1566-35

KEMA

Electrabel

Milieu-effectrapportage

Twee nieuwe gasgestookte centrales bij Lelystad

november 2005

Milieu-effectrapportage Twee nieuwe gasgestookte centrales bij Lelystad P1566-35

ERRATUM PAGINA 5.42 t/m 5.47 van het MER STEG-eenheden Flevocentrale

INHOUD

		blz.
SAMENVATTING		S.1
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding tot de bouw	1
1.2	Reikwijdte en procedure MER	1
1.3	Inhoud MER	2
2	Achtergrond en doelstelling	2.1
2.1	Positie Electrabel op elektriciteitsmarkt	2.1
2.2	Groeiende vraag naar elektriciteit	2.3
2.2.1	Energiebesparing en duurzame energie	2.4
2.3	Vervanging van oude centrales	2.5
2.4	Commerciële en praktische overwegingen	2.7
2.4.1	Bestaande eenheden niet meer geschikt	2.7
2.4.2	Mogelijkheden nieuwbouw	2.7
2.5	Leveringszekerheid	2.8
2.6	Motivering voornemen	2.8
2.7	Doelstelling en criteria van het voornemen	2.9
3	Te nemen en reeds genomen besluiten	3.1
3.1	Te nemen besluiten	3.1
3.2	Genomen besluiten en beleidsrandvoorwaarden	3.3
3.2.1	Energiebeleid	3.3
3.2.2	Klimaatbeleid/energiebesparingsbeleid	3.4
3.2.3	Verzuringsbeleid	3.6
3.2.4	Emissie-eisen lucht	3.6
3.2.4.1	Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES)	3.6
3.2.4.2	IPPC	3.7
3.2.4.3	Besluit Luchtkwaliteit	3.7
3.2.5	Emissiehandel	3.8
3.2.5.1	CO_2	3.8
3.2.5.2	NO_x	3.9
3.2.6	Water	3.9
3.2.7	Natuurbescherming	3.15
3.2.7.1	Natuurbeschermingswet 1998	3.16
3.2.7.2	Vogelrichtlijn	3.17
3.2.7.3	Wetland	3.21

3.2.7.4	Flora- en Faunawet	3.21
3.2.7.5	Toetsingsprocedure	3.23
3.2.8	*Geluid*	3.24
3.2.9	Bodem	3.25
3.2.10	Ruimtelijke ordening en milieu	3.25

4	Voorgenomen activiteit en alternatieven	4.1
4.1	De voorgenomen activiteit	4.1
4.1.1	De huidige Flevocentrale	4.1
4.1.2	De nieuwe STEG-eenheden	4.4
4.1.2.1	Locatie STEG-eenheden	4.4
4.1.2.2	De planning van het project	4.8
4.1.2.3	Basisgegevens nieuwe STEG-eenheden	4.8
4.1.3	Brandstofaanvoer	4.11
4.1.4	Gasturbine-installatie	4.12
4.1.5	NO_x-reducerende technieken	4.13
4.1.6	Afgassenketel	4.15
4.1.7	Stoomturbine	4.16
4.1.8	Generatorinstallatie en netaansluiting	4.16
4.1.9	Energiebalans	4.17
4.1.10	Deminwaterinstallatie	4.18
4.1.11	Condensor, condensorreiniging en koelwaterleidingen	4.18
4.1.12	*Voorzieningen in verband met stroomuitval*	4.21
4.2	Milieu-emissies installaties	4.22
4.2.1	Emissies naar de lucht	4.22
4.2.2	Emissies naar water	4.23
4.2.3	Akoestische voorzieningen	4.27
4.2.4	Bodem en grondwater	4.31
4.2.5	Beveiligingssystemen, starten, storingen	4.31
4.2.6	Milieu-effecten tijdens de bouw	4.32
4.3	Overige voorzieningen	4.34
4.3.1	Voorzieningen voor na de levensduur van de voorgenomen activiteit	4.34
4.3.2	Bedrijfsintern milieuzorgsysteem en bodembescherming	4.34
4.4	Alternatieven in verband met de voorgenomen activiteit	4.36
4.4.1	Inleiding	4.36
4.4.2	Nulalternatief/referentie-alternatieven	4.37
4.4.3	CO_2-vermindering (waaronder bio-energie)	4.37
4.4.4	Interne energie-optimalisatie	4.41
4.4.5	Externe energie-optimalisatie	4.43
4.4.6	Alternatieven voor doorstroomkoeling	4.48
4.4.7	Verdere NO_x-beperking	4.55

4.4.8	Meest milieuvriendelijke alternatief	4.59
4.4.9	Uit te werken alternatieven	4.59
5	Bestaande milieutoestand en de milieu-effecten	5.1
5.1	Inleiding	5.1
5.1.1	Milieuaspecten	5.1
5.1.2	Studiegebied	5.2
5.1.3	Omgeving	5.2
5.1.4	Autonome ontwikkeling	5.3
5.2	Lucht	5.4
5.2.1	Luchtkwaliteit in Nederland	5.4
5.2.2	Luchtkwaliteit in de omgeving van de Flevocentrale	5.5
5.2.3	Bijdrage van de Flevocentrale aan de luchtkwaliteit	5.6
5.3	Oppervlaktewater en waterbodem	5.16
5.3.1	Huidige waterkwaliteit	5.16
5.3.2	Huidige lozingen vanuit de Flevocentrale	5.20
5.3.3	Koelwaterlozingen bij combi-bedrijf	5.21
5.3.4	Chemische lozingen	5.31
5.3.5	Emissie-immissietoets	5.32
5.4	Bodem en grondwater	5.37
5.5	Geluid	5.38
5.5.1	Randvoorwaarden inzake geluidzone en woningen	5.38
5.5.2	Berekeningen	5.38
5.5.3	Beoordeling geluidniveaus	5.52
5.5.4	Laagfrequent geluid	5.55
5.6	Externe veiligheid	5.56
5.6.1	Algemeen	5.56
5.6.2	Aardgasaanvoer	5.57
5.6.3	Stoomcircuits	5.59
5.6.4	Stoomturbines/generatoren	5.60
5.6.5	Gasturbine	5.61
5.6.6	Overige veiligheidsaspecten	5.61
5.7	Visuele aspecten	5.62
5.8	Natuurbescherming	5.63
5.8.1	Aanwezige soorten	5.64
5.8.2	Kwalificerende soorten	5.66
5.8.2.1	90%-zones	5.66
5.8.2.2	Mogelijke effecten	5.68
5.8.2.3	Cumulatieve effecten	5.73
5.8.2.4	Overige Natura2000-gebieden	5.74
5.8.3	Flora- en Faunawet	5.75

