

Nota van toelichting

Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening
Deel 1
Ontwerp-planologische kernbeslissing

RRODM-versie d.d. 26-06-06

Inhoudsopgave

1	<i>Inleiding en kenmerken</i>	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Aanleiding en kenmerken	5
1.3	Leeswijzer	6
2	<i>Procedures</i>	8
2.1	Strategische milieubeoordeling	8
2.2	Habitattoets	9
2.3	Planologische kernbeslissing	9
2.4	Bevoegd gezag en coördinatie	10
2.5	Nog te nemen besluiten bij concrete projecten	10
2.6	Relatie met partiële herzieningen het SEV II	10
2.7	Soorten uitspraken in de pkb	11
2.8	Looptijd SEV III	11
2.9	Monitoring en evaluatie	12
3	<i>Nut en noodzaak</i>	13
3.1	Doelstelling en reikwijdte	13
3.2	Hoogspanningslijnen en vestigingsplaatsen	14
4	<i>Vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie</i>	16
4.1	Inleiding	16
4.1.1	Vestigingsplaatsen.....	16
4.1.2	Duurzame energie	16
4.1.3	Samenhangende infrastructuur.....	16
4.1.4	Brandstofgebruik en milieuaspecten	17
4.1.5	Samenhangen met de pkb PMR	18
4.2	Windenergie	18
4.2.1	Near Shore Windpark.....	18
4.2.2	Windenergie op land	19
4.2.3	Windturbines nabij de Houtribdijk.....	19
4.3	Toelichting op tabel 1	20

4.4	Beoordeling milieugevolgen	21
4.5	Bodem- en oppervlaktewater.....	23
4.5.1	Beschermingsgebieden (bodem- en grondwater)	23
4.5.2	Oppervlaktewater	23
4.6	Leefomgeving	24
4.6.1	Luchtkwaliteit	24
4.6.2	Geluid.....	24
4.6.3	Externe veiligheid	24
4.7	Natuur.....	25
4.7.1	Natuurbeschermingswetgebieden.....	25
4.7.2	Ecologische Hoofdstructuur.....	25
4.7.3	Weidevogelgebieden	26
4.8	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	26
4.9	Overige aspecten	27
4.9.1	Mogelijkheden tot CO ₂ -benutting	27
4.9.2	Mogelijkheden tot restwarmtebenutting.....	27
4.9.3	Transportbewegingen en afvalstromen	27
4.10	Waarborgingsbeleid	27
5	<i>Hoogspanningsverbindingen.....</i>	29
5.1	Inleiding.....	29
5.1.1	Hoogspanningsverbindingen.....	29
5.1.2	Netaansluiting productielocaties	29
5.1.3	220 kV.....	29
5.1.4	Schakel- en transformatorstations	30
5.1.5	Bovengrondse aanleg	30
5.1.6	Elektromagnetische velden	31
5.2	Toelichting op tabel 2	31
5.3	Beoordeling milieugevolgen	33
5.4	Bodem	36
5.5	Natuur.....	36
5.6	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	36
5.7	Elektromagnetische velden	37
6	<i>Aanlandingspunten.....</i>	39
6.1	Inleiding.....	39
6.2	Beoordeling milieugevolgen	40

6.2.1	Bodem.....	40
6.2.2	Natuur	41
6.2.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	41

1 Inleiding en kenmerken

1.1 Inleiding

In het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) doet het kabinet globale ruimtereserveringen voor vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsopwekking (vanaf 500 MW) en hoogspanningsverbindingen (vanaf 220 kV).

Het SEV III vervangt daarmee het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV II) inclusief de eerste partiële herziening daarvan. Deze planologische kernbeslissingen (pkb's) worden met deze pkb dan ook ingetrokken. De tweede¹ herziening van het SEV II voor zover dat in uitspraak 1.3 is aangegeven alsmede de op dit moment nog in procedure zijnde derde² en vierde³ herziening van SEV II blijven van kracht onder het SEV III.

1.2 Aanleiding en kenmerken

In de Nota Ruimte⁴ is aangegeven dat de uitwerking van het daarin verwoorde beleid voor de elektriciteitsvoorziening plaats zal vinden in het SEV III. Daaraan wordt hierbij invulling gegeven.

Het opstellen van het SEV III is inhoudelijk ingegeven door een aantal actuele ontwikkelingen dat onderscheidend is ten opzichte van de tijd waarin het vigerende SEV II tot stand kwam.

Het SEV II dateert nog van voor de liberalisering van de elektriciteitsmarkt. Met de inwerkingtreding van de Elektriciteitswet 1998 speelt het elektriciteitsplan geen rol van betekenis meer. Het SEV III is niet meer het ruimtelijk en milieuhygiënische toetsingskader voor de planning van elektriciteitswerken in het elektriciteitsplan. Het SEV III krijgt daarom een ander karakter dan het SEV II dat tevens in lijn is met de sturingsfilosofie van de Nota Ruimte, zoals die hieronder wordt toegelicht. In het SEV III

¹ De tweede partiële herziening van het SEV II met het oog op de locatiekeuze van het Near Shore Windpark (Kamerstukken II, vergaderjaar 2000–2001, 27 041).

² Derde partiële herziening van het SEV II voor de aanleg van een hoogspanningsverbinding ('interconnector') tussen Groot-Brittannië en Nederland (Kamerstukken II, vergaderjaar 2001–2002, 28 388, nr. 1).

³ Vierde partiële herziening van het SEV II voor opname van de 380 kV hoogspanningsverbinding Watingen-Beverwijk (Randstad 380-verbinding) (Kamerstukken II, vergaderjaar 2005–2006, 28 388, nr. 5).

⁴ Kamerstukken II, vergaderjaar 2004–2005, 29 435, nr. 154.

wordt rekening gehouden met actuele initiatieven van elektriciteitsproducenten voor nieuwbouw van elektriciteitscentrales.

Bij de opzet van SEV III speelt ook de sturingsfilosofie van de Nota Ruimte een belangrijke rol: ‘decentraal wat kan, centraal wat moet’. Het accent is met de Nota Ruimte verschoven van ‘ordening’ naar ‘ontwikkeling’ met sturing op hoofdlijnen zodat anderen hun verantwoordelijkheid ook werkelijk kunnen nemen en waarmaken. Het Rijk gaat met andere woorden minder ‘zorgen voor’ anderen en meer ‘zorgen dat’ anderen eigen afwegingen kunnen maken en daarbij collectieve waarden borgen. Het is immers van vitaal belang dat de grootschalige elektriciteitsvoorziening gerealiseerd kan worden. Vanwege het NIMBY⁵-karakter van deze grootschalige elektriciteitsvoorziening in combinatie met het vitale belang van een goede elektriciteitsvoorziening, voorziet het Rijk, invulling gevend aan zijn eigen verantwoordelijkheid, in het SEV III in de noodzakelijke ruimtereserveringen. Het vitaal belang dat de grootschalige elektriciteitsvoorziening moet worden afgewogen tegen bodem- en oppervlaktewater, leefomgeving, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie en overige aspecten.

Het SEV III stuurt echter alleen op hoofdlijnen, zodat andere actoren zoals enerzijds provincies, gemeenten en waterschappen en anderzijds elektriciteitsproducten en netbeheerders hun verantwoordelijkheden ook daadwerkelijk kunnen nemen en waarmaken. Dit maakt dat de ruimtereserveringen in dit SEV III ruimtelijk gezien globaal van karakter zijn, zodat de precieze vestigingsplaatsen en tracés afhankelijk van plaatselijke omstandigheden kunnen worden vastgesteld. Daarbij bevat dit SEV III in beginsel alleen globale ruimtereserveringen voor grootschalige voorzieningen: vestigingsplaatsen waar in totaal meer dan 500 MW aan elektriciteitsproductievermogen neergezet kan worden en tracés met een spanning van 220 kV of meer.

1.3 Leeswijzer

De hoofdstukken 1, 2 en 3 van deze toelichting hebben betrekking op de hoofdstukken 1 tot en met 4 van de pkb. In hoofdstuk 2 wordt nog ingegaan op de procedures en de type uitspraken in de pkb. Hoofdstuk 3 behandelt nut en noodzaak.

Hoofdstuk 4 van deze toelichting gaat in op de vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie (hoofdstuk 5 uit de pkb). Het hoofdstuk gaat eerst in op de algemene uitspraken uit hoofdstuk 5 van de pkb en vervolgens op tabel 1 en de milieubeoordeling van de vestigingsplaatsen. Ook het waarborgingsbeleid wordt in hoofdstuk 4 toegelicht.

⁵ NIMBY = not in my back yard.

In hoofdstuk 5 en 6 worden op dezelfde wijze de tracés voor hoogspanningslijnen en de aanlandingspunten toegelicht (hoofdstuk 6 van de pkb).

2 Procedures

2.1 Strategische milieubeoordeling

Plaatsing of uitbreiding van productiecapaciteit en aanleg van hoogspanningsverbindingen heeft ruimtelijke gevolgen, die van geval tot geval afgewogen moeten worden tegen andere (ruimtelijke) belangen zoals in de Nota Ruimte verwoord onder water natuur en landschap als onderdeel van de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. Op het abstractieniveau van deze pkb is deze afweging gemaakt op basis van een strategische milieubeoordeling (SMB), die de mogelijke milieugevolgen van daadwerkelijke plaatsing of uitbreiding van grootschalige elektriciteitsproductiecapaciteit in beeld heeft gebracht.

De Europese richtlijn strategische milieubeoordeling⁶ is van toepassing op plannen en programma's van overheidsinstanties die wettelijk of bestuursrechtelijk zijn voorgeschreven, die mogelijk aanzienlijke gevolgen hebben voor het milieu en die betrekking hebben op (onder meer) energie en die het kader vormen voor de toekenning van bepaalde toekomstige vergunningen of waarvoor, gelet op het mogelijke effect op gebieden, een passende beoordeling vereist is uit hoofde van de artikelen 6 en 7 van de Habitatrichtlijn. De Europese richtlijn strategische milieubeoordeling zal in de Wet milieubeheer worden ingepast en heeft tot die tijd rechtstreekse werking. Bij het opstellen van de SMB is gehandeld is naar de vereisten van de richtlijn.

In de toelichtingen op de tabellen met vestigingsplaatsen en hoogspanningsverbindingen (hoofdstuk 4, 5 en 6) wordt aangegeven op welke mogelijke milieugevolgen is getoetst en bij welke vestigingsplaatsen en verbindingen bepaalde milieugevolgen aandachtspunt zijn.

Door het abstractieniveau van de vestigingsplaats- en tracéaanduiding in de planologische kernbeslissing zal het daadwerkelijk optreden van milieugevolgen afhankelijk zijn van de wijze waarop een plaatsing van elektriciteitsproductievermogen in een concreet geval wordt vormgegeven. De strategische milieubeoordeling werpt licht op de belangrijkste aandachtspunten waarmee, uit milieuoogpunt, bij die vormgeving rekening zal moeten worden gehouden opdat effecten zoveel mogelijk worden voorkomen of mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Bij concrete projecten zal toetsing plaatsvinden op basis van een (inrichtings-) Milieueffectrapport (MER) en aan de hand van de dan vigerende milieuwetgeving zoals de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, de Wet

⁶ Richtlijn 2001/42/EG betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's.

milieubeheer en de Flora- en Faunawet. Ook de afwegingskaders uit de Nota Ruimte–indien van toepassing – en andere relevante beleidsnota’s zullen dan moeten worden gevolgd. De gegevens uit de SMB vormen voor producten en netbeheerders wel reeds belangrijke informatie over relevante milieuaspecten waarmee zij rekening dienen te houden bij hun concrete plannen en de daarbij door hen te nemen maatregelen.

