven).

**Bundeling op nieuwe masten: gevolgen voor landschap en milieu**

Waar gebundeld zal worden met bestaande verbindingen zal de bestaande mast dus vervangen worden door een nieuwe. Dit levert een verbetering op t.a.v. de bestaande situatie gelet op de elektromagnetische velden (zie boven). Ook biedt het mogelijkheden de verbindingen (alsnog) te voorzien van vogelmarkeringen en, daar waar de actuele situatie daartoe aanleiding geeft, een beter tracé te kiezen. Ook esthetisch wijkt de nieuwe mast af van de oude. De nieuwe masten zullen wel «zwaarder ogen» dan de bestaande 150 kV-masten omdat ze als combinatieverbinding meer draden moeten dragen en hoger zijn.

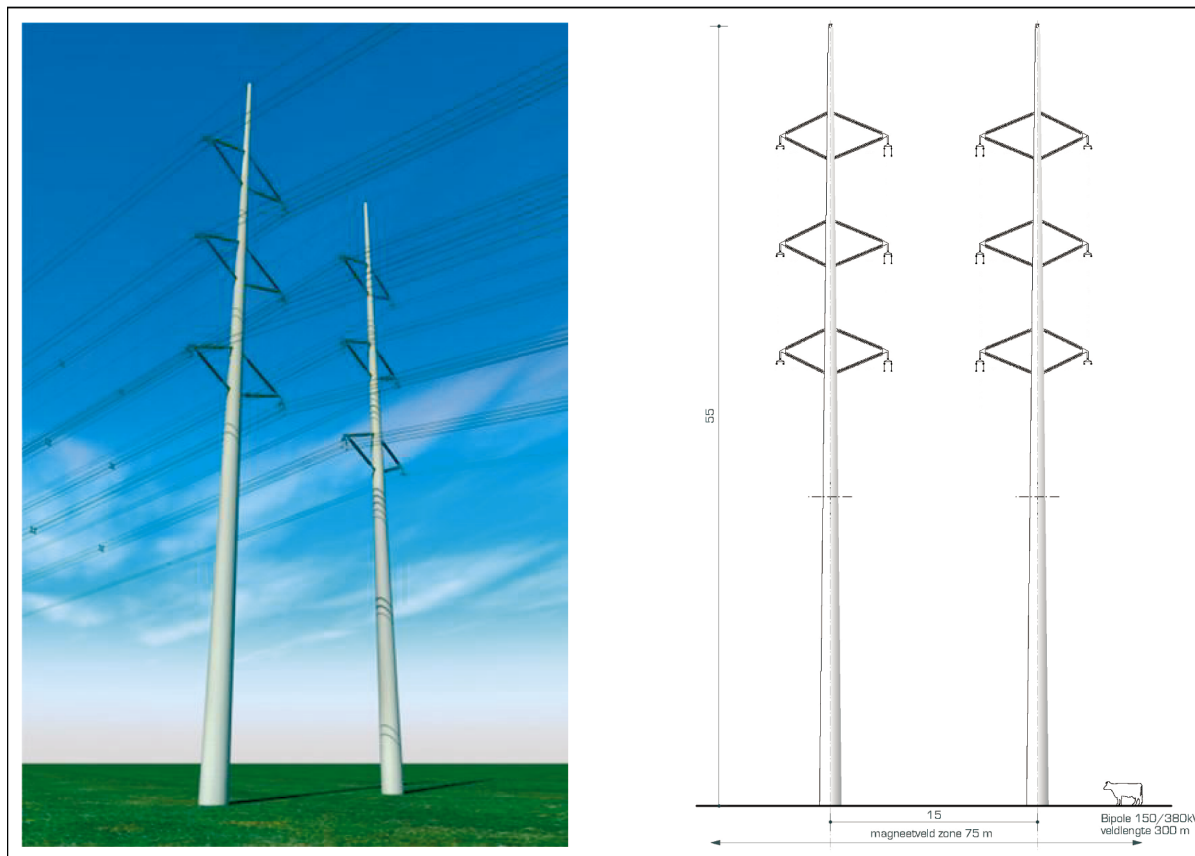
In figuur 1 volgt een indicatief beeld van de vormgeving van respectievelijk een dubbelcircuit 380 kV mast en een viercircuit 150 & 380 kV combinatiemast.

**Figuur 1a Impressie voorontwerp M-compactmast (380 kV)<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Afmetingen bij een 0,4 microTesla magneetveldzone van circa 83 meter en een afstand tussen de masten van circa 300 meter.

**Figuur 1b Impressie voorontwerp M-compactmast (380 kV/150 kV combinatie)<sup>1</sup>**



#### 4.2. Ondergrondse oplossingen

De toepassing van ondergrondse kabels voor 380 kV verbindingen kan – afhankelijk van de omstandigheden – onder meer de volgende voordelen hebben:

- in het algemeen treedt minder verstoring van het landschapsbeeld op.
- verstoring van (bovengrondse) cultuurhistorische waarden wordt vermeden.
- verstoring van (bovengrondse) ecologische waarden (c.q. vogel-aanvaringen) wordt vermeden.
- het biedt oplossingen voor (andere) ontwerptechnische beperkingen of conflicterend ruimtegebruik<sup>2</sup>.
- het ruimtebeslag van een kabelstrook is smaller dan dat van een lijnverbinding (hoewel daar tegenover staat dat de mogelijkheden voor ander/meervoudig grondgebruik op een kabelstrook kleiner zijn dan onder een lijnverbinding omdat opgaande beplanting en bodem-beroering niet zijn toegestaan).

<sup>1</sup> Afmetingen bij een 0,4 microTesla magneetveldzone van circa 75 meter en een afstand tussen de masten van circa 300 meter.

<sup>2</sup> Zo is bijvoorbeeld de 380 kV kruising van de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal ter hoogte van de Maeslantkering ondergronds uitgevoerd, om de vrije doorvaarhoogte voor de scheepvaart te garanderen. Het is ook mogelijk dat een ondergrondse uitvoering noodzakelijk is om aan regelgeving te voldoen, zoals bijvoorbeeld in verband met de hoogtebeperkingen die volgen uit het Luchthaven indelingsbesluit (Lib).

##### Ruimtebeslag en EM-velden

Voor de totale planologische inpassingsbreedte van een dubbelcircuit kabelverbinding wordt uitgegaan van circa 23 meter. Hiervan is 13 à 16 meter de fysiek en technisch benodigde ruimte voor de kabel (en aanleg en onderhoud daarvan). Daarnaast wordt op grond van het voorzorgprincipe rondom (bovengrondse) hoogspanningslijnen rekening gehouden met een magneetveldzone.

De adviesgrenswaarde die hierbij gehanteerd wordt bedraagt 0,4  $\mu$ T (jaargemiddelde). Hoewel het advies van VROM (zie paragraaf 4.1) geen betrekking heeft op hoogspanningskabels zal in voorkomende gevallen worden getracht om daar wel aan te voldoen. Daartoe zijn aanvullende vrije afstanden benodigd tot circa 23 meter. Deze inpassingsbreedte komt overeen met ongeveer 30 procent van die van een lijnverbinding. Anderzijds zijn de mogelijkheden voor ander (meervoudig) grondgebruik op een leidingstrook kleiner dan onder een lijnverbinding, omdat opgaande beplanting en bodemberoering niet zijn toegestaan.

Naast de genoemde voordelen heeft het gebruik van kabels ook nadelen:

- door het afwijkend elektrisch gedrag vergt de toepassing van kabels additionele voorzieningen in stations, die ruimtebeslag vergen en onder andere kunnen bijdragen aan de geluiduitwerping daarvan.
- de gemiddelde detectietijd van een kabelstoring is langer, omdat het meestal langer duurt voordat de exacte plaats van de storing gevonden is. Indien de storing niet aan het grondoppervlak zichtbaar is, moet worden gegraven om de locatie te vinden.
- de gemiddelde hersteltijd van een kabelstoring is langer. Kabelstoringen in duikers onder vaarwegen e.d. kunnen zeer veel tijd vergen om ze te herstellen.
- de kosten van ondergrondse oplossingen zijn mede door al deze oorzaken circa een factor 4 hoger dan van bovengrondse oplossingen (met gebruikmaking van de M-compactmast).
- de aanleg van kabels vergt over het gehele tracé een veel grotere ingreep in de bodem dan bij lijnverbindingen. Dat kan nadelig zijn uit oogpunt van ander bodemgebruik, landschap, ecologie en archeologie.
- hoewel de planologische inpassingsbreedte van kabels kleiner is dan die van lijnen, zijn de mogelijkheden voor meervoudig grondgebruik op een kabelstrook zoals gezegd kleiner dan onder lijnen.