5.8.3.1 Aanwezige soorten 5.75
5.8.3.2 Effecten 5.76
5.8.3.3 Mitigerende maatregelen 5.77
5.8.4 Conclusies 5.78
5.9 Logistiek en transport 5.80
5.10 Toetsing aan IPPC en algemene BREF's 5.80

6 Vergelijking van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven 6.1
6.1 Inleiding 6.1
6.2 Overzicht van alternatieven en milieugevolgen 6.2
6.3 Katalytische DeNOx 6.3
6.4 Optimale koelwaterlozing 6.4
6.4.1 Hybride koeltoren 6.4
6.4.2 Optimalisatie doorstroomkoeling 6.6
6.5 Externe warmteafzet 6.7
6.6 Inzet bio-olie 6.8
6.7 Meest milieuvriendelijke alternatief 6.10
6.8 Eindafweging van de alternatieven en conclusies 6.13
6.9 Belangrijkste conclusies 6.17

7 Leemten in kennis en het evaluatieprogramma 7.1
7.1 Leemten in kennis 7.1
7.1.1 Immissietoetsmodel voor lozingen 7.1
7.1.2 Status MTR-waarden 7.1
7.1.3 Modellering koelwater 7.1
7.1.4 Invloed van de mengzone op migratie van vissen 7.2
7.1.5 Effecten ingezogen organismen op populatieniveau 7.2
7.2 Belang van de resterende leemten voor de besluitvorming 7.2
7.3 Evaluatieprogramma 7.3

LITERATUUR L.1

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN EN VOORVOEGSELS V.1

TRANSPONERINGSTABEL RICHTLIJNEN VERSUS MER

BIJLAGE A Uitgangsgegevens voor de verspreidingberekeningen van luchtverontreiniging.

BIJLAGE B Aanbevelingen voor vleermuizenkasten

BIJLAGE C Samenvatting 3D-koelwater modellering Flevocentrale

SAMENVATTING VAN HET MER "STEG EENHEDEN FLEVOCENTRALE"

blz.

1	Inleiding	2
2	Probleemstelling en doel	3
3	Te nemen en eerder genomen besluiten	5
4	De voorgenomen activiteit	6
4.1	De hoofdlijnen van het project	6
5	Bestaande milieutoestand en milieu-effecten voorgenomen activiteit	7
5.1	Algemeen	7
5.2	Energie	7
5.3	Luchtverontreiniging	8
5.4	Water	10
5.4.1	Lozing van chemische stoffen	10
5.4.2	Koelwaterlozingen	10
5.5	Natuurbescherming	11
5.6	Geluid	12
5.7	Visuele effecten	13
6	Vergelijking milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven	14
6.1	De alternatieven	14
6.2	Katalytische NO_x-reductie	14
6.3	Optimale koelwaterlozing	15
6.4	Externe warmteafzet	15
6.5	Inzet bio-olie	15
6.6	Meest milieuvriendelijke alternatief	16
6.7	Conclusies	16

1 INLEIDING

Electrabel Nederland n.v. (verder: Electrabel) is van plan om op de bestaande locatie Flevocentrale te Lelystad twee oude productie-eenheden te vervangen voor twee nieuwe productie-eenheden. De twee nieuwe productie-eenheden worden aardgasgestookte STEG-eenheden met elk een vermogen van circa 500 MW_e. De geproduceerde elektriciteit zal worden geleverd via het openbare net. De eenheden zullen qua rendement en emissies tot de meest geavanceerde eenheden ter wereld behoren. Figuur S1 geeft de plaats van het project in de omgeving van Lelystad.

Figuur S1 Situering van het project

Voor het realiseren van de STEG's zijn vergunningen op grond van onder andere de Wet milieubeheer (Wm), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet op de waterhuishouding (Wwh) benodigd.