De notitie Reikwijdte en Detailniveau, die is opgesteld ter voorbereiding op de SMB, is ter raadpleging toegestuurd aan diverse betrokken lokale overheden. Met hun reacties is in de SMB zoveel mogelijk rekening gehouden. Ook de Commissie voor de milieueffectrapportage is geraadpleegd over de notitie Reikwijdte en Detailniveau.

2.2 Habitattoets

Op grond van artikel 6 en 7 van de Habitatrichtlijn en artikel 19j van de Natuurbeschermingswet moet een zogenoemde ‘passende beoordeling’ worden gemaakt voor ‘elk plan (...) dat significante gevolgen (ofwel vanwege de activiteit ofwel vanwege de vestigingsplaats) kan hebben’ voor een Vogel- of Habitatrichtlijngebied, rekening houdend met de instandhoudingdoelstellingen van dat gebied. Telkens zal in het concrete geval moeten worden beoordeeld of in een plan opgenomen beleidsuitspraken significante gevolgen kunnen hebben voor een Vogel- of Habitatrichtlijngebied.

Aan de hand van een kaart met de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden is nu reeds getoetst welke voorgenomen ontwikkelingen in het SEV III gevolgen kunnen hebben voor de milieukwaliteit in deze gebieden. Daarbij is uitdrukkelijk ook gekeken naar de externe werking. De effecten worden in paragraaf in de hoofdstukken 4 tot en met 6 beschreven. Een formele passende beoordeling zal worden opgesteld voorafgaand aan deel 3 van de pkb.

2.3 Planologische kernbeslissing

Het opstellen van het SEV III geschiedt conform de in artikel 2a van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) beschreven procedure van planologische kernbeslissing (pkb-procedure). Het SEV III is zodanig vormgegeven dat het zoveel mogelijk aansluit bij het wetsontwerp van de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (Wro)⁷. Indien een ontwerp van een planologische kernbeslissing ter inzage is gelegd voor de inwerkingtreding van de Invoeringswet Wro, blijven de betreffende (procedure) bepalingen van de huidige WRO en het Besluit op de Ruimtelijke Ordening 1985 daarop van toepassing. Deze procedurele bepalingen blijven van kracht tot het moment van vaststelling van de pkb.

⁷ Kamerstukken II, vergaderjaar 2002–2003, 28 916.

Het mededelen aan de Staten-Generaal van het voornemen om een plan voor te bereiden is de eerste stap in de pkb-procedure. Dit is gebeurd middels een brief van 21 november 2005⁸.

2.4 Bevoegd gezag en coördinatie

De minister van Economische Zaken is eerste ondertekenaar van het SEV III. De minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer is tweede ondertekenaar. Het SEV III is mede voorbereid door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Uiteindelijk is de Ministerraad het bevoegd gezag voor de pkb-procedure.

2.5 Nog te nemen besluiten bij concrete projecten

Het SEV III heeft geen betrekking op concrete nieuwe projecten. In de tabellen van het SEV III wordt globaal aangegeven welke ruimte er is voor grootschalige elektriciteitsvoorziening.

Er zij op gewezen dat in dit verband geen investeringen door de overheid zijn voorzien, zoals bedoeld in de motie Lemstra⁹. In de motie Lemstra wordt de regering verzocht de Staten-Generaal te voorzien van haar lange termijn investeringsstrategieën vergezeld van een prioritering van de investeringen op basis van een objectief en integraal beoordelingskader. Het SEV III betreft echter geen om investeringen door de overheid, maar investeringen door private elektriciteitsproducenten en netbeheerders.

Netbeheerders dienen te voorzien in voldoende transportcapaciteit voor elektriciteit en zijn daarmee ook volgend aan overige ontwikkelingen. Voor de lange termijn investeringsstrategieën maken de netbeheerders capaciteitsplannen¹⁰, waarin 7 jaar vooruit wordt gekeken. Indien een elektriciteitsproducent een nieuwe elektriciteitscentrale wil bouwen of een netbeheerder een hoogspanningslijn wil aanleggen, zal hij de daarvoor benodigde vergunningenprocedures moeten doorlopen.

2.6 Relatie met partiële herzieningen het SEV II

Zoals aangegeven in paragraaf 1.1 wordt het SEV momenteel voor twee projecten nog partieel herzien, te weten de BritNed interconnector en de Randstad 380 hoogspanningsverbinding. De eerste is aangekondigd per brief van 31 mei 2002¹¹ en de

⁸ Kamerstukken II, vergaderjaar 2005–2006, 28 388, nr. 5.

⁹ Kamerstukken I, vergaderjaar 2004–2005, XXI-C.

¹⁰ Artikel 21 van de Elektriciteitswet 1998.

¹¹ Kamerstukken II, vergaderjaar 2001–2002, 28 388, nr. 1.

laatste in bovengenoemde brief van 21 november 2005. Beide herzieningen van het SEV II zullen na vaststelling van kracht blijven als afzonderlijke pkb's naast het SEV III. Ook de eerdere herziening van het SEV II ten behoeve van het Near Shore Windpark blijft voor zover dat in uitspraak 1.3 is aangegeven van kracht (zie verder paragraaf 4.2).

2.7 Soorten uitspraken in de pkb

Het SEV III heeft in zijn geheel de status van een planologische kernbeslissing. Sommige beslissingen zijn van zodanig maatschappelijk gewicht, dat bij wijziging ervan de pkb-procedure moet worden doorlopen. In het SEV III is aangegeven welke deze uitspraken van wezenlijk belang¹² zijn. Het betreft het verzoek aan andere overheden om rekening te houden met dit SEV III alsmede verwijzingen naar het waarborgingsbeleid en de tabellen 1 en 2.

De rijksoverheid neemt bij haar beleid deze pkb als uitgangspunt. Het kabinet dringt er bij provincies en gemeenten sterk op aan in hun beleid rekening te houden met de inhoud van deze pkb; de pkb is voor het Rijk de basis voor de beoordeling van het beleid van de andere overheden en het Rijk zal deze daarop toetsen. Zonodig kan het Rijk aan de Provinciale Staten aanwijzingen geven omtrent de inhoud van een streekplan¹³. Bij de pkb-uitspraken horen twee tabellen en een kaart.

Voor de uitvoering van de pkb en de doorwerking van het beleid naar andere overheden wordt, tot de inwerkingtreding van de nieuwe Wro, het instrumentarium van de huidige wet gebruikt. Het SEV III kan, na aanvaarding van het wetsontwerp voor de nieuwe Wro, basis zijn voor het gebruik van de instrumenten uit de nieuwe wet, zoals algemene maatregelen van bestuur (AMvB's). Ook de provincies zouden straks in deze beleidsuitspraken aanleiding kunnen zien om instrumenten van de nieuwe wet, zoals provinciale verordeningen, in te zetten.

Het SEV III bevat geen concrete beleidsbeslissingen als bedoeld in artikel 2a, eerste lid van de huidige WRO.

2.8 Looptijd SEV III

Het SEV II bestreek de periode tot 2010 en blijft volgens de Nota Ruimte van kracht tot de inwerkingtreding van dit SEV III. Het SEV II stamt uit 1994 en had dus een looptijd van ruim 15 jaar.

¹² Als bedoeld in art. 3, tweede lid, van het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985.

¹³ Artikel 6, Wet op de Ruimtelijke Ordening.

SEV III bestrijkt de periode tot 2020 (planhorizon). Hiermee wordt ongeveer eenzelfde periode – iets korter - bestreken als bij het SEV II. Gezien de snelle ontwikkelingen in de elektriciteitssector sinds de liberalisering is gekozen voor een iets kortere looptijd dan het SEV II. Het SEV III geldt gedurende een periode van 10 jaar.. Gezien de snelle ontwikkelingen in de elektriciteitssector sinds de liberalisering is gekozen voor een iets kortere looptijd dan bij het SEV II.

2.9 Monitoring en evaluatie

Er is geen vast moment voor evaluatie voorzien. Bij realisatie van concrete projecten zal de daaraan gekoppelde vergunningenprocedure en het milieu-effectrapport in meer detail inzicht geven in de milieu-effecten.

Zoals hierboven reeds aangegeven kan ook de uitbreiding van het landelijk hoogspanningsnet met netten op een spanningsniveau van 110 kV en 150 kV of de langetermijnvisie voor het landelijk transportnet (220 kV en 380 kV) van TenneT alsmede een structureel tekort aan ruimte voor elektriciteitsproductie aanleiding zijn om het SEV III partieel te herzien.

3 Nut en noodzaak

3.1 Doelstelling en reikwijdte

Het kabinet acht de elektriciteitsvoorziening van vitaal belang voor de Nederlandse samenleving en hecht er daarom aan dat voldoende ruimte beschikbaar is voor behoud en ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening. Bij realisatie van dergelijke grootschalige infrastructuur zijn bovenlokale en -regionale belangen in het geding die vragen om een afweging op rijksniveau. Daarom doet de rijksoverheid in het SEV III globale ruimtereserveringen voor elektriciteitsvoorziening en dringt zij er bij andere overheden sterk op aan om in hun streek¹⁴- en bestemmingsplannen zodanige voorzieningen te treffen, dat in de komende decennia voldoende ruimte beschikbaar is voor het opstellen van (nieuw) grootschalig productievermogen en het aanleggen en uitbreiden van hoogspanningsverbindingen.

Alleen hoogspanningsverbindingen voor 220 kV en hoger en vestigingsplaatsen waar in totaal meer dan 500 MW aan elektriciteitsproductievermogen neergezet kan worden, worden opgenomen in het SEV III. De bijbehorende tabellen zijn zorgvuldig samengesteld en op basis van de huidige kennis en inzichten voorzover mogelijk compleet.

Uitbreiding van vermogen en transportcapaciteit dient zoveel mogelijk op in het SEV III opgenomen vestigingsplaatsen en tracés te geschieden. Oprichting van een centrale en daarmee verbonden werken op een niet in tabel 1 van het SEV III opgenomen vestigingsplaats kan alleen aan de orde zijn in uitzonderlijke gevallen en met toepassing van de Rijksprojectenprocedure.

In voorkomende gevallen zal in de toegang tot de Rijksprojectenprocedure worden voorzien middels een besluit van de Ministerraad overeenkomstig de daartoe in artikel 39a van de WRO genoemde procedure. Daarbij zal worden gewaarborgd dat in specifieke gevallen oprichting van een centrale en daarmee verbonden werken op een niet in het SEV III opgenomen vestigingsplaats alleen aan de orde kan zijn indien de minister van Economische Zaken en de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer daarmee instemmen, na overleg met de minister van Verkeer en Waterstaat en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Daarbij dient de initiatiefnemer aannemelijk te hebben gemaakt dat zwaarwegende maatschappelijke belangen de oprichting van een centrale op een niet in het SEV III opgenomen vestigingsplaats vereisen.

¹⁴ Onder de nieuwe Wro komt het streekplan als instrument overigens te vervallen.