Om deze redenen geldt het in paragraaf 5 van de pkb vermelde – aan het SEV II ontleende – uitgangspunt dat nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer in beginsel bovengronds aangelegd worden en dat slechts in bijzondere gevallen van deze regel zal kunnen worden afgeweken, met name waar het gaat om korte trajecten door landschappelijk en ecologisch kwetsbare gebieden, zoals omschreven in de m.e.r.-regelgeving. Dit beleidsuitgangspunt is tevens overgenomen in het ontwerp van de integrale herziening van SEV II (SEV III). Voorts kunnen ontwerptechnische beperkingen en regelgeving aanleiding zijn om te kiezen voor ondergrondse oplossingen.

Daarbij wordt ook de Nota ruimte in acht genomen. Dit betreft niet alleen het beleid rond de Nationale Landschappen, maar ook bij andere kwetsbare gebieden zullen doorkruisingen zo veel mogelijk worden vermeden of zal, indien dit niet mogelijk is, schade zo veel mogelijk worden beperkt en waar nodig worden gecompenseerd.

Ten aanzien van bij verkabeling toe te passen techniek geldt dat het Nederlandse nationale hoogspanningsnet op wisselspanning wordt bedreven en dat dus in beginsel ook geldt voor een eventuele ondergrondse hoogspanningsverbinding. In bepaalde omstandigheden kan een ondergrondse verbinding echter op gelijkspanning worden uitgevoerd. Daarop is ingegaan in paragraaf 2.5.8.2 van de SMB. Opgemerkt zij dat de SMB gebaseerd is op (destijds) bestaande techniek. De nieuwste stand van de techniek, die in deze omvang nog niet in de praktijk is gebracht, kent een veel beperkter ruimtebeslag van stations (ca. 2 ha) en heeft geen omvangrijke noodstroomvoorziening nodig om bij storingen en calamiteiten ingezet te kunnen worden. Overigens geldt ook bij de nieuwe techniek dat deze in verband met de hoge initiële kosten voor de stations (en

het ruimtebeslag daarvan) alleen wordt overwogen voor lange ondergrondse trajecten. In de vervolgbesluitvorming zal dan ook de mogelijkheid van een (geheel) ondergrondse gelijkspanningskabel worden overwogen indien van de verbinding Zoetermeer–Beverwijk een groot deel ondergronds wordt aangelegd.

*Een groot aantal insprekers heeft de wens naar voren gebracht om gedeelten van de voorgenomen verbindingen ondergronds uit te voeren. Deze wens heeft met name betrekking op Hoofddorp, Alkemade/Nieuwe Wetering, en Pijnacker–Nootdorp/Berkel en Rodenrijs. Ter onderbouwing hebben de insprekers verscheidene argumenten aangevoerd, die deels lokaal van aard waren. Een van de argumenten was dat bij het uitgangspunt in de pkb, dat de verbinding bovengronds wordt aangelegd, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden, geen rekening is gehouden met de maatschappelijke kosten op langere termijn van een bovengrondse verbinding. Ook is aangegeven dat ondergrondse aanleg nodig zou zijn in verband met de grote dichtheid van ruimtelijke functies in de Randstad. Sommige insprekers stellen voor al in deze pkb al op een aantal plaatsen ondergrondse aanleg voor te schrijven.*

*Het kabinet is van oordeel, dat het in de pkb – in aansluiting op SEV II – opgenomen uitgangspunt «bovengronds, tenzij» gehandhaafd dient te blijven. Dit uitgangspunt biedt de mogelijkheid om bij specifieke knelpunten in het vervolgtraject over de exacte vaststelling van het tracé voor ondergrondse aanleg te kiezen. Het gaat in de pkb immers nog om een globale corridor. Een definitieve keuze voor het al dan niet ondergronds aanleggen bij bepaalde knelpunten kan dan na afweging van alle aspecten het beste gemaakt worden in de rijksprojectenprocedure. Om die reden ziet het kabinet ook geen aanleiding om in deze pkb al op bepaalde plaatsen een ondergrondse aanleg voor te schrijven. Dat belemmert maatwerk bij de vervolgbesluiten over het exacte tracé en de uitvoering daarvan, waarvoor een gedetailleerde gebiedskennis nodig is, die op pkb niveau nog niet aan de orde is.*

#### *Kosten en bedrijfszekerheid*

*Eén der argumenten ten gunste van bovengrondse aanleg is het besparen van kosten. De meerkosten van (deels) ondergrondse aanleg zijn aanzienlijk. Uitvoering van de nieuwe verbinding volgens het voorkeursalternatief met gebruikmaking van de nieuwe M-compactmasten zal gepaard gaan met een investering van circa € 350 miljoen. Een volledig ondergrondse verbinding zou tot circa € 850 miljoen meerkosten leiden en derhalve een totale investering van circa € 1,2 mld. met zich mee brengen. De meerkosten zouden ten laste komen van de verbruikers van elektriciteit via de transporttarieven – zoals dat op grond van de Elektriciteitswet gebruikelijk is voor investeringen van de landelijk netbeheerder – wat tot een (zeer) beperkte tariefstijging zou leiden.*

*Het kabinet merkt op dat de SMB laat zien dat een bovengrondse ruimtelijke inpassing in principe mogelijk is. In dat verband zou het voorbarig zijn om zonder voldoende detailkennis al in deze pkb een voorkeur uit te spreken voor een ondergrondse oplossing. Dat zou de mogelijkheid tot het leveren van maatwerk in de vervolgprocedure onnodig in de weg staan.*

*Een inspreker stelt voor op grond van de urgentie en gewenste snelheid van procedures de nieuwe verbinding ondergronds aan te leggen en stelt daarbij dat TenneT de meerkosten zou kunnen dekken uit de veiling-opbrengsten van de interconnectoren<sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> Hoogspanningsverbindingen tussen Nederland en het buitenland.

Het kabinet signaleert, dat uit de SMB blijkt dat in de voorkeursvarianten van verbinding 15c en 27 een ruimtelijke inpassing van bovengrondse verbindingen in beginsel mogelijk is. Bovendien kan ter plaatse van knelpunten gebruik worden gemaakt van ondergrondse oplossingen. Het kabinet heeft de planning van alle procedures zodanig ingericht dat de nieuwe verbinding redelijkerwijze tijdig in bedrijf zal kunnen zijn. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de benodigde verbindingen bij een volledig ondergrondse uitvoering eerder gereed zullen zijn, omdat de proceduretijden daardoor geen wijziging ondergaan. Het kabinet merkt tenslotte op, dat beslissingen omtrent besteding van veiligopbrengsten buiten de bevoegdheid van het kabinet vallen en daarmee ook buiten het kader van deze pkb.

Sommige insprekers merken op dat bovengrondse verbindingen storingsgevoeliger zijn dan ondergrondse. Het kabinet signaleert dat de storingskans van beide systemen (ondergronds en bovengronds) theoretisch nagenoeg gelijk is. Wel is er verschil in de tijd benodigd voor repareren van storingen: deze is bij een ondergrondse kabel één à twee weken terwijl een breuk in een bovenlijn binnen 48 uur kan worden hersteld.

#### Gezondheidsaspecten

Veel insprekers geven aan hun voorkeur voor ondergrondse aanleg te baseren op overwegingen van gezondheid. Op de voorgrond staan daarbij de effecten van magnetische straling van hoogspanningsverbindingen. Het kabinet merkt op dat de Gezondheidsraad heeft aangegeven dat er geen causaal verband is aangetoond tussen leukemie en hoogspanningsverbindingen. Wel heeft de Gezondheidsraad een statistische associatie geconstateerd tussen het vóórkomen van leukemie bij kinderen en de nabijheid van hoogspanningsverbindingen.

De staatssecretaris van VROM heeft naar aanleiding daarvan geadviseerd om voorsnog voor nieuwe situaties, d.w.z. bijvoorbeeld bij nieuwe hoogspanningslijnen of bij aanpassingen van bestemmingsplannen, uit te gaan van het voorzorgbeginsel. Op grond van beschikbare onderzoeksresultaten wordt geadviseerd om in dergelijke nieuwe situaties voor bovengrondse hoogspanningslijnen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is langdurige blootstelling van kinderen aan een magnetisch veld sterker dan 0,4 microTesla (jaargemiddelde) te vermijden. Concreet betekent dat, dat bij de aanleg van de nieuwe verbinding overkruising en te dichte passage van woningen en andere gevoelige bestemmingen in beginsel zal worden vermeden. Het advies van VROM is beperkt tot nieuwe situatie omdat de gezondheidseffecten onzeker zijn en omdat maatregelen in bestaande situaties maatschappelijk vaak grote gevolgen hebben (bijvoorbeeld de verplaatsing van woningen of hoogspanningslijnen). Daar staat tegenover dat in nieuwe situaties vaak veel meer keuzemogelijkheden aanwezig zijn en dat preventie aanzienlijk goedkoper kan zijn dan sanering.