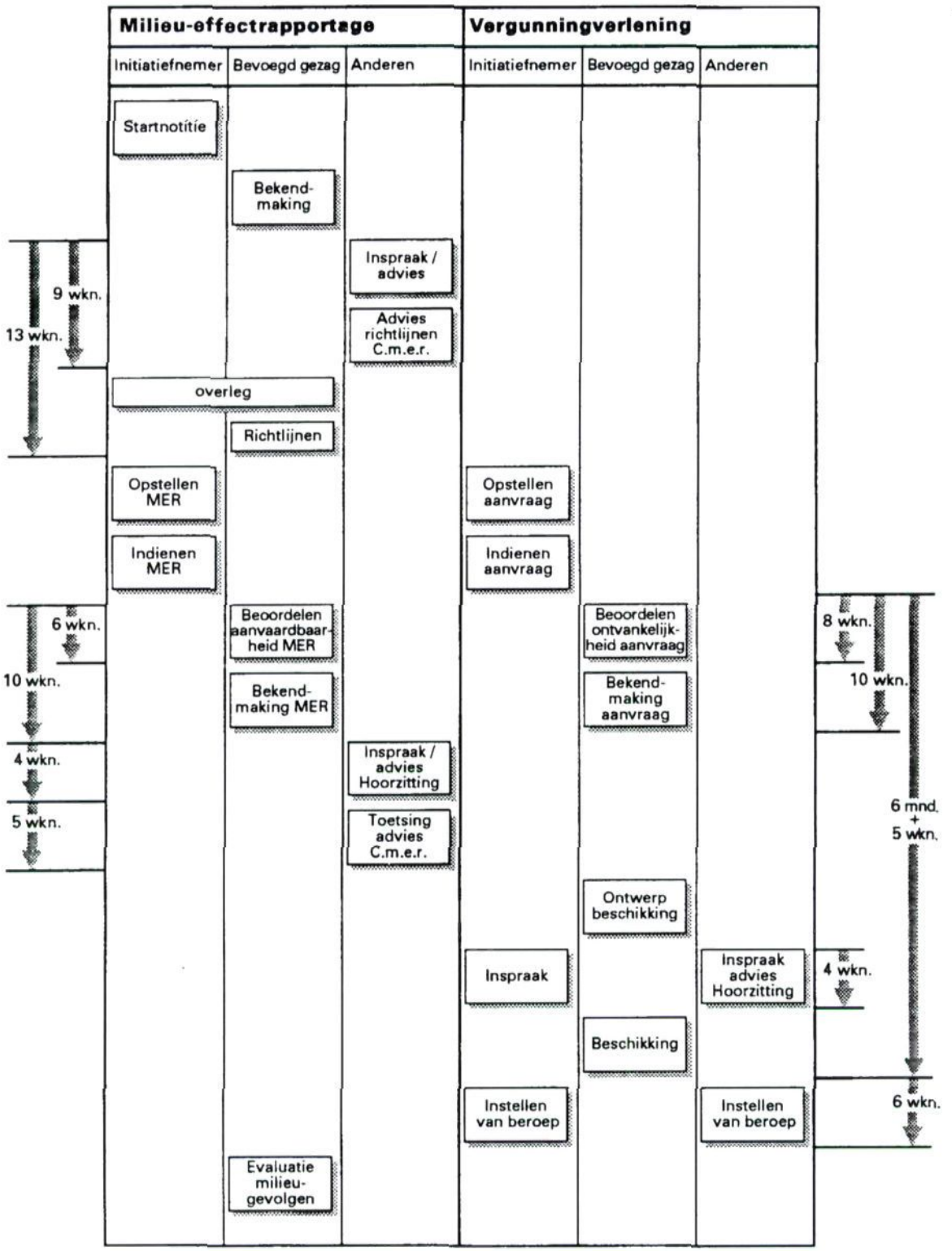
De activiteit is volgens het Besluit Milieueffectrapportage m.e.r.- plichtig.

De procedures voor de m.e.r. en de Wm-vergunning zijn aan elkaar gekoppeld. Een overzicht van beide procedures is opgenomen in figuur S2.

Met inachtneming van onder andere het advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage heeft het bevoegd gezag op 16 augustus 2005 de richtlijnen voor het MER vastgesteld. Dit MER is opgesteld op basis van deze richtlijnen.

2 PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Met het oog op de toekomst voorziet Electrabel een tekort aan kosteneffectieve opwekcapaciteit. Het doel van de voorgenomen activiteit is het opwekken van elektriciteit tot een opgesteld vermogen van circa 1020 MW_e, door middel van de bouw en exploitatie van met aardgas te stoken STEG-eenheden op de locatie Flevocentrale in de gemeente Lelystad. Daarbij wordt tevens een commerciële inzet van restwarmte nagestreefd.



Figuur S2 Procedures m.e.r. en vergunningverlening Wet milieubeheer. De periode voor "Inspraak advies Hoorzitting" is recent 6 weken geworden

3 TE NEMEN EN EERDER GENOMEN BESLUITEN

Voordat met de bouw van de nieuwe STEG-eenheden begonnen kan worden zijn milieuvergunningen nodig ingevolge:

- hoofdstuk 8 respectievelijk 16 Wet milieubeheer (Wm)
- de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)
- de Wet op de waterhuishouding (Wwh).

Voorts zullen enkele andere vergunningen nodig zijn.

De belangrijkste milieuaspecten zijn klimaatverandering, lucht- en waterverontreiniging. Voor deze aspecten zijn een aantal beleidsnota's en overheidsregels van belang. Het meest bepalend zijn:

klimaatverandering:

- Europese regels inzake CO_2-emissiehandel
- regels ter bevordering van energie-efficiency

luchtverontreiniging:

- Besluit emissie-eisen stookinstallaties
- BREF voor grote stookinstallaties
- het Besluit Luchtkwaliteit 2005
- de nationale emissiehandel betreffende NO_x

water:

- het emissiebeleid voor water uit de vierde Nota Waterhuishouding
- nieuwe beoordelingssystematiek warmtelozingen van de Commissie Integraal Waterbeheer (2004)
- BREF voor industriële koelinstallaties.