Uitgangspunt bij de beoordeling van een dergelijk initiatief is, dat alleen in uitzonderlijke gevallen oprichting van een centrale en daarmee verbonden werken op een niet in het SEV III opgenomen vestigingsplaats aan de orde kan zijn. Een zelfde procedure geldt voor de hoogspanningslijnen. De aanleg daarvan is immers volgend aan productie en vraag van elektriciteit.

Alle plannen voor transport en productie van elektriciteit op kleinere schaal dan die waarop het SEV III betrekking heeft dienen de gebruikelijke procedures op lokaal en regionaal niveau te doorlopen en vallen buiten het SEV III.

3.2 Hoogspanningslijnen en vestigingsplaatsen

De bedoeling is om middels het SEV III globale ruimtereserveringen te doen voor behoud en ontwikkeling van de hoofdinfrastructuur voor grootschalige elektriciteitsvoorziening. Hiermee wordt de bestaande infrastructuur beschermd en nut en noodzaak voor eventuele nieuwe infrastructuur vastgesteld. Omdat het SEV III tot 2020 vooruitkijkt en veel afhangt van private initiatieven voor vestiging, is het niet mogelijk nu al aan te geven welke vestigingsplaatsen of tracés als eerste en welke later benut zullen worden. Dat zal van de feitelijke ontwikkelingen afhangen. In de SMB zijn de milieuaspecten van de verschillende vestigingsplaatsen en verbindingen op strategisch niveau onderzocht. Voor de hoogspanningsverbindingen zullen de capaciteitsplannen van de netbeheerders aangeven wanneer investeringen noodzakelijk zijn. In hoofdstuk 4 en verder wordt ingegaan op de specifieke vestigingsplaatsen en tracés.

In de Elektriciteitswet 1998 is in artikel 2 en verder vastgelegd dat de minister van Economische Zaken ten minste eenmaal in de vier jaar een energierapport vaststelt dat richting geeft aan van rijkswege in de eerstvolgende vier jaar te nemen beslissingen, voor zover daarbij het belang van het betrouwbaar, duurzaam, doelmatig en milieuhygiënisch verantwoord functioneren van de elektriciteitsvoorziening in beschouwing moet of kan worden genomen. Het energiebeleid komt alleen in het SEV III aan de orde voor zover het zich vertaalt in concrete te verwachten ruimtebehoefte. Bijvoorbeeld het streven naar een Noordwest-Europese markt vertaalt zich in ruimtebehoefte voor mogelijke nieuwe interconnectoren; de doelstellingen voor windenergie op land leiden al dan niet tot reserveringen van locaties voor windenergie. Mocht gedurende de looptijd van het SEV III blijken dat er structureel onvoldoende in de ruimtebehoefte voor grootschalige elektriciteitsvoorziening wordt voorzien, dan zal worden bezien of het SEV III daarop aangepast moet worden.

Het energierapport is niet te vergelijken met de elektriciteitsplannen onder de elektriciteitswet 1989. De overheid moest destijds de plannen goedkeuren. Op basis van die plannen kon de ruimtebehoefte voor de grootschalige elektriciteitsvoorziening vrij nauwkeurig worden bepaald. Productie en levering van elektriciteit zijn nu

geliberaliseerd. De markt bepaalt binnen de gestelde randvoorwaarden of, hoe en waar zij elektriciteit wil produceren. Ook overheidsbeleid van Nederland en andere landen heeft hier invloed op door subsidies en regelgeving. Het kabinet richt zich in eerste instantie op een Noordwest-Europese markt. Of Nederland daarin op de lange termijn importeur of exporteur van elektriciteit zal zijn, is nu lastig te voorspellen. Hetzelfde geldt voor de ontwikkeling van decentrale elektriciteitsopwekking en de ontwikkeling van de vraag naar elektriciteit. De ontwikkeling van opwekkingstechnieken staat bovendien niet stil. Door milieurandvoorwaarden die gesteld worden en de wens om minder afhankelijk te zijn van één type brandstof, ontstaan nieuwe type elektriciteitscentrales. Om bij deze ontwikkelingen aan te sluiten heeft het kabinet er voor gekozen om de globale ruimtereserveringen niet uit te drukken in vierkante meters of exacte tracés voor grootschalige elektriciteitsvoorziening, maar meer ruimte te laten door alleen begin- en eindpunten van nieuwe hoogspanningsverbindingen aan te geven en globale gebieden aan te duiden waar grootschalige elektriciteitsproductie plaats kan vinden. Bij concrete projecten zal naar meer detailinvulling gezocht worden.

4 Vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie

4.1 Inleiding

4.1.1 *Vestigingsplaatsen*

In tabel 1 in de pkb zijn vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie opgenomen. Dit betreft vestigingsplaatsen waar tenminste 500 MW elektriciteit opgewekt kan worden. De elektriciteitscentrales kunnen eventueel bestaan uit meerdere kleinere eenheden. Noch de Elektriciteitswet 1998 noch het SEV III legt verplichtingen op om op deze vestigingsplaatsen ook daadwerkelijk elektriciteitscentrales te realiseren.

4.1.2 *Duurzame energie*

Met het SEV III wordt beoogd voldoende ruimte te reserveren voor behoud en ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening. Ondanks dat er ook nationale doelstellingen zijn voor duurzame elektriciteit¹⁵, die kan worden opgewekt met bijvoorbeeld zonne-energie, waterkracht, kleinschalige gebouwgebonden windenergie en kleinschalige biomassa, is er bij deze energievormen veelal géén sprake van een grootschalige ruimtelijke dimensie. De inpassing van deze kleinschalige opties kan aan andere overheden worden overgelaten. Bijstook van biomassa kan ook plaatsvinden op vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie. Op windenergie wordt verderop ingegaan.

4.1.3 *Samenhangende infrastructuur*

Infrastructuur die direct samenhangt met de grootschalige elektriciteitsproductie op een vestigingsplaats maakt hiervan een onlosmakelijk onderdeel uit. Denk bijvoorbeeld aan leidingen voor nuttig gebruik van restwarmte, gasleidingen, elektriciteitsverbindingen met het hoogspanningsnet of mogelijk toekomstige CO₂-leidingen. Afhankelijk van de vestigingsplaats en het type infrastructuur zal dit een bepaald ruimtebeslag vergen. Over het algemeen zijn de vestigingsplaatsen zodanig dat zij zich dicht bij het hoogspanningsnet, eventuele warmtevraag of bijvoorbeeld gasleidingen bevinden. In het SEV III worden geen tracés voor deze infrastructuur vastgelegd om lokaal ruimte te laten voor een goede ruimtelijke inpassing. Indien echter voor vestiging van grootschalige elektriciteitsproductie infrastructuur noodzakelijk is, zal het streek- en of bestemmingsplan dit ook mogelijk moeten maken voor zover het past binnen de randvoorwaarden die de bestaande wet- en regelgeving stellen. Bij besluitvorming over een elektriciteitscentrale zal ook de daarmee samenhangende infrastructuur worden meegenomen. Het milieueffectrapport geeft inzicht in de milieugevolgen van de elektriciteitscentrale en de daarmee samenhangende infrastructuur.

¹⁵ Energierapport 2005, Nu voor later, Kamerstukken II, vergaderjaar 2004–2005, 29 023, nr. 14.

4.1.4 *Brandstofgebruik en milieuaspecten*

Uit oogpunt van voorzieningszekerheid en vanuit de wens om niet van één soort brandstof afhankelijk te zijn, is de verwachting dat nieuwe centrales veelal meerdere brandstoffen kunnen gebruiken om elektriciteit op te wekken. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de bijstook van biomassa. Ook kolenvergassingstechnieken maken het mogelijk om het gebruik van kolen- en gas in dezelfde centrale te combineren. Om elektriciteitsproducenten de nodige flexibiliteit te bieden, is bepaald dat op elke vestigingsplaats alle brandstoffen kunnen worden gebruikt, alleen opwekking van kernenergie is in het algemeen uitgesloten. Hieraan is wel de voorwaarde verbonden dat moet worden voldaan aan de randvoorwaarden die de milieuregelgeving stelt. Bijvoorbeeld CO₂- en NO_x-handel bepalen de totale uitstoot die wordt toegestaan, ongeacht of dit nu door een elektriciteitscentrale gebeurt of door een andere installatie.

Ook fijn stof stelt bepaalde grenzen. Wanneer een project ‘in betekenende mate’ bijdraagt aan de luchtkwaliteitsproblematiek dient een luchtkwaliteitsonderzoek te worden verricht. Er is een wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) in voorbereiding¹⁶, die invulling geeft aan deze norm, die nader zal worden uitgewerkt in een algemene maatregel van bestuur. De verwachting is dat elektriciteitscentrales beneden de norm zullen blijven.

Ook zullen elektriciteitscentrales net als andere installaties moeten voldoen aan bijvoorbeeld geluidswetgeving. In de strategische milieubeoordeling is onderzocht welke vestigingsplaatsen meer of minder geschikt zijn vanuit bepaalde milieu-invalshoeken.

Een van die invalshoeken betreft koelwater. Koelwater speelt een belangrijke rol bij elektriciteitsopwekking. In de brief van 21 juni 2005¹⁷ heeft de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat de invoering van een nieuwe beoordelingssystematiek warmtelozingen bekend gemaakt. Na implementatie voorzien de vergunningen op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) in een toetsingskader voor warmtelozingen (inclusief in geval van perioden van extreme droogte). Daarmee wordt invulling gegeven aan de vigerende normstelling ten aanzien van uitzonderlijke weersomstandigheden (extreme droogte).

Hiermee zijn de vergunningen voor warmtelozingen beter op de plaatselijke omstandigheden en het type watersysteem toegesneden. In het SEV III wordt hierbij aangesloten door aan te geven dat vigerende wet- en regelgeving in acht moet worden genomen. Hiermee wordt in relatie tot koelwater gedoeld op de Wet verontreiniging oppervlaktewateren alsmede de Wet op de waterhuishouding (beide wetten zullen in 2008 zijn opgenomen in de Waterwet) en de Kaderrichtlijn Water, die de randvoorwaarden

¹⁶ Kamerstukken II, vergaderjaar 2005–2006, 30 489.

¹⁷ Kamerstukken II, vergaderjaar 2004–2005, 29 023, nr. 11.

aangeven waarbinnen op een vestigingsplaats gebruik kan worden gemaakt van oppervlaktewater om te koelen. Voor eventuele vestigingsplaatsen aan het IJsselmeer geldt dat grootschalige elektriciteitsopwekking niet strijdig mag zijn met de functie van het IJsselmeer, namelijk die van strategische zoetwatervoorraad.

4.1.5 *Samenhangen met de pkb PMR*

Voor Maasvlakte II is aangegeven dat er sprake is van bijzondere omstandigheden zoals bedoeld in de planologische kernbeslissing Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR). Hierbij wordt bedoeld op beslissing van wezenlijk belang 5 uit die PKB die luidt: 'Niettemin moet het mogelijk blijven dat onder bijzondere omstandigheden en op basis van een zorgvuldige afweging vestiging van andere dan de hiervoor genoemde activiteiten op de landaanwinning plaatsvindt'. Het kabinet is van mening dat er in dit geval sprake is van een bijzondere omstandigheid, omdat Maasvlakte II beperkingen met zich meebrengt voor wat betreft koelwaterlozingen vanaf Maasvlakte I. In de aanvullende toelichting en motivering bij pkb PMR is reeds aangegeven dat sprake is van een bedoelde 'bijzondere omstandigheid'.