Bij de besluitvorming over de Randstad 380 kV verbinding wordt de genoemde advieswaarde gehanteerd als randvoorwaarde: dat betekent dat bij de vervolgbesluitvorming over het tracé en de uitvoeringswijze zoveel mogelijk zal worden vermeden dat er woningen en andere gevoelige bestemmingen zo dicht bij de lijn komen te liggen dat de veldsterkte aldaar hoger dan 0,4 microTesla (jaargemiddelde) is.

Door toepassing van de M-compactmast kan de zone waarbinnen het magnetisch veld sterker is dan 0,4 microTesla (jaargemiddelde) beperkt blijven tot een breedte van circa 75 meter. Bovendien worden de nieuwe 380 kV-verbindingen op veel plaatsen gebundeld met bestaande 150 kV-lijnen. Daarbij vervallen de bestaande lijnen en worden ze vervangen door nieuwe verbindingen. Ook op deze tracés wordt de genoemde advieswaarde in acht genomen. In dergelijke gevallen zal dus sprake zijn van een beperking van bestaande elektromagnetische velden ten opzichte

van de huidige situatie. Per saldo neemt de blootstelling aan elektromagnetische velden daardoor af, zonder dat nieuwe gevallen van blootstelling boven de adviesnorm optreden.

Naast elektromagnetische velden uiten insprekers zorgen over andere gezondheidseffecten van bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Verschillende insprekers wijzen op een onderzoek dat heeft uitgewezen dat hoogspanningslijnen een verhoogde concentratie elektrisch geladen fijn stof kunnen genereren. Dergelijke stofdeeltjes, die elektrisch geladen zijn, zouden zich sterker hechten in het ademhalingssysteem en daardoor gezondheidsproblemen veroorzaken. Dit gezondheidseffect zou een rol moeten spelen bij de keuze van het (zoekgebied voor het) tracé van de nieuwe verbinding.

Inderdaad kan in de lucht aanwezig fijn stof door een bovengrondse hoogspanningslijn elektrisch worden geladen. De gezondheidseffecten die in het door insprekers aangehaalde onderzoek zijn beschreven, zijn onderwerp geweest van een jaarbericht van de Gezondheidsraad (2001) en een rapport van een onafhankelijke Britse adviescommissie<sup>1</sup> (2004). In beide adviezen, die het kabinet als gezaghebbend beschouwt, 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 Britse adviescommissie concludeert dat het onwaarschijnlijk is dat elektrisch geladen fijn stof meer dan een klein gezondheidseffect heeft, zelfs bij de meest blootgestelde personen. Op grond van deze bevindingen ziet het kabinet geen aanleiding het in de pkb opgenomen voorkeurs-zoekgebied te wijzigen. In 2007 wordt door het RIVM een literatuuronderzoek gedaan waarmee de huidige wetenschappelijke inzichten in de relatie tussen fijn stof en bovengrondse hoogspanningslijnen in kaart zullen worden gebracht. Voor zover dit leidt tot nieuwe inzichten, die voor de tracéinpassing van de Randstad 380 kV hoogspanningsverbinding van belang zijn, zal daarvan in de vervolgbesluitvorming over het exacte tracé en uitvoeringswijze van de verbinding (in het bijzonder in de daarbij behorende milieueffectrapportage) rekenschap worden gegeven.

Een aantal insprekers geeft aan dat er nog onzekere gezondheidseffecten van hoogspanningsleidingen zijn die nader moeten worden onderzocht. Gedacht wordt onder meer een aantasting van het gehoor van kinderen door de trillingen van masten.

Het kabinet merkt op dat er geen wetenschappelijk vastgesteld causaal of statistisch verband bestaat tussen hoogspanningslijnen en andere gezondheidseffecten zoals onder andere aantasting van het gehoor van kinderen. De beschikbare wetenschappelijke onderzoeken geven ook geen aanleiding een dergelijk verband te veronderstellen.

---

<sup>1</sup> De *National Radiological Protection Board* (inmiddels als *Radiation Protection Division* opgegaan in de *Health Protection Agency*), een onafhankelijk orgaan dat de Britse overheid adviseert.

## 5. VARIANTKEUZE

### 5.1 Basisontwerp

In de SMB zijn (zoals in paragraaf 3.1 reeds aangegeven) in totaal vijftien varianten voor de ruimtelijke inpassing van de verbindingen onderzocht, waarvan twaalf voor varianten van de A-alternatieven (Beverwijk–Zoetermeer–Wateringen) en drie voor varianten van het B-alternatief (Wateringen–Zoetermeer en Beverwijk–Abcoude). Daarbij is (zie paragraaf 4) voor het basisontwerp uitgegaan van bovengrondse verbindingen, behalve daar waar nu reeds wordt voorzien dat sprake is van bijzondere gevallen die ondergrondse aanleg rechtvaardigen.

In de SMB zijn de varianten met elkaar vergeleken op basis van criteria in relatie tot ruimtelijke aspecten, de kosten van het project en de nettechnische robuustheid. Daarbij is allereerst onderzocht welke criteria onderscheidend zijn voor de afweging van de varianten. Niet wezenlijk onderscheidende criteria zijn bij de afweging buiten beschouwing gelaten; deze criteria kunnen nog wel een rol spelen bij vervolgbesluiten. De criteria die onderscheidend zijn bevonden, en de daarbij relevante parameters en eenheden, zijn weergegeven in tabel 1.

### 5.2 Nettechniek

Uit de SMB blijkt dat alle alternatieven uit zowel de A-serie (die voorzien in een nieuwe verbinding tussen Beverwijk en Wateringen) als die uit de B-serie (die voorzien in een verbinding Beverwijk–Abcoude en een verbinding tussen Wateringen en Zoetermeer) weliswaar een oplossing bieden voor het opheffen van het tekort aan transportcapaciteit op het 380 kV hoogspanningsnet in de Randstad, maar dat er verschil bestaat in de mate waarin sprake is van een structurele oplossing in de sfeer van de nettechniek.

Nettechnisch het minst robuust zijn de varianten in de B-serie, onder meer omdat daarin niet wordt voorzien in een ringstructuur in de gehele Randstad; in alternatief B is nog steeds sprake van één verbinding tussen de afzonderlijke ringstructuren rond Amsterdam en Rotterdam. Het is dus niet uit te sluiten dat bij realisering van alternatief B op den duur toch weer extra investeringen nodig zijn om (alsnog) een ringstructuur in de Randstad te realiseren. Ook hebben deze varianten als nadeel dat ze minder toekomstwaarde hebben voor op langere termijn voorziene nieuwe aansluitingen bij Vijfhuizen en Leiden. Daarom is het kabinet van oordeel dat alternatief B af dient te vallen en dat één der A-alternatieven in elk geval de voorkeur verdient.

Binnen de A-serie onderscheiden de varianten uit alternatief A1 (varianten A1.1 t/m A1.4) zich uit nettechnisch oogpunt positief ten opzichte van de andere varianten. Dit voornamelijk omdat in deze varianten de passage van Leiden zodanig is dat de toekomstige aansluiting op het 150 kV net aldaar optimaal kan plaatsvinden, terwijl de overige varianten de bouw van een extra schakelstation vereisen. Daarnaast is in de varianten A1.1 t/m A1.4 en A3.9 t/m A3.12 tussen Wateringen en Zoetermeer sprake van een rechtstreekse verbinding, wat nettechnisch gunstiger wordt beoordeeld dan de «omweg» via Leiden in de varianten A2.5 t/m A2.8.

Gelet op het doel van de pkb en het project Randstad 380 is het kabinet van mening dat in beginsel de voorkeur moet worden gegeven aan een tracévariant die nettechnisch optimaal is. Omdat de verschillen in nettechnische robuustheid binnen de A-serie echter minder groot zijn dan tussen de A-serie en de B-serie, is binnen de A-serie echter ook een afweging aan de hand van andere criteria (ruimtelijke aspecten en de kosten van het project) relevant.