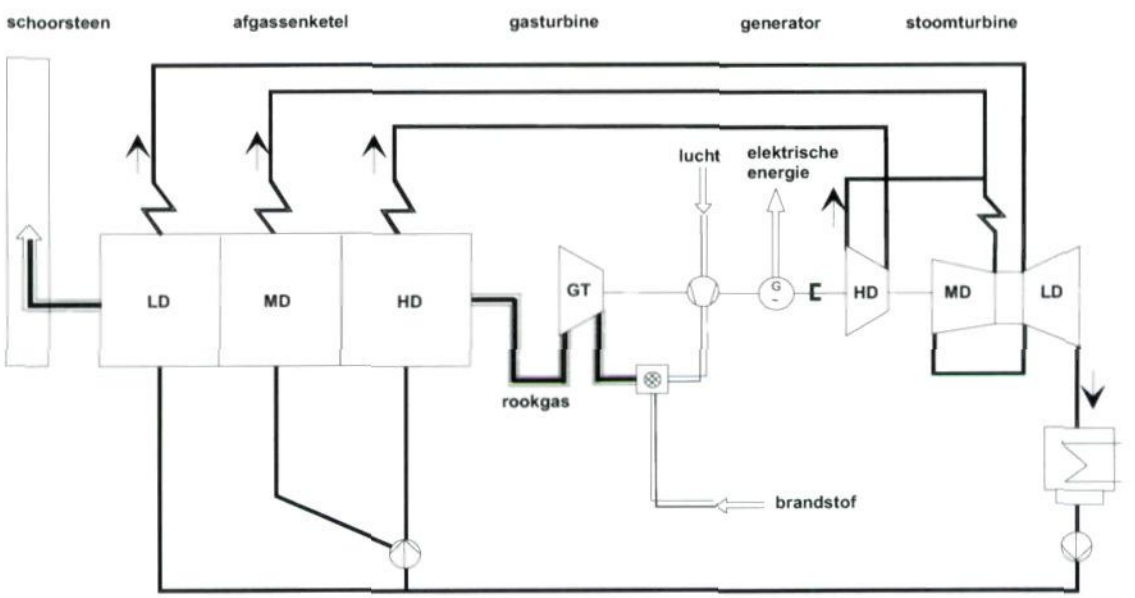
Uiteraard worden ook de regels voor overige aspecten zoals natuurbescherming, geluid, veiligheid en ruimtelijke ordening in acht genomen.

4 DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

4.1 De hoofdlijnen van het project

De voorgenomen activiteit bestaat in hoofdzaak uit de bouw van twee aardgasgestookte STEG-eenheden op de plaats van de oude eenheden Flevo 1 en 2.

Figuur 4.1 geeft het principeschema van een STEG. In de gasturbine worden verbrandingslucht en aardgas met elkaar vermengd en tot ontbranding gebracht. De hete gassen zetten de gasturbine in beweging. De uitlaatgassen van de gasturbine produceren stoom in een stoomketel. Deze stoom laat de stoomturbine draaien.



Figuur 4.1 Principeschema van de STEG's van de Flevocentrale

De turbines zijn gekoppeld aan een generator die elektriciteit opwekt. Deze elektriciteit wordt via een transformatorstation op het landelijke hoogspanningsnet gezet. Om de stoom te kunnen condenseren wordt koelwater toegepast. Dit koelwater wordt onttrokken aan en geloosd op het IJsselmeer.

Electrabel heeft nog geen keus gemaakt uit de circa vijf mogelijke leveranciers van STEG-installaties. Daarom is het rendement thans nog niet exact aan te geven. Vooralsnog is

gerekend met een netto elektrisch rendement van 58%. Dit rendement ligt duidelijk boven de BREF LCP[1]-range en in dezelfde ordegrootte als dat van vergelijkbare initiatieven. Ook de vergelijking met de wereldtop in het kader van het convenant Benchmarking Energie-efficiency valt positief uit. Verdere verhoging van het rendement is alleen mogelijk met niet bewezen technologie. Dit is te riskant voor een commercieel bedrijf.

5 BESTAANDE MILIEUTOESTAND EN MILIEU-EFFECTEN VOORGENOMEN ACTIVITEIT

5.1 Algemeen

Gebleken is dat een aantal milieuaspecten in dit geval nauwelijks relevant is. Het gaat hierbij om bodemtrillingen, bodemverontreiniging, veiligheid en verkeer. Deze aspecten worden daarom in deze samenvatting niet behandeld.

Om zowel de redelijkerwijs te verwachten effecten als de maximaal mogelijke effecten te beschrijven, zijn naast enkele referentiesituaties twee toekomstige situaties in beeld gebracht:

V1 de verwachte situatie: Flevo 30 uitsluitend gasturbinebedrijf en de STEG's met een redelijk aantal vollasturen per jaar

V2 de maximaal mogelijke situatie: Flevo 30 in combi-bedrijf en de STEG's met maximum aantal vollasturen per jaar.

5.2 Energie

Zorgvuldig omgaan met energie is een eerste vereiste voor dit soort projecten. In dat verband werd het hoge elektrische rendement reeds genoemd. Economisch verantwoorde verbetering daarvan is niet mogelijk. Wel zou het energetisch rendement nog verder verbeterd kunnen worden als de restwarmte een nuttige bestemming zou krijgen. Electrabel heeft daartoe een aparte studie uit laten voeren die de mogelijkheden om bij toekomstige nieuwbouwlocaties en nieuwe bedrijventerreinen aan te sluiten in kaart heeft gebracht. Daarnaast bieden individuele, nieuwe energie-intensieve industrieën veelal goede kansen. Deze kansen zullen in samenwerking met gemeenten en de lokale warmtedistributeur nader onderzocht worden op hun haalbaarheid.

---

[1] het Europese document voor beste technieken van grote stookinstallaties

5.3 Luchtverontreiniging

De meest relevante emissie is die van NO_x. De nieuwe STEG's zullen naar verwachting op jaargemiddelde basis een emissie hebben van circa 30 g/GJ brandstofinzet. Buiten de vollasturen[2] zullen echter hogere emissies kunnen optreden. Daarom wordt voor een emissie van maximaal 40 g/GJ vergunning aangevraagd.