Het kabinet heeft de volgende afweging gemaakt. Er zijn alternatieve vestigingsplaatsen beschikbaar zoals ook opgenomen in het SEV III, maar de Maasvlakte is wel een zeer aantrekkelijke vestigingsplaats, getuige de belangstelling van marktpartijen voor Maasvlakte I. Daarbij is Maasvlakte II een gunstige locatie waar elders het NIMBY-karakter van grootschalige elektriciteitsproductie een knelpunt kan vormen voor realisatie van projecten; Maasvlakte II biedt zo kansen voor winst voor de leefomgeving elders. Vooral ook de goede mogelijkheden voor kolenaanvoer zijn aantrekkelijk en beperken (binnenvaart)vervoersstromen elders. Doorlevering van warmte, stoom en andere stoffen is mogelijk aan grootschalige deepsea gebonden chemie, waardoor een ecologisch cluster kan ontstaan. Situering van de grootschalige elektriciteitsproductie kan plaatsvinden op vestigingsplaatsen die minder aantrekkelijk zijn voor deepseagebonden activiteiten, bijvoorbeeld tegen de buitencontouren van het gebied dicht nabij het koelwater.

4.2 **Windenergie**

4.2.1 *Near Shore Windpark*

Het SEV II is partiël herzien voor de vaststelling van de locatie voor het Near Shore Windpark¹⁸. De aansluiting van dit windpark wordt nog in 2006 voorzien. Deze partiële herziening blijft naast het SEV III van kracht voor zover dat is aangegeven in uitspraak 1.3 van het SEV III. In de Nota Ruimte is ingegaan op het plaatsingsbeleid van windenergie, waardoor het deel van de partiële herziening Near Shore Windpark dat daarop betrekking had niet langer actueel is. De betreffende passages, evenals passages die verwijzen naar oude nota's zoals de bestuursovereenkomst plaatsingsproblematiek

¹⁸ Kamerstukken II, vergaderjaar 2000–2001, 27 041.

windenergie uit 1991, de derde energienota uit 1995 en het energierapport 1999, worden daarom geschrapt.

Verdere (zoek)gebieden voor windparken op zee worden niet in het SEV III opgenomen. Dit in aansluiting op de Nota Ruimte, waarin is aangegeven dat binnen de 12-mijlszone slechts windturbineparken zijn toegestaan op de locatie Near Shore Windpark (bij Egmond, voor de duur van het pilot-project) en in de gemeentelijk ingedeelde gebieden recht voor de haven- en industriegebieden van de IJmond en de Maasvlakte nabij de mogelijke aanlandingspunten op het hoogspanningsnet te land, mits dat mogelijk is uit oogpunt van scheepvaartveiligheid. Hiermee zijn andere locaties voor grote windparken op zee binnen de 12 zeemijl uitgesloten. Omdat de WRO zich beperkt tot de 12-mijlszone, is het niet mogelijk zoekgebieden voor windparken op zee in het SEV III op te nemen. Wel worden voor wind op zee in het SEV III aanlandingspunten opgenomen, zie hoofdstuk 6.

4.2.2 *Windenergie op land*

Tussen het Rijk, provincies en VNG is de Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie (BLOW) gesloten. Realisatie van de taakstelling van 1.500 MW in het jaar 2010 komt in zicht. De BLOW-partijen zijn nog steeds bereid om zichzelf en anderen aan de afspraken te houden. In de Nota Ruimte is onder andere aangegeven dat zondig in het SEV III locaties voor windparken met een vermogen van meer dan 50 MW kunnen worden opgenomen. Het kabinet ziet er vooralsnog vanaf om concrete locaties in het SEV III op te nemen.

In de Nota Ruimte is ingegaan op de ruimtelijke inpassing van wind op land. Er is voor gekozen om de verantwoordelijkheid bij de provincies te leggen. Inmiddels zijn de windturbines nog groter geworden. De plaatsingsstrategie van grootschalige dan wel kleinschalige bundeling van windturbines uit de Nota Ruimte blijft niettemin als uitgangspunt gelden voor provincies.

4.2.3 *Windturbines nabij de Houtribdijk*

Het in de Nota Ruimte aangekondigde onderzoek naar plaatsingsmogelijkheden van windturbines nabij de Houtribdijk en de Afsluitdijk is inmiddels afgerond. Uit dit onderzoek (rapport Royal Haskoning, maart 2006) is gebleken, dat zowel de locatie van windturbines als de opstellingsvorm en het aantal waarin zij worden geplaatst, alsmede de locatie van de waarnemer van grote invloed zijn op de manier waarop de kwaliteiten van het landschap van de Waddenzee, het IJsselmeer, de Afsluitdijk, de vastelandskust en de windturbineparken zelf wordt beleefd.

In de Waddenzee mogen geen windturbines worden geplaatst. In de Nota Ruimte is voor plaatsing bij de Afsluitdijk en de Houtribdijk de term 'ongewenst' gebruikt. In de pkb Waddenzee heeft het kabinet, mede op basis van voornoemd onderzoek, de term

‘ongewenst’ als volgt uitgewerkt voor de Afsluitdijk: de toelaatbaarheid van plaatsing van windturbines in de nabijheid van het pkb-gebied zal van geval tot geval worden beoordeeld door toepassing van de criteria zoals opgenomen in het nationaal ruimtelijk beleid en het afwegingskader zoals aangegeven in de pkb Waddenzee. In lijn met de pkb Waddenzee wordt in het SEV III als nadere uitwerking van de term ongewenst bepaald dat plaatsing bij de Houtribdijk van geval tot geval zal worden beoordeeld door toepassing van de criteria zoals opgenomen in het nationaal ruimtelijk beleid. De provincies behouden hun verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke inpassing van wind bij de Houtribdijk.

4.3 Toelichting op tabel 1

Het kabinet is uitgegaan van globale ruimtereserveringen die noodzakelijk zijn om voldoende elektriciteitsproductie mogelijk te maken. Alleen vestigingsplaatsen waar al elektriciteitsproductie plaatsvindt of waar nu al concrete interesse voor is vanuit marktpartijen zijn opgenomen. Het kabinet is van mening dat hiermee een goede afweging is gemaakt. Uitgaan van een grotere ruimtebehoefte zou andere ontwikkelingen in de aangewezen gebieden onnodig belemmeren. Mocht in de periode tot 2020 blijken dat het kabinet in het SEV III structureel te weinig reserveringen bevat voor de noodzakelijke grootschalige elektriciteitsproductie, dan zal worden bezien of een partiële wijziging voor toevoeging van meer vestigingsplaatsen noodzakelijk is.

Het kabinet is uitgegaan van de reeds bestaande vestigingsplaatsen zoals die in tabel 1 in het SEV II zijn aangegeven. Ten opzichte van het SEV II zijn er in tabel 1 van het SEV III enige wijzigingen doorgevoerd. De tabel is uitgebreid met enkele nieuwe vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie die alle zijn gelegen aan zee of andere grote wateren en waarvan bekend is dat elektriciteitsproducenten daar zijn gevestigd of daar plannen voor hebben. Het betreft de nieuwe vestigingsplaatsen 34 tot en met 38.

In vergelijking met het SEV II is een tweetal vestigingsplaatsen vervallen. Dit betreft de vestigingsplaatsen 2 (Hunze) en 8 (Dodewaard). De vestigingsplaatsen 19 (Waalhaven (Rotterdam)) en 20 (Merwedehaven) zijn vervangen door vestigingsplaats 37 (Rijnmond / Rotterdams havengebied). De overige vestigingsplaatsen die er als vervallen in staan, waren ook al in het SEV II vervallen.

Een aantal kolommen is vervallen in vergelijking met het SEV II. De belangrijkste reden is dat met de Elektriciteitswet 1998 het elektriciteitsplan is vervallen en daarmee ook de relatie met concrete installaties. Het SEV III heeft betrekking op vestigingsplaatsen. In de laatste kolom zijn twee wijzigingen doorgevoerd. De oproep de ruimtereserveringen te handhaven in het streekplan is uitgebreid tot de bestemmingsplannen. Daarnaast is de actie voor de provincies aangepast doordat de nieuwe Elektriciteitswet 1998 niet meer in

Elektriciteitsplannen (E-plan) voorziet. De tekst in tabel 1 luidt nu: ‘Streek- en bestemmingsplan moeten voorzien in mogelijke vestigingsplaatsen’. Hiermee wordt het zogenaamde doorwerkingsprincipe beoogd. Binnen de provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen moet de bestemming gehandhaafd worden of in het geval van nieuwe infrastructuur moet het mogelijk blijven om te zijner tijd de genoemde verbinding te realiseren.

4.4 **Beoordeling milieugevolgen**

In de Strategische milieubeoordeling is getoetst wat mogelijke milieugevolgen zouden kunnen zijn van uitbreiding op bestaande vestigingsplaatsen of plaatsing van centrales op nieuwe vestigingsplaatsen.

In tabel 1 (hierna) is per vestigingsplaats aangegeven welke milieuaspecten bij concrete projecten in het bijzonder aandacht behoeven (grijs gearceerd)¹⁹. Aan deze tabel kunnen nu nog geen conclusies worden ontleend ten aanzien van de geschiktheid van vestigingsplaatsen uit milieuoogpunt. Concrete milieugevolgen zijn afhankelijk van de wijze waarop vestigingsplaatsen worden benut voor daadwerkelijke uitbreiding of plaatsing van productiecapaciteit en de daarbij eventueel te nemen mitigerende maatregelen.

In de volgende paragrafen wordt een inhoudelijke toelichting gegeven op de gevonden aandachtspunten. Algemeen beeld is dat de aspecten oppervlaktewater (i.v.m. koelwater), luchtkwaliteit (met name fijn stof) en natuur (natuurbeschermingswetgebieden) voor het merendeel van de vestigingsplaatsen een aandachtspunt is. Op bijna alle vestigingsplaatsen bestaat een mogelijkheid tot benutting van restwarmte en ook bijna alle vestigingsplaatsen zijn gunstig gelegen aan een waterweg met het oog op transport van grondstoffen.

¹⁹ De niet in de tabel genoemde vestigingsplaatsen zijn vestigingsplaatsen die in tabel 1 van de pkb zijn gemarkeerd als ‘vervallen’.

Tabel 1 Samenvatting milieubeoordeling vestigingsplaatsen (grijs gearceerd = aandachtspunt)	1	3	6	7	10	11	14	15	16	17	18	22	25	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38
	Eemshaven	Bergum	Harculo	Nijmegen	Utrecht	Flevo	Velsen	Hemweg	Diemen	Maasvlakte I	Galileistraat (R'dam)	Borssele / Vlissingen	Amer G'berg	Buggenum	Maasbracht	Moerdijk	Westland	Celeen	Delfzijl	A'dams havengebied*	Maasvlakte II*	Rijmond	Terneuzen
Milieuaspect/criterium																							
<i>Bodem en oppervlaktewater</i>																							
Beschermingsgebieden																							
Oppervlaktewater (i.v.m. koelwater)																							
<i>Leefomgeving</i>																							
Luchtkwaliteit																							
Geluid																							
Externe veiligheid																							
<i>Natuur</i>																							
Natuurbeschermingswetgebieden																							
Ecologische hoofdstructuur																							
Weidevogelgebieden																							
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>																							
Landschappelijk waardevolle gebieden																							
Cultuurhistorisch waardevolle gebieden																							
Archeologisch waardevolle gebieden																							
<i>Overige aspecten/vestigingsfactoren (wit = vestigingsplaats is mogelijk geschikt uit oogpunt van genoemd aspect)</i>																							
Mogelijkheden tot CO ₂ -benutting																							
Mogelijkheden tot restwarmte-benutting																							
Transport- en afvalstromen																							
*Deze locaties zijn momenteel sterk in ontwikkeling wat de beoordeling van mogelijke milieugevolgen in dit stadium bemoeilijkt. Overigens zal bij concrete plaatsing van een centrale een milieueffectrapportage moeten worden opgesteld.																							