*Insprekers hebben te kennen gegeven dat onvoldoende is onderbouwd waarom de B-varianten verworpen zijn. Er zou op korte termijn geen noodzaak tot een tweede Noord-Zuid verbinding Abcoude/Diemen en Krimpen a/d IJssel zijn. Het kabinet zou hier vaag blijven over de ontwikkeling op lange termijn. Het kabinet heeft hiervoor aangegeven waarom het alternatief B weliswaar een oplossing biedt voor de gesignaleerde tekorten aan transportcapaciteit, maar juist op lange termijn onvoldoende robuustheid heeft. Het gaat immers niet alleen om vergroting van de transportcapaciteit, maar ook om de robuustheid van de netstructuur. Met het alternatief B wordt voor de langere termijn geen robuustheid bereikt die vergelijkbaar is met die van de A-alternatieven. Dit is uiteraard toe te schrijven aan het feit dat binnen alternatief B een algehele ringverbinding tussen de Noord- en Zuidvleugel in de Randstad ontbreekt. Een keuze ten gunste van een B-alternatief betekent dat in de verdere toekomst naar verwachting alsnog een A-alternatief gerealiseerd zal moeten worden.*

*Enige insprekers hebben aangegeven dat de voorgenomen verbinding door de Noordzee dient te worden aangelegd. Het kabinet heeft dit alternatief echter reeds in de paragraaf 2.5.6. van de SMB als een onvolwaardig alternatief aangemerkt omdat het niet aan de projectdoelstellingen voldoet. Het kabinet wijst er daarbij op onder meer opdat binnen dit alternatief onvoldoende invoeding van elektriciteit plaatsvindt op de (toekomstige) stations Wateringen en Westerlee met negatieve consequenties voor de voorzieningszekerheid. Ook is gewezen op de ontoereikende koppeling van de elektriciteitsproductie op de Maasvlakte aan het landelijke 380 kV-net. Voorts zouden vanuit de Noordzee geen nieuwe invoedingspunten in de Randstad gerealiseerd kunnen worden. Tenslotte zou een verbinding door de Noordzee gebruik van gelijkspanning vereisen, waardoor aansluiting op het net problematisch is.*

### **5.3 Beoordeling A-varianten**

Uit de SMB blijkt dat (ook) bij een volledige afweging tussen de twaalf A-varianten de varianten van alternatief A2 en A3 minder gunstig scoren dan de A1-varianten.

De verschillen zijn – behalve in de nettechniek – vooral zichtbaar in de lengte van nieuwe doorkruisingen van gevoelige gebieden. In de varianten A1.1 t/m A1.4 is sprake van nieuwe doorkruisingen van het Groene Hart, Belvederegebied en recreatiegebieden die (ruim) korter zijn dan gemiddeld over alle varianten, terwijl deze nieuwe doorkruisingen in de varianten A2.5 t/m A2.8 en A3.9 t/m A3.12 juist (veel) langer zijn dan gemiddeld. Ook over het geheel genomen kennen de laatstgenoemde varianten elk meer nadelige aspecten dan de eerstgenoemde.

De varianten A1.1 t/m A1.4 resteren aldus voor nadere selectie van een voorkeursvariant. In tabel 1 is aangegeven hoe deze varianten scoren ten aanzien van de onderscheidende criteria.

**Tabel 1 Eindvergelijking beste varianten basisontwerp**

Criteria	Parameter	Eenheid	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4
<b>Recreatiegebied</b>	Nieuwe doorkruising <sup>1</sup>	Km	14	14	12	12
<b>Belvederegebied</b>			6	6	9	9
<b>Groene Hart</b>			11,5	12	11,5	12
<b>Totale lengte</b>			37	51	39	53
<b>Ongebundeld<sup>2</sup></b>	Bundeling		22	17	11	6
<b>Nettechniek</b>	Robuustheid	Kwalitatief	+	+	+	+
<b>Kostenindicatie</b>	Investering	% <sup>3</sup>	66	100	91	123

<sup>1</sup> Nieuwe doorkruising = een nieuwe bovengrondse verbinding die niet bundelt met een bestaande 150 kV verbinding.

<sup>2</sup> Ongebundeld = een nieuwe bovengrondse verbinding die niet bundelt met een bestaande 150 kV verbinding of bovenregionale infrastructuur.

<sup>3</sup> Indexering ten opzichte van het gemiddelde van alle onderzochte varianten.

Deze vier varianten kenmerken zich als volgt.

Variant A1.1 kenmerkt zich door verreweg de laagste kosten en de kortste lengte aan nieuwe doorkruisingen. De ongebundelde lengte is echter relatief groot. Een van de oorzaken daarvan is dat ten zuiden van Zoetermeer geen goede mogelijkheden voor bundeling bestaan.

Variant A1.2 heeft geen duidelijke voordelen ten opzichte van A1.1: de ongebundelde lengte is iets korter maar dat verschil is niet significant te noemen. Daarentegen zijn de aanlegkosten circa de helft hoger dan in variant A1.1.

Variant A1.3 is ook substantieel duurder dan A1.1, voornamelijk als gevolg van de benodigde verkabeling bij Rotterdam Airport, maar heeft wel de helft minder ongebundelde lengte dan variant A1.1. Variant A1.4 is bijna twee maal zo duur als variant A1.1, voornamelijk als gevolg van de grote kabellengten bij Schiphol en Rotterdam Airport en de grote totale lengte van de verbinding. De ongebundelde lengte is echter het kleinst van de vier varianten.

#### 5.4 Potentiële meerkosten

Gezien de grote verschillen in aanlegkosten tussen de varianten A1.1 t/m A1.4 zijn kosten een belangrijke factor bij de keuze van de voorkeursvariant. Ten behoeve van de eindafweging is daarom nagegaan of de kosten(verschillen) in belangrijke mate zouden wijzigen als het «worst case» scenario ten aanzien van potentiële meerkosten zich zou voordoen. De potentiële meerkosten van de verbindingen worden voornamelijk bepaald door onzekerheid over de benodigde kabellengten, in verband met de doorkruising van landschappelijk en ecologisch kwetsbare gebieden of op grond van regelgeving zoals het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (Lib). In de SMB zijn daarom, in aanvulling op het basisontwerp, «worst case» aannamen gedaan voor de mogelijke extra kabellengten.

Het resultaat is samengevat in tabel 2.

**Tabel 2 Kostenvergelijking «worst case» beste varianten basisontwerp**

	Parameter	Eenheid	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4
<b>Kostenindicatie basis</b>	Investering	% <sup>1</sup>	66	100	91	123
<b>Kostenindicatie «worst case»</b>			108	106	102	100

<sup>1</sup> Indexering ten opzichte van het gemiddelde kosten van alle onderzochte varianten per scenario. Een vergelijking van de kosten van de «base case» en de «worst case» is daarom op basis van deze tabel niet mogelijk.

## 5.5 Eindafweging

Op grond van het voorgaande verloopt de eindafweging tussen de varianten A1.1, A1.3 en A1.4 waarbij het voornaamste verschil tussen de drie varianten is dat de aanlegkosten van variant A1.1 verreweg het laagst zijn, terwijl varianten A1.3 en A1.4 een kortere ongebundelde lengte hebben. De extra ongebundelde lengte van variant A1.1 loopt tussen Zoetermeer en Delft (Abtswoude) en betreft een parallelloop met de (nieuw aan te leggen) N470, een kleinschalige bovenlokale weg. Hoewel in dit gebied vanwege de daar aanwezige natuur- en overige gebruikswaarden een zorgvuldige tracékeuze geboden is (zie verder hoofdstuk 6) is het kabinet van mening dat het vermijden van deze ongebundelde passage – en dus een keuze voor A1.3 of A1.4 – op voorhand niet opweegt tegen de forse extra kosten van deze varianten ten opzichte van variant A1.1. Het kabinet spreekt dan ook in de pkb zijn voorkeur uit voor laatstgenoemde variant.

Daarbij zij erkend dat de SMB aangeeft dat, als rekening wordt gehouden met ondergrondse aanleg van de tracévarianten op *alle* relevante mogelijke ruimtelijke knelpunten, de kostenverschillen tussen genoemde varianten verdwijnen. Het kabinet benadrukt dat daarbij sprake is van een «worst case» scenario, omgeven met alle onzekerheidsfactoren die daarmee samenhangen. Bovendien is tenminste zo belangrijk te constateren dat ook in dit scenario een keuze voor A1.1 ten opzichte van andere varianten verantwoord genoemd kan worden omdat deze in elk geval niet met fors *hogere* kosten gepaard gaat dan andere varianten.

De globale ruimtelijke inpassing van variant A1.1 is weergegeven in bijlage 1 bij de pkb.

## 6 RUIMTELIJKE INPASSING

### 6.1 Vooraf

In hoofdstuk 5 is toegelicht dat het kabinet de voorkeur geeft aan variant A1.1. Hierna volgt een toelichting op deze variant. Allereerst wordt ingegaan op de noordelijke verbinding (verbinding 27) en vervolgens op het zuidelijk deel (verbinding 15c).