Ter plaatse van de Flevocentrale is de luchtkwaliteit relatief goed. Met behulp van verspreidingsberekeningen zijn de omgevingsconcentraties van NO_2 ten gevolge van het voornemen bepaald. Het Besluit Luchtkwaliteit 2005 vraagt om toetsingen uit te voeren inclusief het achtergrondniveau. Deze waarden zijn berekend. Het achtergrondniveau blijkt 14,8 $\mu g/m^3$ te bedragen en voldoet daarmee ruimschoots aan geldende (40 $\mu g/m^3$) en geplande normen. Ten gevolge van de nieuwe eenheden zal de NO_2-concentratie naar verwachting gemiddeld over het studiegebied met 0,2% toenemen. In de maximum positie ten noordoosten van de centrale bedraagt de toename maximaal 3%. Dergelijke toenamen zijn niet van betekenis voor mens of milieu. Figuur 5.1 geeft ter illustratie de berekende concentraties in de verwachte situatie.

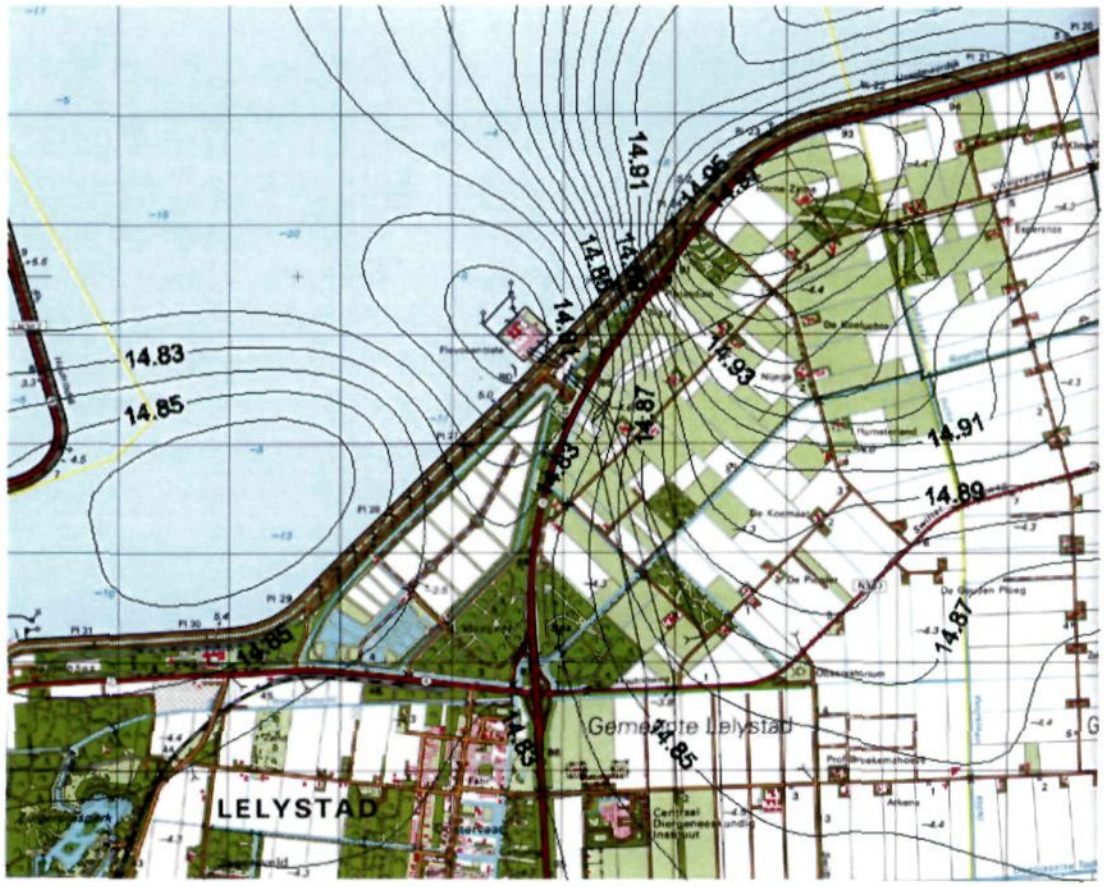
De deposities van stikstofoxiden ten gevolge van de centrale nemen procentueel evenveel toe als de concentraties. Deze zijn evenmin van praktische betekenis, waarbij er bovendien nog op gewezen wordt dat de deposities in Flevoland vergeleken met de rest van Nederland reeds betrekkelijk laag zijn.

Om cumulatieve effecten in beeld te brengen zijn zelfs berekeningen uitgevoerd in de buurt van de maximale immissie van de Flevocentrale en de snelweg A6. Ook deze totale immissie bleek aan alle wettelijke eisen te voldoen.

Andere emissies zoals CO, C_xH_y, stof (PM10) et cetera zijn zodanig gering dat de luchtkwaliteit in de omgeving daar geheel niet door beïnvloed wordt.

---

[2] de uren dat de installatie op of rond het maximaal vermogen draait



Figuur 5.1 Berekende jaargemiddelde NO_x-concentraties ($\mu g/m^3$) rond de Flevocentrale in toekomstige situatie V1 (gemiddeld). De achtergrondconcentratie bedraagt 14,8 $\mu g/m^3$

5.4 Water

5.4.1 Lozing van chemische stoffen

De lozingen van chemische stoffen zijn uiterst beperkt. Het gaat om geringe hoeveelheden afkomstig van met name deminwaterinstallatie en om ketelspuiwater. Deze hoeveelheden zijn in kaart gebracht.

Voor de nieuwe eenheden wordt geen chlorering ter voorkoming van aangroei in de koelwaterkanalen toegepast, maar de thermoshock-methode. Voor Flevo 30 blijft chlorering gedurende een beperkt aantal uren in voor- en najaar noodzakelijk.

De effecten van de chemische lozingen zijn met de rekenbladen van de CIW doorgerekend. Geconcludeerd kan worden dat de Maximaal Toelaatbaar Risico waarden (MTR) niet overschreden worden. Voor de meeste stoffen en situaties wordt zelfs het Verwaarloosbare Risico niveau niet gehaald.