4.5 Bodem- en oppervlaktewater

4.5.1 *Beschermingsgebieden (bodem- en grondwater)*

Een vestigingsplaats voor elektriciteitsvoorziening kan (beperkte) effecten op bodem en grondwater veroorzaken bij de aanleg, in de productiefase of in het geval van calamiteiten. Bijzonder aandachtspunt zijn de door provincies aangewezen milieubeschermingsgebieden, bodembeschermingsgebieden en/of grondwaterbeschermingsgebieden, waar de kwaliteit van een of meerdere milieuaspecten bijzondere bescherming behoeft. Sommige provincies hebben elektriciteitscentrales aangewezen als inrichtingen waarvan in die gebieden de oprichting verboden is. Beperken van ongewenste effecten bij de daadwerkelijke uitbreiding of aanleg van een centrale is mogelijk door een zorgvuldige locatiekeuze en inpassing. Daarbij moet per geval een concrete afweging worden gemaakt aan de hand van provinciale kaders.

Mogelijke effecten op bodem en grondwater treden op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Bergum (bodem- en grondwaterbeschermingsgebied), Harculo (grondwaterbeschermingsgebied) en Borssele/Vlissingen (milieubeschermingsgebied) en bij de nieuwe vestigingsplaats Amsterdams havengebied/Noordzeekanaal (milieubeschermingsgebieden).

4.5.2 *Oppervlaktewater*

Vestigingsplaatsen van elektriciteitscentrales veroorzaken effecten als gevolg van onttrekking van koelwater aan het oppervlaktewater of lozing op het oppervlaktewater. Effecten en knelpunten kunnen optreden ten aanzien van het watersysteem en de visstand (bij onttrekking) en het aquatisch milieu (bij lozing).

Knelpunten kunnen worden vermeden door een zorgvuldige keuze van de exacte plek waar koelwater wordt onttrokken, door bij onttrekking rekening te houden met ecologisch gevoelige seizoenen (paaitijd e.d.), door koelwater te betrekken uit andere bronnen en/of het gebruik van koeltorens, rekening houdend met de landschappelijke inpasbaarheid daarvan en relevante wettelijke beperkingen. Knelpunten bij lozing van (warm) koelwater kunnen soms vermeden worden door het verlengen van de koelwaterpijp (bijvoorbeeld bij lozing op zee).

Mogelijke effecten op oppervlaktewater treden op bij de uitbreiding of aanpassing op nagenoeg alle bestaande vestigingsplaatsen behalve Galileistraat Rotterdam en Rijnmond en bij alle nieuwe vestigingsplaatsen behalve Westland. Knelpunten doen zich voor bij (uitbreiding of aanpassing op) de bestaande vestigingsplaatsen Bergum, Utrecht, Velsen, Hemweg, Amsterdams havengebied, Amer Geertruidenberg (koeltoren reeds aanwezig), Buggenum (idem), Maasbracht (idem) en Geleen en op de nieuwe vestigingsplaats Terneuzen.

Waar de beschikbaarheid van koelwater uit het oppervlaktewater bij realisatie van een concreet project een knelpunt is, kan daarin worden voorzien door het nemen van maatregelen zoals het plaatsen van koeltorens.

4.6 Leefomgeving

4.6.1 *Luchtkwaliteit*

Effecten op luchtkwaliteit kunnen optreden door emissies (uit de schoorsteen van elektriciteitscentrales) van stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM10), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en ozon. Ongewenste effecten kunnen worden voorkomen door een zorgvuldige locatiekeuze en door het gebruik van de meest geavanceerde technieken om emissies te bestrijden. Bij kolencentrales kunnen emissies worden gespreid door de opslag op enige afstand van de centrale te doen plaats vinden. Vanzelf spreekt dat de brandstofkeuze de optredende effecten beïnvloedt.

Voornamelijk fijn stof (PM 10) is een aandachtspunt en wel op alle bestaande vestigingsplaatsen behalve Eemshaven en alle nieuwe vestigingsplaatsen behalve Westland. Dit geldt op bestaande vestigingsplaatsen bij een (forse) uitbreiding waar nu kolen en/of biomassa worden gebruikt en bij omschakeling op kolen en/of biomassa waar nu gas of gas en kolen worden gestookt. Bij nieuwe vestigingsplaatsen geldt dit bij vestiging van kolen- en/of biomassacentrales. Stikstofdioxide vormt een aandachtspunt bij uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Hemweg en Galileistraat Rotterdam en de nieuwe vestigingsplaatsen Amsterdam havengebied en Rijnmond.

4.6.2 *Geluid*

De belangrijkste geluidsbronnen van elektriciteitscentrales zijn: het transport van grote pompen en ventilatoren, koeltechnologieën, boilers, stoom- en gasturbines of 'stationary engines'. Aangenomen is dat mogelijke geluidseffecten kunnen optreden als binnen een afstand van circa 1000 meter van de vestigingsplaats een woongebied of een andere geluidgevoelige bestemming ligt. Een zorgvuldige locatiekeuze kan ongewenste geluidseffecten voorkomen. Daarnaast schrijven wet- en regelgeving reeds voor dat ter voorkoming van geluidsoverlast de beste beschikbare technieken worden toegepast.

Mogelijke geluidshinder treedt op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Harculo, Nijmegen, Utrecht, Velsen, Galileistraat (Rotterdam), Amer en Buggenum en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Amsterdams havengebied, Rijnmond en Terneuzen.

4.6.3 *Externe veiligheid*

Belangrijke risicovolle activiteiten bij elektriciteitsopwekking waarbij externe veiligheid een aandachtspunt is, zijn onder andere aardgastoevoer bij aardgasgestookte centrales en aanvoer, opslag en toepassing van ammoniak. Of risico's optreden is (dus) afhankelijk

van de aard van de te vestigen elektriciteitscentrale en uiteraard de nabijheid van kwetsbare objecten.

Risico's kunnen worden beperkt door zorgvuldige locatiekeuze c.q. het vastleggen van veiligheidscontouren in bestemmingsplannen en door het nemen van technische maatregelen. Waar van toepassing zal bij concrete uitbreiding of plaatsing van een centrale een risicoanalyse gemaakt moeten worden onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).

Externe veiligheid is een aandachtspunt bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Harculo, Nijmegen, Utrecht, Velsen, Amer en Buggenum en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Amsterdams havengebied, Rijnmond en Terneuzen.

4.7 Natuur

4.7.1 *Natuurbeschermingswetgebieden*

Effecten op Natuurbeschermingswetgebieden (dit zijn Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en Beschermd Natuurmonumenten) kunnen optreden als gevolg van chemische effecten (met name verzuring als gevolg van lozing en emissies en effecten van lozing en onttrekking van koelwater), versturende effecten (licht en geluid) en achteruitgang van de ruimtelijke samenhang (versnippering).

Zorgvuldige locatie keuze en technische maatregelen kunnen ongewenste effecten helpen voorkomen. Daarnaast zou bij het uitvoeren van werkzaamheden rekening gehouden kunnen worden met ecologisch gevoelige periodes (broedseizoen). Voor zover ongewenste effecten niet kunnen worden voorkomen moeten schadelijke effecten worden gemitigeerd en de resterende schade worden gecompenseerd conform het in de Nota Ruimte vastgelegde afwegingskader en de relevante bepalingen uit de Flora en Faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 (zie ook paragraaf 4.5.2 en 4.6.2).

Mogelijke effecten op natuurbeschermingswetgebieden treden op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Eemshaven (koelwater, licht), Harculo (koelwater, geluid), Nijmegen (idem), Flevo (koelwater, licht, geluid), Diemen (geluid), Maasvlakte I (koelwater, licht, geluid), Borssele/Vlissingen (idem), Amer (koelwater, geluid), Maasbracht (koelwater), Moerdijk (koelwater, geluid) en Geleen en bij alle nieuwe vestigingsplaatsen: Westland (licht, geluid), Delfzijl (koelwater, licht, geluid), Maasvlakte II (idem), Amsterdams havengebied (licht, geluid), Rijnmond (versnippering) en Terneuzen (koelwater, licht, geluid).

4.7.2 *Ecologische Hoofdstructuur*

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van (natuur)gebieden dat helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de

natuurgebieden hun waarde verliezen. Uitbreiding van bestaande centrales of vestiging van nieuwe centrales kan leiden tot versnippering van natuurgebieden.

Mogelijke effecten op de EHS treden op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Bergum (bij uitbreiding buiten locatie), Harculo en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Westland, Delfzijl, Amsterdams havengebied en Rijnmond.

4.7.3 *Weidevogelgebieden*

Uitbreiding van bestaande centrales of vestiging van nieuwe centrales kan leiden tot versnippering of het opwerpen van fysieke barrières in relatie tot de provinciaal aangewezen weidevogelgebieden. Van mogelijke effecten op weidevogelgebieden is bij geen enkele vestigingsplaats sprake.

4.8 **Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

Elektriciteitscentrales kunnen effecten hebben op het landschap en de cultuurhistorie. Dit zal vooral het geval zijn bij nieuwe vestigingsplaatsen en bij uitbreiding elders dan op het bestaande terrein. Effecten op typerende landschapskenmerken en cultuurhistorie en archeologie kunnen optreden door ruimtebeslag, doorsnijding, vernietiging, aantasting en visuele hinder. Ongewenste effecten kunnen worden voorkomen door een zorgvuldige locatiekeuze: daar waar reeds meerdere industriële activiteiten aanwezig zijn en/of zoveel mogelijk bij een bestaande centrale. Ook bij de landschappelijke inpassing van centrales dient het afwegingskader van de Nota Ruimte te worden gevolgd.

Mogelijke effecten op landschap treden op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Eemshaven (wadzijde), Bergum, Harculo, Flevo, Diemen, Borssele/Vlissingen, Amer, Buggenum en Moerdijk en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Westland, Delfzijl, Amsterdams havengebied en Terneuzen.

Mogelijke effecten op cultuurhistorie treden op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Eemshaven (landzijde), Bergum, Harculo, Diemen, Borssele/Vlissingen en Buggenum en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Delfzijl en Amsterdams havengebied.

Mogelijke effecten op archeologie treden op bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Bergum, Flevo, Velsen en Borssele/Vlissingen en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Westland, Delfzijl, en Rijnmond.

4.9 Overige aspecten

4.9.1 *Mogelijkheden tot CO₂-benutting*

Bij de keuze van vestigingsplaatsen is het potentieel nuttig gebruiken van CO₂ een mogelijk criterium. Relevante factoren in dit verband zijn de aanwezigheid van tijdelijke opslagreservoirs en de aanwezigheid/ontwikkeling van glastuinbouw.