### 6.2 Verbinding 27

#### 6.2.1 Algemeen

De in de pkb (paragraaf 2) en op de kaart in bijlage 1 bij de pkb aangegeven globale ruimtelijke inpassing van verbinding 27 heeft enkele ruimtelijke of planologische knelpunten, die in de vervolgprocedure kunnen worden opgelost met een zorgvuldig bepaald ontwerp en tracé. Het beperkte aantal knelpunten en de oplosbaarheid daarvan zijn het gevolg van het feit dat reeds bij de ruimtelijke verkenningen in de SMB het doorsnijden van gevoelige bestemmingen zoveel mogelijk is vermeden. Bij die ruimtelijke verkenningen is onderzocht welke knelpunten<sup>1</sup> specifieke aandacht verdienen bij de latere vaststelling van het ontwerp en tracé. In het algemeen kan worden gesteld dat de routing door het Groene Hart (Nationaal Landschap) en nabij gelegen natuur- en woonbestemmingen als aandachtspunten moeten worden beschouwd. Bij de vervolgbesluiten zal moeten worden onderzocht hoe bij het ontwerp en de tracékeuze van de verbindingen het best recht kan worden gedaan aan deze andere gebruiksfuncties. Hierna worden de aandachtspunten per tracégedeelte besproken.

#### 6.2.2 Beverwijk-Noordzeekanaal

Op dit tracégedeelte is geen bestaande 150 kV verbinding aanwezig en bundelt de verbinding boven-gronds met de rijksweg A9. Door nauwe bundeling met de A9 worden het hier gelegen Belvedere-gebied, de Stelling van Amsterdam (Nationaal Landschap) en de mogelijkheden voor nieuwe bedrijventerreinlocaties ten westen van de A9 het best ontzien. Bij de vervolgbesluiten zullen het ontwerp en de inpassing van de verbinding worden afgestemd op de beschermingsstatus van het gebied ten oosten van de A9 en de aanwezigheid en ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen langs de A9.

#### 6.2.3 Kruising Noordzeekanaal

De kruising van het Noordzeekanaal is in beginsel bovengronds, maar dient geen hinder voor het scheepvaartverkeer te veroorzaken. Bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten dient te worden onderzocht of in verband daarmee een ondergrondse oplossing nodig is.

*Enkele insprekers hebben aangegeven dat zij in het belang van ongehinderd scheepvaartverkeer naar en van de haven van Amsterdam de kruising van het Noordzeekanaal ondergronds aangelegd willen zien. Het kabinet merkt op dat de pkb gezien zijn globale aard ook niet de plaats om dergelijke afwegingen te maken: daarvoor is detailinformatie nodig die in dit stadium van de besluitvorming niet aan de orde is. Het kabinet acht het wel wenselijk dat in het concrete geval van het Noordzeekanaal in het kader van de vervolgbesluitvorming in elk geval – in beginsel naast één of meer bovengrondse alternatieven – een ondergronds alternatief zal worden onderzocht.*

<sup>1</sup> «Hot spots» in het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage voor de Richtlijnen voor de SMB.

#### 6.2.4 Noordzeekanaal–Haarlemmermeer

In dit tracégedeelte wordt de verbinding gecombineerd met de bestaande 150 kV lijnverbinding ten oosten van de A9, die door het recreatiegebied Spaarnwoude loopt. Na realisatie van de nieuwe verbindingen wordt de bestaande 150 kV lijnverbinding geamoveerd. Door de ligging ten oosten van de A9 worden de bebouwing en de uitbreidingen van Velsbroek en Spaarndam en de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de gebieden ten westen van de A9 ontzien. Het ligt niet op voorhand vast dat de nieuwe combinatieverbinding op dezelfde plaats wordt teruggebouwd als de bestaande 150 kV verbinding. Bij de vervolgbesluiten dient te worden nagegaan of en hoe de nieuwe 380/150 kV combinatieverbinding het beste met de A9 kan worden gebundeld, dan wel of het tracé van de bestaande 150 kV lijnverbinding de voorkeur heeft.

#### 6.2.5 Haarlemmermeer

In de Haarlemmermeer wordt de verbinding gecombineerd met de bestaande 150 kV lijnen tot een nieuwe 380/150 kV lijnverbinding die in of onmiddellijk naast het tracé van de bestaande verbinding zal worden gebouwd. Waar echter nieuwbouw van woningen tot nabij de 150 kV lijnverbinding heeft plaatsgevonden, wordt een nieuw tracé op voldoende afstand van de woonbebouwing gezocht. Dit tracé raakt 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 op deze gebiedsuitwerking.

Ter hoogte van de parallelloop met de vijfde baan van Schiphol kan mogelijk circa 7 kilometer kabelverbinding (globaal genomen tussen de Ringvaart en de Geniedijk) nodig zijn, om te kunnen voldoen aan het Luchthavenindulingsbesluit Schiphol (hoogtebeperkingen in verband met vliegverkeer). Uit voorlopig onderzoek door de Inspectie Verkeer & Waterstaat is echter gebleken dat indien in een 380/150 kV combinatiemast wordt gebundeld met de bestaande 150 kV lijnen, een bovengrondse oplossing waarschijnlijk ook mogelijk is, mits de nieuwe masthoogten vergelijkbaar zijn.

Bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten dient ook te worden onderzocht wat het beste ontwerp en ruimtelijke inpassing voor de passage van de zuidelijke Haarlemmermeer zijn. Dit gebied is onderdeel van het Groene Hart. Voor de standpuntbepaling van het rijk zijn hier bepalend de uitgangspunten uit de Nota Ruimte met betrekking tot Nationale Landschappen. Omdat op dit tracégedeelte niet kan worden gebundeld met bestaande 150 kV lijnen of bovenregionale infrastructuur, is hier over een lengte van circa 5 kilometer sprake van een nieuwe doorkruising. Gezien de status van dit gebied is een landschappelijk verantwoord ontwerp geboden. Dit impliceert een ontwerpogave voor een kwalitatief goede, waar mogelijk structuurversterkende, bovengrondse oplossing of een ondergrondse oplossing.

Een alternatief voor het tracé door de westelijke Haarlemmermeer is een tracé ten oosten van Hoofddorp en Nieuw Vennep, gebundeld met de A5/A9. Daar is echter eveneens sprake van inpassingsproblematiek met voorziene ontwikkeling van stedelijk gebied langs de A4, de A5 en de A9. Bovendien vergt dit tracé naar verwachting circa 15 kilometer kabel, om te kunnen voldoen aan het Luchthavenindeling besluit Schiphol, zodat de voorkeur wordt gegeven aan een tracé door de westelijke Haarlemmermeer.

*Een aantal insprekers pleit er voor om een andere voorkeursvariant bij Hoofddorp te kiezen, en wel de in de alinea hierboven beschreven route oostelijk van Hoofddorp (die in paragraaf 5 is beschreven) in plaats van de door het kabinet gekozen westelijke route. Dit vooral om nieuwe en in aanbouw zijnde woonwijken aan de westzijde van Hoofddorp te ontzien.*

*Het kabinet wijst erop dat in de SMB – waarop de keuze voor variant A1.1. primair is gebaseerd – rekening is gehouden met de in aanbouw zijnde en nieuwe woonwijken aan de westkant van Hoofddorp (zie paragraaf 4.3.3.1 van de SMB en 6.2.5 van de toelichting bij de pkb). Daarbij omvat het zoekgebied van de voorkeursvariant in beginsel voldoende fysieke ruimte om de nieuwe gecombineerde 150/380 kV verbinding bovengronds langs de westzijde van Hoofddorp (indien nodig buiten de bebouwde omgeving) verantwoord in te passen. Dit heeft zich ook vertaald in de vergelijking tussen deze westelijke en de oostelijke tracévariant (paragraaf 6.2) in de SMB; de westelijke variant (A1.1) is aanmerkelijk gunstiger beoordeeld dan de oostelijke variant, en wel primair op kosten (vanwege de hoogtebeperkingen die het vliegverkeer op de luchthaven Schiphol stelt is volledige bovengrondse aanleg langs de oostzijde van Hoofddorp in elk geval niet mogelijk en moet dus voor een – duurdere – kabel worden gekozen). Op overige aspecten toont de SMB geen duidelijke voordelen van de oostelijke ten opzichte van de westelijke variant. Daarbij is van belang dat ten oosten van Hoofddorp ook ingrijpende ruimtelijke ontwikkelingen (bedrijventerreinen en infrastructuur) plaatsvinden. Om voornoemde redenen kiest het kabinet in de pkb voor een inpassing ten westen van Hoofddorp.*