5.4.2 Koelwaterlozingen

Verder zijn uitgebreid de fysische gevolgen van de koelwaterlozingen onderzocht. Daartoe zijn deze lozingen in een driedimensionaal model gebracht. In de beoordelingssystematiek warmtelozingen van de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) zijn geen criteria opgenomen voor meren. Naar analogie van de criteria voor zee en rivieren wordt voorgesteld voor dit geval als voornaamste criteria toe te passen:

- buiten de inrichting mag de temperatuur aan de bodem de 30 °C niet bereiken
- buiten de inrichting mag de temperatuur over iedere verticale doorsnede over maximaal 25% van de hoogte 30 °C of meer bedragen.

Uit de modellering is gebleken dat de lozingen van de Flevocentrale aan deze criteria voldoen, zelfs bij de maximale lozingen (Flevo 30 maximaal combi-bedrijf en STEG's op maximaal vermogen). De opwarming van de bodem blijkt maximaal circa 1 °C, zodat geen significante effecten op bodemleven en de daarvan afhankelijke dieren, zoals eenden, te verwachten zijn.

5.5 Natuurbescherming

Voor dit project zijn een oriënterende toets in het kader van de Natuurbeschermingswet evenals een natuurtoets in het kader van de Flora- en Faunawet uitgevoerd. De conclusies zijn hier onder samengevat.

Natuurbeschermingswet
De geplande werkzaamheden op het eiland van de Flevocentrale zullen op geen enkel vlak blijvende, significant negatieve effecten opleveren voor de in de SBZ IJsselmeer voorkomende, kwalificerende- en begrenzingssoorten.

Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden treden er mogelijk tijdelijke verstoringen op. Ook de tijdelijke verstoringen zullen echter geen significant negatieve effecten opleveren voor de in het gebied voorkomende kwalificerende vogelsoorten. Alle soorten zijn namelijk goed in staat de verstoringen te ontwijken en hebben daar ook de mogelijkheden voor. Blijvende significant negatieve effecten op de in het gebied aanwezige populaties van de kwalificerende vogelsoorten zijn dan ook uit te sluiten.

Tijdelijke verstoringen moeten zo veel mogelijk plaatsvinden buiten de zomerperiode. In deze periode bevinden zich in de omgeving van het plangebied namelijk populaties van voornamelijk ruiende Kuifeenden en Tafeleenden, die in deze periode extra gevoelig zijn voor verstoring en daarnaast ook nog minder mobiel. Ook vanuit de Flora- en Faunawet is het wenselijk de werkzaamheden buiten deze periode te laten plaatsvinden.

Gezien het uitblijven van significant negatieve effecten op de voor de SBZ IJsselmeer kwalificerende- en begrenzingssoorten is het niet noodzakelijk om een vervolgtraject in de vorm van een vergunningaanvraag via een 'passende beoordeling' of een 'toets kwaliteitsverslechtering en verstoring van soorten' op te starten.

Ook significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura20000-gebieden zijn uit te sluiten.

Om schade aan populaties van voor de vogels relevante voedselbronnen als gevolg van het inlaten van water vanuit het IJsselmeer te minimaliseren, is het gewenst het ingelaten water te zeven zoals is voorgenomen in het ontwerp van de Flevocentrale. Dit zeven moet plaatsvinden op een dusdanige manier dat de overlevingskansen van de weggevangen organismen gemaximaliseerd wordt. Op deze manier zal schade aan de populaties van de betreffende organismen tot een minimum beperkt blijven.

Flora- en Faunawet

Hoewel de sloop- en bouwwerkzaamheden op het eiland van de Flevocentrale verstoring van aanwezige zoogdieren en broedvogels tot gevolg zal hebben, kunnen deze effecten grotendeels worden gecompenseerd of gemitigeerd.

Zoogdieren

Verstoring zal onder andere optreden voor de in het gebied aanwezige konijnen en muizen. Voorheen moest voor deze verstoring een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en Faunawet aangevraagd worden. Met de veranderingen die begin 2005 binnen de Flora- en Faunawet zijn doorgevoerd, is deze noodzaak echter komen te vervallen. Het Konijn, evenals de algemene soorten muizen, zijn bij deze veranderingen namelijk ingedeeld in de groep soorten waarvoor een vrijstelling geldt, indien de voorgenomen activiteiten zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen (zie verder onder Mitigerende maatregelen).

De verstoring van de verblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis is niet te voorkomen. Voor deze verstoring zal dan ook een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en Faunawet moeten worden aangevraagd. Deze soort is na de wijziging namelijk ingedeeld bij de soorten die de strengste bescherming genieten. Deze effecten kunnen wel worden gemitigeerd door het plaatsen van vervangende verblijfplaatsen op het terrein. Deze dienen een geruime tijd voorafgaand aan de werkzaamheden te worden aangebracht.

Vogels

De effecten op de op het eiland aanwezige broedvogels kunnen volledig worden gemitigeerd door de werkzaamheden te laten plaatsvinden buiten de broedperiode, die loopt van maart tot augustus. Als de werkzaamheden buiten de broedperiode worden uitgevoerd is het dan ook niet noodzakelijk voor de verstoring van de broedvogels een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en Faunawet aan te vragen. Indien dat niet mogelijk is en de werkzaamheden wel binnen de broedperiode vallen, zal er wel een ontheffing moeten worden aangevraagd.