Mogelijkheden tot CO₂-benutting (zowel opslag als afzet bij glastuinbouw) kunnen zich voordoen bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Eemshaven, Bergum en Harculo en bij de nieuwe vestigingsplaatsen Delfzijl en Rijnmond.

4.9.2 *Mogelijkheden tot restwarmtebenutting*

Bij de keuze van vestigingsplaatsen voor elektriciteitscentrales is het potentieel nuttig gebruiken van restwarmte voor woningen en bedrijven een criterium.

Mogelijkheden tot restwarmtebenutting kunnen zich voordoen bij de uitbreiding of aanpassing op de bestaande vestigingsplaatsen Eemshaven, Nijmegen, Utrecht, Flevo, Hemweg, Diemen, Maasvlakte I, Borssele/Vlissingen, Amer en Moerdijk en bij alle nieuwe vestigingsplaatsen.

4.9.3 *Transportbewegingen en afvalstromen*

Uit milieuoogpunt verdient transport van (grote hoeveelheden) brandstoffen en afvalstromen – hetgeen voorkomt bij kolen- en biomassacentrales – over water de voorkeur. Vestigingsplaatsen gelegen aan een waterweg waarover transport kan plaatsvinden worden daarom gunstig beoordeeld.

Alle vestigingsplaatsen met uitzondering van Bergum, Harculo en Geleen (bestaand) zijn gelegen in de nabijheid van een dergelijke waterweg. De vestigingsplaatsen Maasvlakte I (bestaand), Delfzijl (nieuw) en Maasvlakte II (nieuw) zijn vanwege hun ligging aan zee in het bijzonder geschikt voor aanvoer van (kolen en) biomassa over water.

4.10 Waarborgingsbeleid

Op de vestigingsplaatsen westelijke Noord-Oostpolderdijk, Moerdijk, Eemshaven, Maasvlakte, Borssele wordt het waarborgingsbeleid kernenergie vooralsnog gehandhaafd²⁰. Deze vestigingsplaatsen zijn niet separaat in een tabel opgenomen, omdat deze al in de tekst van de pkb zelf staan. Het waarborgingsbeleid kernenergie houdt in dat er geen ontwikkelingen mogen plaatsvinden die de bouw van kerncentrales op die vestigingsplaatsen onmogelijk maken of ernstig belemmeren. Het feit dat deze waarborgingslocaties zijn opgenomen in het SEV III wil uitdrukkelijk niet zeggen dat er in het SEV III uitspraken gedaan worden over de daadwerkelijke bouw van kerncentrales

²⁰ Kamerstukken II, vergaderjaar 1985–1986, 18 830.

of over nut en noodzaak van kernenergie. Plannen voor de eventuele bouw van nieuwe kerncentrales zullen getoetst moeten worden aan een aantal nog te formuleren randvoorwaarden, waarover het huidige kabinet nog een voorstel naar de Tweede Kamer zal sturen. Dit zal naar verwachting na de zomer van 2006 zijn²¹. Na de parlementaire behandeling van het voorstel zullen de resultaten daarvan, afhankelijk van de uitkomst van het debat, in op de Kernenergiewet gebaseerde regelingen moeten worden verankerd. Zonodig zal ook het SEV III op dit punt te zijner tijd herzien worden.

²¹ Handelingen II, vergaderjaar 2005–2006, 49, pag. 3231-3237.

5 Hoogspanningsverbindingen

5.1 Inleiding

5.1.1 Hoogspanningsverbindingen

De landelijk netbeheerder heeft op grond van de Elektriciteitswet 1998 diverse taken. Op grond van artikel 21 moet een netbeheerder beschikken over voldoende capaciteit voor het transport van elektriciteit om te voorzien in de nationale elektriciteitsbehoefte. Daarnaast dient de netbeheerder op grond van datzelfde artikel om het jaar een document in te dienen waarin hij aannemelijk maakt dat hij over voldoende capaciteit beschikt om te voorzien in de totale behoefte aan het transport van elektriciteit. Recentelijk heeft TenneT het capaciteitsplan 2006-2012 gepubliceerd. Het SEV III sluit daarop aan, maar heeft een langere planhorizon dan het capaciteitsplan en bevat daarom meer vestigingsplaatsen en verbindingen, hoewel de daarvoor in het SEV III aangegeven ruimtereserveringen globaler van aard zijn dan in het capaciteitsplan. .

5.1.2 Netaansluiting productielocaties

In tabel 2 zijn de hoogspanningsverbindingen met een spanningsniveau van 220 kV en hoger opgenomen. Om te voorkomen dat de lijst herhaaldelijk moet worden aangevuld met korte verbindingen van dit spanningsniveau die slechts dienen om grote elektriciteitsproducenten of grote afnemers aan te sluiten zoals onder andere de lijnen 11 en 12 in tabel 2, is in de pkb paragraaf 6.4 opgenomen. Daarin is aangegeven dat naast de in de tabel 2 genoemde verbindingen ook de aansluitingen tussen de in tabel 1 genoemde vestigingsplaatsen en het hoogspanningsnet worden aangelegd, zonder dat het SEV III daarvoor hoeft te worden gewijzigd. Deze paragraaf is een verbijzondering van artikel 5.3 maar kan bijvoorbeeld ook van toepassing zijn op zeer grote elektriciteitsverbruikers. Dergelijke noodzakelijke en in de regel korte aansluitingen worden dus niet meer separaat in de lijst met hoogspanningsverbindingen opgenomen en worden daarom tabel 2 als 'vervallen' aangeduid, maar zijn onderdeel van de lijst met vestigingsplaatsen. Voor verbinding 8a (Zwolle-Harculo) geldt dat deze misschien in de toekomst onderdeel van het 110 kV net wordt.

5.1.3 220 kV

In de Nota Ruimte is toegezegd om aan te geven of er hoogspanningslijnen zijn met een spanning lager dan 220 kV die tot het nationale net behoren en zo ja, welke dat zijn. In dat verband is van belang dat met de 'Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet in verband met nadere regels omtrent een onafhankelijk netbeheer'²² wordt voorgesteld om het landelijk hoogspanningsnet uit te breiden met netten op een spanningsniveau van 110 kV en 150 kV en het beheer van die netten over te dragen aan

²² Kamerstukken II, vergaderjaar 2005–2006, 30 212.

de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet TenneT. Dit is echter nog niet gerealiseerd. Nadat de overdracht gerealiseerd is zal bezien worden of er hoogspanningslijnen zijn met een spanning lager dan 220 kV die aan het SEV III moeten worden toegevoegd. Indien noodzakelijk kunnen deze vervolgens middels een partiele wijziging van het SEV III later alsnog opgenomen worden in het SEV III. Er kan een verschil zijn tussen de wens om alle transportverbindingen van 110 kV en hoger onder beheer van één organisatie te brengen en het in het SEV III opnemen van een bepaalde hoogspanningsverbinding met een spanning van minder dan 220 kV. Opname in SEV III hoeft dus niet gelijk te lopen met het onder beheer brengen van hoogspanningslijnen vanaf een bepaald voltage bij één organisatie.

5.1.4 *Schakel- en transformatorstations*

Schakel- en/of transformatorstations maken onlosmakelijk onderdeel uit van hoogspanningsverbindingen. In het SEV III worden echter geen vestigingsplaatsen voor schakel- en/of transformatorstations aangegeven om lokaal ruimte te laten voor een goede ruimtelijke inpassing. Indien voor realisatie van nieuwe verbindingen of instandhouding van bestaande verbindingen een schakel- en/of transformatorstation noodzakelijk is, wordt de andere overheden gevraagd om het streek- en of bestemmingplan daarin te laten voorzien.

5.1.5 *Bovengrondse aanleg*

Uitgangspunt is dat de hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger bovengronds worden uitgevoerd. Lokale knelpunten, met name waar het gaat om korte trajecten door landschappelijke en ecologisch kwetsbare gebieden, kunnen eventueel opgelost worden met ondergrondse aanleg of andere oplossingen.

De keuze voor bovengrondse aanleg hangt in belangrijke mate samen met het feit dat het Europese hoogspanningsnet over het algemeen gebaseerd is op wisselspanning. Dit omdat de omzetting van (het alternatief) gelijkspanning naar het voor afnemers bruikbare wisselspanning gepaard gaat met substantiële energieverliezen.

Bij de keuze voor bovengrondse aanleg is in dat verband van belang dat ondergrondse hoogspanningsverbindingen voor wisselstroom zes tot acht maal duurder zijn dan bovengrondse verbindingen. Bovendien ontstaan bij langere ondergrondse kabelverbindingen op basis van wisselstroom ook relatief veel energieverliezen. Natuur, landschap en cultuurhistorie alsmede elektromagnetische velden kunnen echter aanleiding zijn om toch voor ondergrondse oplossingen te kiezen.

5.1.6 *Elektromagnetische velden*

Over de gezondheidseffecten van elektromagnetische velden van hoogspanningsverbindingen heeft de Gezondheidsraad gepubliceerd²³. De Gezondheidsraad gaf aan dat er epidemiologische gegevens zijn die wijzen op een redelijk consistente associatie, dat wil zeggen een statistisch significant verband, tussen wonen in de nabijheid van bovengrondse elektriciteitslijnen en een geringe verhoging van het vóórkomen van leukemie bij kinderen.

In het Nationaal Milieubeleids Plan 4 is vervolgens aangegeven dat op basis van het voorzorgprincipe de huidige signalen voldoende aanleiding zijn tot het doen van verder onderzoek en dat er verder passende maatregelen zullen worden genomen, mede in relatie tot de maatschappelijke kosten en baten. In de brief aan de Tweede Kamer van 24 december 2004²⁴ heeft de Staatssecretaris van VROM aangegeven de gemeenten, provincies en de beheerders van hoogspanningslijnen te benaderen met het advies om door middel van zonerings zo veel mogelijk te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden van hoogspanningslijnen.

Dit advies is per brief van 3 oktober 2005²⁵ ter informatie aan de Tweede Kamer gestuurd. Dit advies houdt in dat bij vaststelling van streek- en bestemmingsplannen en van de tracés van bovengrondse hoogspanningslijnen, dan wel bij wijzigingen in bestaande plannen of van bestaande hoogspanningslijnen, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is vermeden dient te worden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone). In de brief met bijlagen wordt dit advies nader uitgewerkt.²⁶

5.2 **Toelichting op tabel 2**

Tabel 2 in de pkb bevat bestaande en mogelijke nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer. De verbindingen in de tabel worden alleen gedefinieerd door de (globale) aanduiding van begin- en eindpunt en eventuele tussenpunten maar er wordt niet beoogd een uitspraak te doen over het exacte tracé dat een verbinding tussen die punten aflegt.

²³ Gezondheidsraad. Commissie ELF elektromagnetische velden. Blootstelling aan elektromagnetische velden (0 Hz - 10 MHz). Den Haag: Gezondheidsraad, 2000; publicatie nr 2000/6.

²⁴ Kamerstukken II, 2005-2006, 28089, nr 7.

²⁵ Kamerstukken II, 2005-2006, 28089, nr 12.

²⁶ Nadere informatie is te vinden op de website van het ministerie van VROM (www.vrom.nl).