*Daarbij benadrukt het kabinet dat bij de concrete ruimtelijke inpassing van de verbinding aan de westzijde van Hoofddorp uiteraard moet worden voldaan aan de uitgangspunten zoals vermeld in paragraaf 5 van de pkb, zoals ook die met betrekking tot gezondheid en magnetische velden. Dit betekent dat overkruising en te dichte passage van woningen en andere gevoelige functies in beginsel zal worden vermeden. Daarbij zal dus aan de hand van de concrete situatie ter plaatse in de vervolgbesluiten moeten worden bepaald of de verbinding daarbij het huidige tracé van de bestaande 150 kV verbinding zal volgen, of dat zal worden gekozen voor een nieuw bovengronds tracé of dat ondergrondse aanleg in aanmerking komt.*

*Een groot aantal insprekers uit Hoofddorp heeft om verschillende redenen een voorkeur voor ondergrondse aanleg. Het kabinet merkt op, dat het geen aanleiding ziet het in deze pkb opgenomen uitgangspunt, dat de verbinding bovengronds wordt aangelegd, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden, te wijzigen. Het kabinet acht het wel wenselijk dat in het kader van de vervolgbesluitvorming – in beginsel naast één of meer bovengrondse alternatieven – een ondergronds alternatief zal worden onderzocht. In het vervolgtraject zullen de Ministers van Economische Zaken en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer na afweging van alle aspecten nagaan of er aanleiding is om de doorkruising van Hoofddorp al dan niet ondergronds uit te voeren. Voor een nadere toelichting op het standpunt van het kabinet in deze pkb inzake bovengrondse of ondergrondse aanleg bij specifieke knelpunten wordt verwezen naar paragraaf 4 van deze toelichting.*

*Sommige insprekers wijzen er op dat bij Hoofddorp rekening moet worden gehouden met de gebiedsuitwerking Haarlemmermeer–Bollenstreek rond Lissebroek en tussen Lissebroek en Zwaanshoek. In de paragrafen 3.4.3., 3.4.4 en 4.3.3 van de SMB staat aangegeven dat er rekening is gehouden met de gebiedsuitwerking Haarlemmermeer–Bollenstreek. Uit bijlage 4.1.2 van de SMB blijkt dat in dat gebied ruimtelijke mogelijkheden voor een inpassing van de nieuwe 380 kV-verbindingen bestaan.*

*Verschillende insprekers zijn van oordeel dat het Groene Hart niet door de (bovengrondse) nieuwe verbinding doorsneden mag worden.*

*Met betrekking tot de (nieuwe) doorsnijding van het Groene Hart merkt het kabinet het volgende op.*

*In de Nota Ruimte is bepaald dat nieuwe grootschalige infrastructurele projecten in Nationale Landschappen, waartoe het Groene Hart wordt gerekend, niet zijn toegestaan, tenzij deze redelijkerwijs onvermijdelijk zijn vanwege een groot openbaar belang. In dat geval dienen bij een dergelijke ingreep mitigerende en compenserende maatregelen te worden getroffen, zoals inpassing en een grote aandacht voor ontwerp kwaliteit. Dat is ook verwoord in de uitgangspunten voor vervolgbesluitvorming in paragraaf 5 van de pkb.*

*De nieuwe doorsnijding van het Groene Hart met een hoogspanningsverbinding, die deze pkb mogelijk maakt, geldt als een grootschalig infrastructureel project. Zoals in hoofdstuk 2 van deze toelichting is beschreven, is een nieuwe verbinding van Wateringen naar Beverwijk noodzakelijk om de betrouwbaarheid van de elektriciteitsvoorziening in de Randstad te kunnen blijven garanderen. De inpassingsvarianten die in de SMB voor deze verbinding, op grond van de relevante ontwerp criteria, zijn onderscheiden, doorsnijden alle het Groene Hart. Zoals in hoofdstuk 5 van deze toelichting wordt beschreven, kiest het kabinet in de pkb voor die inpassingsvariant die, van alle varianten die nettechnisch voldoende robuust zijn, de kortste nieuwe doorsnijding van het Groene Hart kent. Gelet op het belang van de elektriciteitsvoorziening is het kabinet daarom van mening dat voor die nieuwe doorsnijding geldt, dat deze redelijkerwijs vanwege een groot openbaar belang onvermijdelijk is en dus in beginsel in overeenstemming is met de Nota Ruimte.*

*Het kabinet wijst ook op het uitgangspunt dat de verbinding bovengronds zal worden aangelegd, tenzij er bijzondere omstandigheden zijn om voor korte gedeelten voor ondergrondse aanleg te kiezen. Uit de SMB is gebleken, dat het vanuit planologisch oogpunt in beginsel mogelijk is om de voorgenomen verbinding bovengronds in te passen. Met het oog op deze in paragraaf 5 van de pkb verwoorde uitgangspunten zal daarbij in eerste instantie een bovengrondse inpassing worden onderzocht. In aansluiting op de Nota Ruimte zal in de vervolgbesluitvorming over tracé en inpassing van de verbinding aldaar wel bijzondere aandacht moeten worden besteed aan de landschappelijke inpassing en de ontwerp kwaliteit en zullen mitigerende en compenserende maatregelen worden voorgeschreven. Dit impliceert een ontwerp opgave voor een kwalitatief goede, waar mogelijk structuurversterkende, bovengrondse oplossing of een ondergrondse oplossing.*

#### *6.2.6 Roelofarendsveen–Leiderdorp*

Ook dit tracégedeelte is onderdeel van het Groene Hart. Hier kan niet worden gebundeld met een bestaande 150 kV lijnverbinding, maar wel met de tracés van de A4 en de HSL. Voor de standpuntbepaling van het rijk zijn hier bepalend de uitgangspunten uit de Nota Ruimte met betrekking tot Nationale Landschappen. De bundelingsmogelijkheden zullen bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten nader worden onderzocht, in samenhang met cultuurhistorische, landschappelijke en natuurwaarden in dat gebied. Omdat de verbinding hier door het Groene Hart loopt, dienen aan een bovengrondse oplossing ook hier de hoogste eisen te worden gesteld. Indien geen landschappelijk goede oplossing mogelijk is, dient te worden gekozen voor een ondergrondse oplossing.

*Verschillende insprekers zijn van oordeel dat het Groene Hart niet door de (bovengrondse) nieuwe verbinding doorsneden mag worden. Het standpunt van het kabinet over (nieuwe) doorkruising van het Groene Hart door de Randstad 380 kV verbinding is opgenomen in paragraaf 6.2.5.*

*Enkele insprekers hebben gepleit voor een zoekgebied dat tussen Leiderdorp en Sassenheim het tracé van de bestaande 150 kV verbinding volgt. Op deze wijze zou een bundeling van de nieuwe 380 kV verbinding met de bestaande 150 kV verbinding op één mast mogelijk zijn en zou een nieuwe doorsnijding van het Groene Hart voorkómen kunnen worden. Het kabinet merkt op, dat een dergelijk zoekgebied de nieuwe verbinding door c.q. in de nabijheid van woongebieden rond Leiden en in de zuidelijke bollenstreek zou voeren, waardoor er strijdigheid ontstaat met het in de SMB gehanteerde beginsel van zo veel mogelijk vermindering van rode contouren.*

*Een groot aantal insprekers uit de gemeente Alkemade (Nieuwe Wetering) heeft om verschillende redenen een voorkeur voor ondergrondse aanleg. Het gemeentebestuur van Alkemade heeft zich in het bestuurlijk overleg in dezelfde zin geuit. Het kabinet merkt op, dat het geen aanleiding ziet het in deze pkb opgenomen uitgangspunt, dat de verbinding bovengronds wordt aangelegd, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden, te wijzigen. Het kabinet acht het wel wenselijk dat voor de doorsnijding van Nieuwe Wetering – in beginsel naast één of meer bovengrondse alternatieven – een ondergronds alternatief zal worden onderzocht. In het vervolgtraject zal het rijk na afweging van alle aspecten nagaan of er aanleiding is om de doorkruising van de gemeente Alkemade al dan niet ondergronds uit te voeren. Voor een nadere toelichting op het standpunt van het kabinet in deze pkb inzake bovengrondse of ondergrondse aanleg bij specifieke knelpunten wordt verwezen naar paragraaf 4 van deze toelichting.*

#### *6.2.7 Leiderdorp–Zoetermeer*

Het tracégedeelte Leiderdorp–Zoetermeer loopt eveneens grotendeels door het Groene Hart. Hier zal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid om de verbinding te combineren met de bestaande 150 kV lijnverbinding tot een nieuwe 380/150 kV combinatielijn zodat een nieuwe doorkruising van het Groene Hart wordt voorkomen. Het tracé wordt in beginsel in of direct naast het tracé van de bestaande 150 kV lijnverbinding gezocht.

Bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten gaat de aandacht uit naar een inpassing die past bij de status en kwaliteit van het Groene Hart en dient er daarnaast met name aandacht te worden besteed aan het Belvederegebied en de natuurwaarden ten noorden van de Oude Rijn. Ook de kruising van de lintbebouwing langs de Oude Rijn vraagt aandacht, waarbij moet worden afgestemd met de plannen voor de ontwikkeling van de Oude Rijnzone. Gezien de waarden van dit gebied kan er aanleiding zijn om bij de definitieve uitwerking van het tracé te kiezen voor een ondergrondse oplossing.

*Verschillende insprekers zijn van oordeel dat het Groene Hart niet door de (bovengrondse) nieuwe verbinding doorsneden mag worden. Het standpunt van het kabinet over (nieuwe) doorkruising van het Groene Hart door de Randstad 380 kV verbinding is opgenomen in paragraaf 6.2.5.*

*Een aantal insprekers geeft aan dat bij Rijnwoude de verbinding zou moeten worden gebundeld met de A4 in plaats van door het Groene Hart. Andere insprekers vinden dat de optie om bij Rijnwoude te bundelen met de HSL niet in de pkb moet worden genoemd omdat die juist ten behoeve van het landschap verdiept is aangelegd. Het kabinet merkt op, dat in de SMB is in de A-varianten 5 t/m 12 een bundeling met de A4 is opgenomen. Uit paragraaf 6.1 van de SMB blijkt dat deze varianten zowel in de «base case» als de «worst case» op vrijwel*



*alle criteria slechter scoren dan de variant A.1. Daar komt dat bij Rijnwoude kan worden gebundeld met een bestaande 150 kV-verbinding, zodat een nieuwe doorkruising daar niet nodig is. Om deze redenen wordt in de pkb de voorkeur uitgesproken voor variant A1.1. Het kabinet heeft in deze pkb niet aangegeven dat er bij Rijnwoude wordt gedacht aan de optie om te bundelen met de HSL. Het kabinet kiest voor bundeling met de bestaande 150 kV verbinding, omdat daarmee een extra doorsnijding van het landschap voorkomen kan worden. In de vervolgbesluitvorming zal worden beslist of die nieuwe gecombineerde verbinding het tracé van de bestaande 150 kV verbinding zal volgen of dat een nieuwe tracé gezocht zal worden. In dat laatste geval zal de bestaande 150 kV verbinding geamoveerd worden, conform de uitgangspunten neergelegd in de pkb.*

#### *6.2.7.1 Habitattoets De Wilck*

Ten zuiden van de Oude Rijn ligt nabij Hazerswoude het gebied De Wilck, een kleine veenweidepolder van circa 120 hectare. Het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor twee soorten: de kleine zwaan en de smient. Het gebied is tevens een Weidevogelreservaat voor Staatsbosbeheer. Het gebied functioneert ook als rust-, doortrek- en overwinteringsgebied voor soorten zoals steltlopers en slechtvalken. Het gebied heeft een eigen waterhuishouding. Voor de passage van dit gebied is een Habitattoets uitgevoerd.

De nieuwe 380/150 kV combinatielijn volgt in beginsel het tracé van de bestaande 150 kV lijnverbinding en passeert daarmee De Wilck op ongeveer 1 kilometer afstand, met vergelijkbare mastafmetingen. Hoewel het precieze ontwerp en tracé van de nieuwe verbindingen in dit stadium van de besluitvorming uiteraard nog niet bekend zijn, is op voorhand zeker te stellen dat bij een juist(e) ontwerp en uitvoeringswijze geen, of alleen verwaarloosbare effecten in De Wilck kunnen optreden. De aard van de ingreep en de afstand van het tracé tot het gebied zijn zodanig dat verstoring en verslechtering van De Wilck kunnen worden voorkomen. Daarvoor is een uitgebreid palet aan mogelijke maatregelen beschikbaar, zoals:

- het aanbrengen van vogelmarkeringen in lijnen;
- verdere vergroting van de afstand tot de Wilck (tracéaanpassing);
- aanpassing van masthoogten en/of onderlinge mastafstanden;
- juiste keuze van de aanlegperiode (buiten het broedseizoen);
- aangepaste, geluidarme installatiemethoden;
- visuele afscherming;
- ondergrondse aanleg (als uiterste maatregel).

Het tracé van de verbindingen passeert geen andere op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn vastgestelde speciale beschermingszones dan De Wilck. Om zeker te stellen dat de aanleg en het gebruik van de verbindingen geen of alleen verwaarloosbare effecten in de speciale beschermingszones kunnen veroorzaken is die randvoorwaarde als een beslissing van wezenlijk belang opgenomen in de pkb. Daarmee zijn voor deze pkb en haar vervolgbesluiten geen passende beoordeling of verstoring- en verslechteringtoets noodzakelijk, zolang aan de gestelde voorwaarde (geen of alleen verwaarloosbare effecten in speciale beschermingszones) wordt voldaan.

*Een inspreker vraagt het kabinet nader te onderbouwen dat uitgesloten kan worden dat in speciale beschermingszones meer dan verwaarloosbare effecten zullen optreden, mede gelet op de eventuele externe werking van de (aanleg van) de verbindingen. De commissie voor de milieueffectrapportage adviseert om ofwel de conclusies van de Habitattoets van De Wilck in een aanvulling op de SMB nader te preciseren, dan wel zekerheid te verschaffen dat dit in een later stadium expliciet aan de orde komt.*

*Het kabinet reageert hierop als volgt. De pkb sluit bij de beslissingen van wezenlijk belang 2 en 3 uit dat ten gevolge van het planbesluit meer dan*

*verwaarloosbare effecten zullen optreden in Natura 2000 gebieden. Daarmee geldt dat ook is uitgesloten dat dergelijke effecten optreden ten gevolge van de vervolgbesluitvorming over tracés en uitvoeringswijzen. Aangezien de voorgenomen activiteiten in de pkb daarmee alleen verwaarloosbare effecten op Natura 2000 gebieden zullen veroorzaken, is het niet noodzakelijk om voor de pkb een passende beoordeling of verslechterings- en verstoringstoets uit te voeren. Wel is in de Habitattoets aannemelijk gemaakt dat voor de voorgenomen verbindingen uitvoeringswijzen bestaan waarmee aan de genoemde randvoorwaarde (niet meer dan verwaarloosbare effecten) kan worden voldaan. Een belangrijk gegeven daarbij is dat de nieuwe verbindingen geen Natura 2000 gebieden behoeven te doorkruisen (binnen het zoekgebied voor de verbindingen, inpassingsvariant A1.1, ligt weliswaar één Natura 2000 gebied, Vogelrichtlijngebied De Wilck; aldaar volgt de nieuwe verbinding in beginsel echter het tracé van de bestaande 150 kV verbinding dat op ongeveer 1 kilometer afstand van De Wilck ligt). In elk geval bestaan daar tracémogelijkheden buiten De Wilck Voor wat betreft effecten op Natura 2000 gebieden ten gevolge van «externe werking», dus van de verbinding op gebieden die op afstand liggen, geldt het volgende. Het enige Natura 2000 gebied dat in de nabijheid van de voorgenomen verbinding ligt, is het Vogelrichtlijngebied De Wilck. De Habitattoets is daarop expliciet ingegaan. Geconcludeerd is dat het mogelijk is om bij de concrete uitvoering van de verbinding effecten in dat gebied te voorkomen, onder meer door de juiste keuze van het tracé en de uitvoeringswijze (bijvoorbeeld ondergronds), het seizoen waarin werkzaamheden worden verricht en technische aanpassingen (vogelmarkeringen) aan de lijn. Mede gelet op de veel grotere afstand tot andere Natura 2000 gebieden (ten minste tientallen kilometers) mag op grond van de Habitattoets redelijkerwijs worden aangenomen dat bij de vervolgbesluiten ook kan worden voorkomen dat in die andere gebieden meer dan verwaarloosbare effecten optreden. De mogelijke maatregelen die voor De Wilck zijn onderkend, zijn van dien aard dat ze in beginsel ook in relatie tot andere Natura 2000 gebieden kunnen worden toegepast (zie Habitattoets). Voor zover bij de vervolgbesluitvorming over de verbindingen tracés en uitvoeringswijze worden overwogen waarbij effecten in Natura 2000 gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, zal nader onderzoek nodig zijn om aan te tonen dat aan de in de pkb gestelde randvoorwaarde wordt voldaan. Voor zover daarvoor op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 aanleiding bestaat, zal (tevens) een passende beoordeling of een verslechterings- en verstoringstoets moeten worden uitgevoerd. Op het niveau van de pkb volstaat om voldoende aannemelijk te maken (hetgeen naar het oordeel van het kabinet is gebeurd) dat er tracés en uitvoeringswijzen mogelijk zijn waarbij aan de in de pkb gestelde randvoorwaarde (niet meer dan verwaarloosbare effecten in Natura 2000 gebieden) kan worden voldaan.*

In het gebied tussen Moerkapelle en Zoetermeer wordt het Groene Hart weer verlaten. Bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten zal met name moeten worden onderzocht wat het beste ontwerp en de ruimtelijke inpassing zijn voor de daar aanwezige en voorziene recreatiegebieden en bedrijventerreinen.