5.6 Geluid

Met behulp van een geluidsmodel zijn de toekomstige geluidbelastingen berekend. De dichtstbijzijnde woningen zijn op een aanzienlijke afstand van de centrale gesitueerd. De berekende (continue) geluidbelastingen in de oude en in de nieuwe situatie bij de woningen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

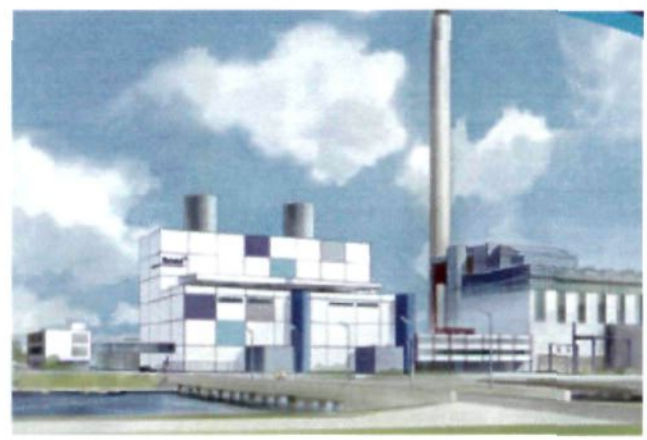
Id.nr.	woning	L_{etmaal} in dB(A) vroeger	L_{etmaal} in dB(A) nieuw (max.)
1	woning Visvijverweg 56	48	48
2	woning Visvijverweg 49	47	47
3	woning Visvijverweg 52	47	47

De berekende geluidbelastingen wijzigen derhalve niet en voldoen aan alle wettelijke eisen. De getroffen maatregelen voldoen aan de beginselen van de Wet milieubeheer en de Europese richtlijn voor integrale voorkoming en bestrijding van vervuiling (IPPC).

5.7 Visuele effecten

De visuele effecten van de nieuwe centrales overdag worden geïllustreerd in de navolgende figuren 5.2 a en b. Van een grote afstand zal het ontbreken van een grote schoorsteen (de dubbele schoorsteen van Flevo 1 en 2) opvallen. Op korte afstand zullen de eigentijdse architectuur en kleurstelling herkenbaar zijn.

a



b

Figuur 5.2 Afbeelding huidige situatie Flevocentrale (a); concept-impressie van toekomstige situatie met nieuwbouw STEG-eenheden (b)

6 VERGELIJKING MILIEUGEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE ALTERNATIEVEN

6.1 De alternatieven

In paragraaf 4.4 van het MER is een groot aantal alternatieven beschouwd. Van een aantal alternatieven is gemotiveerd weergegeven waarom deze niet als realistisch of milieuvriendelijk beschouwd kunnen worden en dat deze daarom niet verder zijn uitgewerkt. De alternatieven die wel verder uitgewerkt zijn betreffen:

A katalytische NO_x-reductie
B optimale koelwaterlozing
C externe warmteafzet
D inzet bio-olie
MMA het Meest milieuvriendelijke alternatief.

6.2 Katalytische NO_x-reductie

De NO_x-emissie is het voornaamste aspect van luchtverontreiniging van het voornemen. Deze emissie wordt in moderne STEG's beperkt door de verbranding zodanig in te richten dat de emissies geminimaliseerd worden met behoud van een zeer hoog rendement. Een verdere vermindering van NO_x-emissies blijkt het best mogelijk met behulp van katalysatoren, de zogenaamde SCR-techniek. Een halvering van de emissies is dan een goede volgende stap. Dit gaat ten koste van 0,5 procentpunt rendement en is relatief duur omdat de absolute vermindering klein is. De specifieke kosten blijken dan ook hoog: EUR 16.000 per ton verwijderde NO_x. De Ner geeft een richtwaarde van circa EUR 4.550 per ton.

De BREF voor grote stookinstallaties acht toepassing van SCR bij gasgestookte STEG's alleen geboden in situaties met een bijzonder hoge luchtverontreiniging. Die zijn hier niet aan de orde. De berekende verlaging in omgevingsconcentraties van NO_x is ter plaatse van het maximum maximaal circa 1,5%, een waarde die geen praktische betekenis heeft voor mens of milieu. Gelet op de lage kosteneffectiviteit, ziet Electrabel af van installatie van SCR.

6.3 Optimale koelwaterlozing

De warmtelozingen op het IJsselmeer zouden aanzienlijk verminderd kunnen worden door toepassing van koeltorens. Voor toepassing van een of meer grote koeltorens op basis van natuurlijke trek ontbreekt de ruimte. Bovendien zou de visuele invloed in het vlakke meer- en polderlandschap zeer aanzienlijk zijn. Daarom is als alternatief de inzet van hybride koeltorens uitgewerkt. Deze inzet gaat ten koste van het rendement en bovendien is de geluidbelasting ervan hoger. Tot slot moeten de aanzienlijke kosten vermeld worden. Bij elkaar gaat het om globaal EUR 55 miljoen. De koelwaterlozingen leveren geen aantasting van het aquatische milieu van enige betekenis op. Vanwege de ongunstige verhouding tussen kosten en baten, ziet Electrabel af van toepassing van hybride koeling.

Mogelijkheden om de wijze van lozen van het koelwater te optimaliseren zijn ook bezien. In de onderhavige situatie (nagenoeg geen stroming) bleken geen realistische mogelijkheden te zijn om de lozing milieukundig duidelijk te verbeteren.

6.4 Externe warmteafzet

Om de mogelijkheden voor restwarmte te inventariseren is recent een studie uitgevoerd die deze in kaart brengt. De studie richtte zich met name op de nieuwbouwlocaties voor *woningen en op bedrijfsterreinen die nog ontwikkeld moeten worden. De economische* aspecten van warmteafzet naar die locaties zijn eveneens op basis van globale kentallen uitgewerkt. Daaruit is een aantal interessante opties naar voren gekomen. Met de betrokken partijen zoals gemeenten en warmtedistributeurs zal overlegd worden welke opties perspectief bieden. De veelbelovende opties worden verder uitgewerkt. Tot slot beoogt Electrabel contracten af te sluiten met afnemers, waarbij afzetzekerheid en prijs de belangrijkste factoren zijn.