Ten opzichte van het SEV II zijn er in tabel 2 enige wijzigingen doorgevoerd. De lijnen 1a (Eemshaven-Weirwerd) en 1b (Weirwerd-Meeden) zijn vervallen en op één mast geplaatst met lijn 2a (Eemshaven-Meeden). De oorspronkelijke lijn 4 is opgesplitst in een lijn 4a (Eemshaven-Vierverlaten) en lijn 4b (Eemshaven-Vierverlaten). De huidige 220 kV verbinding wordt gehandhaafd onder nummer 4a en er is een mogelijke nieuwe lijn 4b opgenomen van 380 kV tussen dezelfde punten. Hetzelfde geldt voor de oorspronkelijke lijn 6 (Vierverlaten-Bergum-Ens). Lijn 8b (Harculo-Almelo) is vervallen.

De lijnen 13a (Velsen-Oostzaan-Diemen), 15a (Maasvlakte-Westerlee) en 15d (Zoetermeer-Krimpen) zijn inmiddels op een hoger spanningsniveau gebracht als onderdeel van de Randstad 380 hoogspanningsverbinding. Voor diezelfde Randstad 380 hoogspanningsverbinding is verbinding 15b (Wateringen-Westerlee) inmiddels in bestemmingsplannen opgenomen. Lijn 15c (Wateringen-Zoetermeer) kan vervallen, maar lijn 27 (Beverwijk-Bleiswijk-Wateringen) (Randstad 380) zal een alternatief moeten bieden, dat mogelijk deels hetzelfde tracé volgt. Hierover worden besluiten genomen bij de partiële herziening van het SEV II zoals tegelijkertijd met deze algehele herziening van het SEV II aangekondigd in de brief aan de Tweede Kamer van 21 november 2005²⁷. Realisatie van deze Randstad 380 verbinding is urgent. Voor de nieuwe verbindingen is reeds lijn nummer 27 (Beverwijk-Bleiswijk-Wateringen) ingevoegd die nader ingevuld zal worden middels de partiële herziening van het SEV II.

Lijn 14 (Velsen-Diemen) is ook vervallen. In plaats daarvan zijn de lijnen 28a (Beverwijk-Oterleek-Bergum), 28b (Lelystadlijn-Beverwijk-Diemen) en 28c (Bergum-Ens) opgenomen. Hierbij zijn de lijnen 28b en 28c samen een alternatief voor lijn 28a.

De lijnen 23b (Maasbracht-Schoonbron) en 23c (Graetheide-Limmel-België) waren alternatieven voor elkaar. Op aangeven van de netbeheerder (TenneT) is lijn 23b vervallen als optie. Aan lijn 23c is een verbinding met België toegevoegd. Lijn 24 (Eemshaven-Noorwegen) betreft de NorNed kabel die in 2006 wordt aangelegd. Lijn 25 (Geleen-Graetheide) is inmiddels gerealiseerd.

Tenslotte zijn er geheel nieuwe verbindingen opgenomen. Dit betreft de lijnen Eemshaven-Vierverlaten (4b), Vierverlaten-Bergum (6b), Beverwijk-Oterleek-Bergum (28a), Lelystad-lijn Beverwijk-Diemen (28b), Bergum-Ens (28c), Geertruidenberg-Krimpen of Geertruidenberg-Crayestein of Geertruidenberg-Moerdijk-lijn Maasvlakte-Crayestein (29), Boxmeer-Duitsland (30), Doetinchem-Duitsland (31), Borsselen-buitenland (32), Diemen-Utrecht-Dodewaard (33), Zaltbommel-Arkel (34) en Boxmeer-Uden-'s Hertogenbosch (35). Slechts het begin- en eindpunt van deze lijnen zijn aangegeven en in een enkel geval een punt daartussen. Of en zo ja wanneer deze lijnen er komen, zal in eerste instantie de landelijk netbeheerder TenneT bepalen aan de hand van

²⁷ Zie voetnoot 3.

de tweejaarlijkse capaciteitsplannen. Vervolgens zal de landelijk netbeheerder TenneT hiervoor de benodigde vergunningen en toestemmingen moeten verkrijgen. In het huidige capaciteitsplan 2006-2012 worden deze lijnen nog niet voorzien, maar binnen de periode die het SEV III bestrijkt kan realisatie van deze lijnen noodzakelijk worden. De lijnen 30 tot en met 32 zijn verbindingen met het buitenland. Op dit moment is TenneT bezig met het ontwikkelen van een langetermijnvisie voor het landelijk transportnet (220 kV en 380 kV). Dit leidt mogelijk tot een gewijzigd beeld over de ontwikkeling van het transportnet. Indien dit tot structurele aanpassingen ten opzichte van tabel 2 leidt zal bezien worden of SEV III daartoe moet worden herzien. Bij realisatie van nieuwe verbindingen zullen overigens altijd de daarvoor benodigde procedures doorlopen worden. Het Rijk vraagt de andere overheden echter uitdrukkelijk om streek- en bestemmingsplan te laten voorzien in mogelijke hoogspanningsverbinding zoals genoemd in het SEV III.

In dit SEV III is een aantal lijnen opgenomen dat opgewaardeerd kan worden, zoals de bestaande lijn 33 (Diemen-Utrecht-Dodewaard) en de eventuele nieuwe lijnen 34 (Zaltbommel-Arkel) en 35 (Boxmeer-Uden-'s Hertogenbosch) die, als deze worden aangelegd, misschien eerst op 150 kV worden aangelegd en later mogelijk worden opgewaardeerd tot 380 kV.

In de tweede kolom van tabel 2 zijn enkele tekstuele verbeteringen in de plaatsaanduidingen aangebracht ten opzichte van het SEV II. Deze zijn verder niet toegelicht. In de laatste kolom zijn, net als bij de vestigingsplaatsen voor grootschalige elektriciteitsproductie, twee wijzigingen doorgevoerd. Handhaven in streekplan is uitgebreid tot de bestemmingsplannen. Het streekplan komt overigens met de nieuwe Wro te vervallen. Daarnaast is de actie voor de provincies aangepast omdat de nieuwe Elektriciteitswet 1998 niet meer in Elektriciteitsplannen (E-plan) voorziet. Bij mogelijke nieuwe verbindingen luidt de tekst nu: 'Streek- en bestemmingsplan moeten voorzien in mogelijke hoogspanningsverbinding'. Hiermee wordt het zogenaamde doorwerkingsprincipe beoogd. Binnen de provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen moet het mogelijk blijven om te zijner tijd de genoemde verbinding te realiseren.

5.3 Beoordeling milieugevolgen

In de Strategische milieubeoordeling is getoetst op mogelijke milieugevolgen van benutting van de in de pkb genoemde nieuwe tracés voor hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer.

In tabel 2 (hierna) is per tracé aangegeven welke milieuaspecten bij concrete projecten in het bijzonder aandacht behoeven (grijs gearceerd)²⁸. Aan deze tabel kunnen geen conclusies worden ontleend ten aanzien van de geschiktheid van tracés uit milieuoogpunt. Concrete milieugevolgen zijn afhankelijk van de wijze waarop verbindingen daadwerkelijk worden aangelegd en de daarbij eventueel te nemen mitigerende maatregelen. In de volgende paragrafen wordt een inhoudelijke toelichting gegeven op de gevonden aandachtspunten. Algemeen beeld is dat de onderzochte milieuaspecten voor de meeste nieuwe verbindingen aandachtspunt zijn.

²⁸ Alleen nieuwe verbindingen zijn onderzocht. Verbinding 15c is niet onderzocht omdat deze sterke samenhang vertoont met de Randstad 380 kV hoogspanningsverbindingen waarvoor een separate pkb en daarbij behorende SMB wordt opgesteld (zie paragraaf 2.6).

Tabel 2 Samenvatting milieubeoordeling hoogspanningsverbindingen (grijs gearceerd = aandachtspunt)

	4b	6b	19a	19b	23c	28a	28b	28c	29	30	31	32	33	34	35
				Borssele –lijn Maasvlakte-Crayestein	Graetheide-Limmel-België	Beverwijk-Oterleek-Bergum	Lelystad-lijn Beverwijk-Diemen	Bergum-Enns	Geertruidenberg – (varianten)	Boxmeer-Duitsland	Doetinchem-Duitsland	Borssele-Buitenland	Diemen-Utrecht-Dodewaard	Zaltbommel-Arkel	Boxmeer-Uden-'s Hertogenbosch
Milieuaspect/criterium		Eemshaven-Vierverlaten	Vierverlaten-Bergum	Borssele-Geertruidenberg											
<i>Bodem</i>															
<i>Natuur</i>															
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>															
Landschappelijk waardevolle gebieden															
Cultuurhistorisch waardevolle gebieden															
Archeologisch waardevolle gebieden															
<i>EM-velden</i>															

5.4 Bodem

Met name de aanleg van hoogspanningsverbindingen kan effecten hebben op de bodem (grond en grondwater). Bijzonder aandachtspunt zijn de door provincies aangewezen milieubeschermingsgebieden, bodembeschermingsgebieden en/of grondwaterbeschermingsgebieden. Beperken van ongewenste effecten bij de daadwerkelijke aanleg van een verbinding is mogelijk door een zorgvuldige locatiekeuze en inpassing. Daarbij moet per geval een concrete afweging worden gemaakt aan de hand van provinciale kaders.

Bodem is een aandachtspunt bij aanleg van de (nieuwe) hoogspanningsverbindingen Eemshaven-Vierverlaten (4b), Vierverlaten Bergum (6b), Borssele-lijn Maasvlakte-Crayestein (19b), Graetheide-Limmel-België (23c), Lelystad-lijn Beverwijk-Diemen (28b), Bergum-Ens (28c), Boxmeer-Duitsland (30), Borssele-buitenland (32) en Diemen-Utrecht-Dodewaard (33).

5.5 Natuur

Bovengrondse hoogspanningsverbindingen houden twee risico's in voor vogels: risico van botsing en verlies van habitatkwaliteit. Deze effecten kunnen met name optreden als de verbinding VHR-gebieden kruist of wanneer binnen een zone van 3 kilometer Vogelrichtlijngebieden liggen. Ook kunnen alle verbindingen effecten hebben op de EHS-gebieden. Ongewenste effecten kunnen worden voorkomen door zorgvuldige tracékeuze, door bij de aanleg van nieuwe hoogspanningslijnen rekening te houden met vliegroutes van vogels, te bundelen met bestaande verbindingen, en hoogspanningslijnen te voorzien van zo weinig mogelijk bliksemraden en van preventieve aanhangsels.

Bij aanleg van de meeste (nieuwe) hoogspanningsverbindingen treden mogelijke effecten op de vogels op, met uitzondering van de verbindingen Graetheide-Limmel-België (23c), Doetinchem-Duitsland (31) en Boxmeer-Uden-'s Hertogenbosch. Alle verbindingen kunnen effecten hebben op de EHS gebieden die zij doorkruisen.

5.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Bovengrondse hoogspanningsverbindingen veroorzaken visuele effecten en de aanleg van zowel stations als verbindingen (masten) vergt ingrepen in de bodem en kan daardoor gevolgen hebben voor aardkundige en archeologische waarden. Deze effecten kunnen met name optreden in, bij, of rond Werelderfgoederen van Unesco en beschermde stads- en dorpsgezichten, Belvedere gebieden en Nationale landschappen in de Nota Ruimte en nota Belvédère, Vogel- en Habitatrictlijngebieden en Natuurbeschermingswetgebieden en archeologisch relevante gebieden zoals vermeld op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en de Archeologische Monumentenkaart (AMK).