### **6.3 Verbinding 15c**

#### **6.3.1 Algemeen**

De in de pkb en bijlage 1 bij de pkb aangegeven ruimtelijke inpassing van verbinding 15c tussen Wateringen en Zoetermeer kent een aantal aandachtspunten. Bij de vervolgbesluiten zal moeten worden onderzocht

hoe bij het ontwerp en de tracékeuze van deze verbinding het best recht kan worden gedaan aan de waarden en de gebruikfuncties van de te door- kruisen gebieden. Hierna worden de aandachtspunten per deelgebied besproken.

### 6.3.2 Wateringen–Delft

Tussen Wateringen en de westkant van Delft kan de nieuwe verbinding gebundeld worden met de bestaande 150 kV hoogspanningsverbinding, waarna de bestaande 150 kV verbinding kan komen te vervallen. De nieuwe 380/150 kV combinatieverbinding kan mogelijk in of anders direct naast de bestaande 150 kV lijn worden gebouwd, dan wel langs de A4. Een eventuele inpassing langs de A4 heeft als mogelijk voordeel dat ontwikkelingsmogelijkheden in het gebied tussen Delft en de A4 vrij- komen, op de plaats van de huidige 150 kV verbinding. Voor een even- tuele inpassing langs de A4 dient echter eerst te worden onderzocht of dat combineerbaar is met de landschappelijke en de cultuurhistorische waarden in dit deel van het Midden Delfland, het gebied tussen Schip- luiden en Honselersdijk.

### 6.3.3 Midden Delfland en Oude Leede

In het gebied tussen de A4 en de A13 in Midden Delfland ten zuiden van Delft bestaan geen bundelingmogelijkheden. De nieuwe verbinding bete- kent hier een nieuwe doorkruising.

Het gebied kenmerkt zich door belangrijke natuurwaarden, landschappe- lijke kwaliteiten en cultuurhistorie. De ontwikkelingen die hier zijn voor- zien beogen deze te versterken. Bij de voorbereiding van de vervolg- besluiten zal daarom ook hier een kwalitatief goed, waar mogelijk struc- tuurversterkende, oplossing moeten worden gevonden, of, indien dat niet mogelijk is, de mogelijkheden van ondergrondse oplossingen moeten worden onderzocht.

Tussen de A13 en de spoorlijn Den Haag–Rotterdam loopt de verbinding door de Zuidpolder van Delfgauw. Dit is het gebied rond Oude Leede dat grenst aan Midden Delfland, waar dit gebied aansluit op de Groen Blauwe Slinger (zie paragraaf 6.3.4). In dit gebied zijn belangrijke natuurwaarden aanwezig, die verder worden ontwikkeld. Voorts worden hier woonge- bieden, bedrijfsgebieden en recreatiegebieden ontwikkeld. Ook in dit gebied kan niet worden gebundeld met een bestaande 150 kV verbinding of infrastructuur van bovenregionale schaal. Bij de voorbereiding van de vervolgbesluiten zal moeten worden onderzocht hoe de nieuwe 380 kV verbinding ingepast kan worden tussen de bestaande waarden en de geplande ontwikkelingen.

*Een aantal insprekers geeft de voorkeur aan een tracé langs de Kruithuis- weg in Delft in plaats van aan een verbinding zuidelijk van Delft, om op deze wijze bijzondere natuur- en cultuurhistorische waarden van Midden Delfland en Oude Leede te ontzien.*

*Het kabinet wil er om te beginnen op wijzen dat er bij enkele van deze insprekers ten onrechte de indruk is ontstaan dat de Kruithuisweg onder- deel uitmaakt van enkele inpassingsvarianten die in de SMB zijn onder- scheiden. Deze onduidelijkheid is begrijpelijk, omdat in hoofdstuk 3 van deze toelichting is aangegeven dat er binnen alternatief A1, A3 en B varianten bestaan waarin sprake is van een bundeling met de provinciale weg N470. De Kruithuisweg door Delft maakt inderdaad onderdeel uit van de N470. Echter, het kabinet doelt met de aanduiding N470 in deze pkb op het (nieuwe) gedeelte van deze provincie weg dat loopt van de oostelijke gemeentegrens van Delft naar Zoetermeer. Dit blijkt bijvoorbeeld uit para-*

*graaf 4.3.6.2 (eerste alinea) van de SMB. Een tracé langs de Kruithuisweg, door de bebouwde kom van Delft, wordt in de SMB niet gezien als een wenselijk alternatief voor een bovengrondse verbinding (SMB, paragraaf 4.3.7 en figuur 4.5-1). De reden hiervoor is, dat de Kruithuisweg, hoewel daar op dit moment reeds een bovengrondse hoogspanningsverbinding loopt, valt binnen de rode contour van Delft zoals aangegeven in het provinciale streekplan. De rode contour is het criterium dat in de SMB is gehanteerd om invulling te geven aan het criterium dat het tracé van de verbinding stedelijke gebieden zoveel mogelijk dient te vermijden (zie bijlage 4 en figuur 4.1-1 in de SMB).*

*Het kabinet wijst erop dat ten oosten van Delft het zoekgebied voor de verbinding dermate breed is dat Oude Leede ook met een bovengrondse verbinding door een juiste tracékeuze vermeden c.q. ontzien kan worden. Indien echter op basis van onderzoek ten behoeve van de vervolgbesluitvorming zou blijken dat in het zoekgebied voor de verbinding ten zuiden (Midden-Delfland) en oosten (Oude Leede) van Delft sprake is van bijzondere natuur- en cultuurhistorische waarden waar een bovengrondse verbinding tot een onaanvaardbare aantasting zou leiden, behoort in beginsel tot de mogelijkheden de verbinding daar ondergronds aan te leggen.*

#### *6.3.4 Doorkruising Groen Blauwe Slinger*

Ten zuiden van het 380 kV station Zoetermeer loopt de verbinding door het gebied van de Groen Blauwe Slinger. De Groen Blauwe Slinger is een beleidskader voor de transitie van dit gebied tot een waterrijk recreatieen natuurgebied, dat tevens functioneert als ecologische verbindingzone tussen Midden Delfland en het Groene Hart. Het gaat om een relatief smal gebied onder meer tussen Vinex locaties van Pijnacker en Berkel en Rodenrijs.

Ook in dit gebied kan niet worden gebundeld met infrastructuur van vergelijkbare schaal; een nieuwe hoogspanningslijn betekent een nieuwe doorkruising van dit gebied. Dit impliceert een ontwerpogave voor een kwalitatief goede, waar mogelijk structuurversterkende, bovengrondse oplossing of een ondergrondse oplossing.

*Een groot aantal insprekers uit Pijnacker (gemeente Pijnacker-Nootdorp) en Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland) heeft om verschillende redenen een voorkeur voor ondergrondse aanleg in het gebied van de Groen Blauwe Slinger. Het kabinet merkt op, dat het geen aanleiding ziet het in deze pkb opgenomen uitgangspunt, dat de verbinding bovengronds wordt aangelegd, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden, te wijzigen. Het kabinet acht het wel wenselijk dat voor de doorsnijding van de Groen Blauwe Slinger – in beginsel naast één of meer bovengrondse alternatieven – een ondergronds alternatief zal worden onderzocht.*

*In het vervolgtraject zal het rijk na afweging van alle aspecten nagaan of er aanleiding is om de doorkruising van de Groen Blauwe Slinger al dan niet ondergronds uit te voeren. Voor een nadere toelichting op het standpunt van het kabinet in deze pkb inzake bovengrondse of ondergrondse aanleg bij specifieke knelpunten wordt verwezen naar paragraaf 4 van deze toelichting.*

*In antwoord op reacties van enkele insprekers merkt het kabinet overigens op dat de Groen Blauwe Slinger niet tot de Nationale Landschappen behoort.*