Ongewenste effecten kunnen worden voorkomen door een zorgvuldige tracékeuze, zoals buiten of langs de rand van gevoelige gebieden, gebundeld met een bestaande verbinding, in aansluiting op andere lineaire elementen in het landschap, en met vermindering van hoger gelegen percelen.

Voor wat betreft effecten op landschap en cultuurhistorie treden beide mogelijke effecten op bij aanleg van de (nieuwe) verbindingen Eemshaven-Vierverlaten (4b), Vierverlaten-Bergum (6b), Borssele-Geertruidenberg (19a) (bij het Zeeuwse deel), Borssele-lijn Maasvlakte-Crayestein (19b), Beverwijk-Oterleek-Bergum (28a), Lelystad-lijn Beverwijk-Diemen (28b), Bergum-Ens (28c) (met name in de Noordoostpolder), Geertruidenberg – (varianten) (29), Boxmeer-Duitsland (30), Doetinchem-Duitsland (31), Borssele-buitenland (32) (voor zover aangelegd naar België), Diemen-Utrecht-Dodewaard (33) en Zaltbommel-Arkel (34).

Mogelijke effecten op alleen cultuurhistorie treden op bij aanleg van de verbinding Graetheide-Limmel-België (23); aanleg van de verbinding Boxmeer-Uden-'s Hertogenbosch (35) kent slechts mogelijke landschappelijke effecten.

Mogelijke effecten op archeologisch waardevolle gebieden kent de aanleg van de verbindingen Eemshaven-Vierverlaten (4b), Vierverlaten-Bergum (6b), Borssele-Geertruidenberg (19a) (bij het Zeeuwse deel), Graetheide-Limmel-België (23c), Beverwijk-Oterleek-Bergum (28a), Lelystad-lijn Beverwijk-Diemen (28b), Bergum-Ens (28c), Geertruidenberg-(varianten) (29), Boxmeer-Duitsland (30), Borssele-buitenland (voor zover aangelegd naar het Verenigd Koninkrijk) (32), Diemen-Utrecht-Dodewaard (33) en Zaltbommel-Arkel (34).

5.7 Elektromagnetische velden

Bij het transport van elektriciteit ontstaan elektrische en magnetische velden. Effecten zijn met name relevant in de nabijheid van woongebieden, waarbij de door de staatssecretaris van VROM geadviseerde 'voorzorgsnorm' van $0,4 \mu\text{T}$ ²⁹ leidend is voor de beoordeling van effecten. Effecten en risico's kunnen worden vermeden door zorgvuldige tracékeuze en technische maatregelen. Andersom kunnen ook bij de detailuitwerking van nieuwe woningbouw hoogspanningslijnen vermeden worden.

EM-velden zijn in het algemeen een aandachtspunt bij de aanleg van alle verbindingen met uitzondering (vanwege lage bevolkingsdichtheid of de ruime mogelijkheid om bevolkingsconcentraties bij de tracékeuze te mijden) van de verbindingen Eemshaven-Vierverlaten (4b), Vierverlaten-Bergum (6b), Borssele –lijn Maasvlakte-Crayestein (19b), Boxmeer-Duitsland (30), Borssele-buitenland (32) en Zaltbommel-Arkel (34). Bij de

²⁹ Zie voetnoot 25.

aanleg van de verbindingen Graetheide-Limmel-België (23c), Lelystad-lijn Beverwijk-Diemen (28b), Doetinchem-Duitsland (31) en Diemen-Utrecht-Dodewaard (33) zijn (door hoge bevolkingsconcentraties en beperkte mogelijkheden om deze bij de tracékeuze te mijden) EM-velden een bijzonder aandachtspunt.

6 Aanlandingspunten

6.1 Inleiding

Hoewel in het SEV III geen uitspraken worden gedaan over specifieke aanlandingslocaties voor windparken op zee, zijn wel een aantal punten onderzocht waar windparken op zee mogelijk aangesloten zouden kunnen worden op het elektriciteitsnet op land.

Het ministerie van Economische Zaken heeft onderzoek³⁰ gedaan naar de wijze waarop aansluiting het beste zou kunnen geschieden. Op basis hiervan trekt het kabinet de conclusie dat vanuit het perspectief van een geleidelijke ontwikkeling van windenergie op zee op korte termijn de voorkeur bestaat voor individuele aansluitingen. Elk windpark realiseert zijn eigen verbinding met het elektriciteitsnet op land. Dit alternatief blijkt het meest kostenefficiënt.

Op middellange termijn kan echter een alternatief, waarbij het vermogen van een beperkt aantal windparken op zee wordt verzameld op een platform en met een kabel aangesloten op het net op land, mogelijk kansrijk worden. Dit alternatief is een fractie duurder dan strikt individuele aansluitingen. Doordat kabels dan tegelijk gelegd worden, zou dit voor overheid en samenleving vanuit overwegingen van efficiënt ruimtegebruik aantrekkelijker kunnen zijn dan individuele aansluitingen. Afstemming met het ruimtebeslag van andere gebruiksfuncties is van belang. Tevens geldt dat de integriteit van de waterkering te allen tijde gewaarborgd moet blijven, zulks in overleg met de beheerder van de waterkering.

Het hoogspanningsnet komt slechts op een viertal punten met een spanningsniveau van 380 kV dicht nabij de kust, te weten nabij Eemshaven, Beverwijk, Maasvlakte en Borssele. In bovengenoemd onderzoek is vooral gekeken naar de punten Beverwijk en Maasvlakte. In de SMB is ook Borssele onderzocht. Voor grootschalige ontwikkeling van windenergie op zee is aansluiting op meerdere van deze drie punten noodzakelijk. Dit sluit niet uit dat op wat kleinschaliger niveau ook enkele windparken aan gaan sluiten op bijvoorbeeld het hoogspanningsnet nabij Eemshaven, Westerlee, Sassenheim en Oterleek. Daarbij wordt beoogd het ruimtebeslag door kabels en leidingen in de Noordzee te beperken door zoveel mogelijk te bundelen.

Voor de nabij Beverwijk aan te landen kabels van windparken op zee is er een apart aandachtspunt voor het te volgen tracé over land voordat op de stations Velsen of Beverwijk kan worden aangesloten. Uit bovengenoemd onderzoek is gebleken dat voor

³⁰ Zie www.senternovem.nl, Connect II: concept eindrapport, 30-11-2005.

het te volgen landtracé maar weinig alternatieven bestaan ten opzichte van het huidige tracé dat gevolgd wordt bij de aansluiting van de parken Near Shore Windpark en Q7.

6.2 Beoordeling milieugevolgen

In de Strategische milieubeoordeling is getoetst wat mogelijke milieugevolgen zouden kunnen zijn van de aanleg van nieuwe aanlandingspunten. In tabel 3 (hierna) is per aanlandingspunt aangegeven welke milieuaspecten bij concrete projecten in het bijzonder aandacht behoeven (grijs gearceerd). Aan deze tabel kunnen geen conclusies worden ontleend ten aanzien van de geschiktheid van de aanlandingspunten uit milieuoogpunt. Concrete milieugevolgen zijn afhankelijk van de wijze waarop aanlandingspunten daadwerkelijk worden benut en de daarbij eventueel te nemen mitigerende maatregelen.

In de volgende paragrafen wordt een inhoudelijke toelichting gegeven op de gevonden aandachtspunten. Algemeen beeld is dat bodem en natuur bij alle aanlandingspunten aandachtspunt zijn.

Tabel 3 Samenvatting milieubeoordeling aanlandingspunten (grijs gearceerd = aandachtspunt)

Milieuaspect/criterium	Maasvlakte e.o. (Maasvlakte)	Maasvlakte e.o. (Monster)	Maasvlakte e.o. (Hoek van Holland)	Maasvlakte e.o. (Rozenburg)	Beverwijk	Borsselle
<i>Natuur*</i>						
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>						
Landschappelijk waardevolle gebieden						
Ruimtelijke inpassing						
Cultuurhistorisch waardevolle gebieden						
Archeologisch waardevolle gebieden						
<i>Bodem</i>						
* Het betreft tijdelijke niet-blijvende effecten tijdens de aanleg						

6.2.1 Bodem

Het begraven van de kabel en vooral het egaliseren van hoge en steile zandgolven heeft een verwaarloosbaar effect op de zeebodem. Ingraving van de kabel op land is echter in milieubeschermingsgebieden niet of beperkt toegestaan.

Beperken van ongewenste effecten is mogelijk door een zorgvuldige locatiekeuze en inpassing. Daarbij moet per geval een concrete afweging worden gemaakt aan de hand van provinciale kaders.

Rond alle aanlandingspunten treden tijdens aanlegwerkzaamheden mogelijke effecten op bodem- en milieubeschermingsgebieden op: op en rond de Maasvlakte permanente bodemaantasting en tijdelijke aantasting van stiltegebieden, bij Beverwijk kan beschadiging van de bodem optreden en rond Borssele geldt dat aanleg van een kabel in de Westerschelde en aanlanding bij Borssele aan strenge randvoorwaarden is gebonden.

6.2.2 *Natuur*

Mogelijke relevante ecologische effecten van aanlandingslocaties zijn verstoring van soorten in Natuurbeschermingswetgebieden tijdens de aanlegfase: op zee door geluid en licht en verstoring van broedvogels op het land door installatiewerkzaamheden. Bij alle aanlandingslocaties kan bij de aanleg tijdelijk verstoring optreden die naar verwachting geen blijvende effecten zal hebben. Ongewenste effecten kunnen worden vermeden door een zorgvuldige keuze voor locaties en tracés en door het vermijden van werkzaamheden tijdens het broedseizoen.

6.2.3 *Landschap, cultuurhistorie en archeologie*

Bij aanlandingslocaties gaat de mogelijke invloed op de landschappelijke beleving uit van tot ca. 20 meter brede stroken, boven ondergrondse kabels op het land, zonder begroeiing of bebouwing. In diezelfde strook land kan de aanleg van kabels leiden tot vernietiging of aantasting van cultuurhistorische of aardkundig waardevolle gebieden. Indien een convertor- en/of transformatorstation moet worden aangelegd voor de aansluiting op het elektriciteitsnet kunnen typerende landschapskenmerken en cultuurhistorie en archeologie worden beïnvloed of geheel verdwijnen, door ruimtebeslag, vernietiging, aantasting en visuele hinder.

Deze effecten kunnen met name optreden in, bij, of rond Werelderfgoederen van Unesco en beschermde stads- en dorpsgezichten, Belvedere gebieden en Nationale landschappen in de Nota Ruimte en nota Belvédère, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en Natuurbeschermingswetgebieden en archeologisch relevante gebieden zoals vermeld op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ongewenste effecten kunnen worden voorkomen door zorgvuldige tracékeuze.

Mogelijke landschappelijke effecten treden op bij de aanlandingslocatie Maasvlakte en omgeving in het duingebied bij Monster en de omgeving van Rozenburg. Ruimtelijke inpasbaarheid c.q. belemmering van andere ruimtelijke functies vormt een aandachtspunt bij aanlanding op de punten Maasvlakte en Hoek van Holland (omgeving Maasvlakte) en bij Beverwijk en Borssele. Mogelijke effecten op cultuurhistorische waarden treden op bij

Monster (omgeving Maasvlakte). Mogelijke effecten op archeologische waarden treden op bij Monster (omgeving Maasvlakte), Beverwijk en Borssele.