6.5 Inzet bio-olie

De emissie van fossiel CO_2 kan in principe beperkt worden door een scala van opties. Hoofdstuk 4 van het MER behandelt de voornaamste daarvan. De meeste hebben slechts een marginaal effect of zijn zeer kostbaar. Inzet van bio-energie is een relatief eenvoudige en niet extreem kostbare optie. Het meest voor de hand liggend is om bio-olie op de meestookbranders van de stoomketel te verstoken. De capaciteit daarvan is circa 10% van het totale vermogen. Derhalve is als alternatief de optie uitgewerkt om van de brandstofinzet 10% bio-olie te kiezen.

Het belangrijkste negatieve gevolg van inzet van bio-olie is enige fijnstof-emissie. Zonder stofbeperkende maatregelen zal de stofconcentratie in de rookgassen circa 0,3 mg/m^3 bedragen. Een dergelijke emissie is laag te noemen. De emissies en de resulterende belastingen in de omgeving zijn getoetst aan alle relevante regelgeving. Zelfs in combinatie met de snelweg A6 blijkt geen overschrijding van enige norm te verwachten.

Als gevolg van de intrekking van MEP-subsidie voor nieuwe grootschalige opwekking en tegen de achtergrond van de huidige prijzen binnen het Europese emissiehandelssysteem *voor CO_2, blijken de kosten voor de inzet van bio-olie echter te hoog.*

6.6 Meest milieuvriendelijke alternatief

Als Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is de optie gekozen om het voornemen te combineren met inzet van katalytische DeNOx (SCR) en bio-olie. De NO_x-emissie neemt dan met 50% af en de emissie van fossiel CO_2 met circa 9,5%[3]. De NO_x-belasting neemt gemiddeld over het studiegebied af met 0,5%. Er treedt bij het MMA een stofemissie op van circa 10 ton per jaar. De luchtkwaliteit blijft echter ruimschoots voldoen aan de eisen. De veruit belangrijkste redenen om het MMA niet toe te passen zijn de hoge kosten in verhouding tot de verwachte reductie.

In het kader van het MMA komt ook de natuurvriendelijkheid van het ontwerp van de centrale aan de orde. Electrabel wil tenminste de thans aanwezige soorten opnieuw huisvesting bieden en beziet in overleg met biologen en natuurgroepen de mogelijkheden om soorten fauna waarvoor de locatie unieke huisvestingsmogelijkheden biedt, onder te brengen. Het MMA wordt in die zin zo goed mogelijk benaderd.

6.7 Conclusies

Uit de vorige paragrafen kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- het nulalternatief is niet alleen uit bedrijfsmatig, maar ook uit milieuoogpunt niet aantrekkelijk. Dan wordt de elektriciteitsvraag immers opgewekt met oudere, relatief vuilere en minder efficiënte eenheden
- de emissies van de voorgenomen activiteit voldoen aan alle daarvoor geldende eisen en de resulterende belastingen betekenen geen significante lokale aantasting van de lokale

[3] 10% ten gevolge van brandstofvervanging. Verlies van 0,5% ten gevolge van SCR

luchtkwaliteit. Deze luchtkwaliteit is overigens binnen Nederland als verhoudingsgewijs gunstig te beoordelen en voldoet in de huidige situatie en na ingebruikname van de volledige installatie aan alle wettelijke eisen zoals het Besluit luchtkwaliteit 2005

- de koelwaterlozing van de voorgenomen activiteit betekent een verhoging ten opzichte van de thermische lozingen van de laatste 10 jaar. De effecten op het aquatische milieu en bijgevolg op flora en fauna zijn niet significant
- het alternatief Katalytische DeNOx betekent een duidelijke verbetering van NO_x-emissies. Het lokale immissieniveau wordt er echter nauwelijks door beïnvloed. De meerkosten per vermeden ton NO_x zijn daarentegen globaal een factor vier hoger dan de referentiekosten uit het Ner[4]
- het alternatief met hybride koeltorens biedt geen integrale milieuverbetering. De geringe en niet significante verbetering van de waterkwaliteit wordt teniet gedaan door extra energieverbruik en emissies van luchtverontreiniging en geluid
- externe warmteafzet: de potentiële mogelijkheden voor externe warmteafzet zijn op een globaal niveau vastgesteld. Electrabel zal in overleg met betrokken partijen verdere ontwikkeling van warmteafzet nastreven
- inzet van bio-olie heeft als voornaamste milieubezwaar enige uitstoot van stof. De lokale milieukwaliteit wordt er echter niet meetbaar door aangetast en normen worden niet overschreden. Zolang de recent gestaakte subsidie voor grootschalige bio-energie niet is hersteld, is het economisch niet verantwoord bio-olie in te zetten om fossiele CO_2-emissies te verminderen
- het meest milieuvriendelijke alternatief omvat katalytische DeNOx en inzet van bio-olie. Het biedt milieuwinst op het gebied van NO_x- en fossiele CO_2-emissies. Om economische redenen kan Electrabel dit alternatief thans niet toepassen. Bij een redelijk subsidieniveau voor grootschalige bio-energie komt inzet van schone biobrandstoffen nadrukkelijk in beeld
- de natuurvriendelijke inrichting van de centrale zal in overleg met biologen en lokale natuurverenigingen vorm gegeven worden, waarbij tenminste de huidige dierenpopulatie opnieuw huisvesting wordt geboden.

De leemten in kennis hebben voornamelijk betrekking op de wateraspecten. Zij zijn echter niet van dien aard dat de besluitvorming daardoor beïnvloed zou moeten worden.

---

[4] Nederlandse emissie richtlijn Lucht

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot de bouw

Electrabel Nederland n.v. (verder: Electrabel) is van plan om op de bestaande locatie Flevocentrale te Lelystad twee bestaande productie-eenheden te vervangen voor twee nieuwe productie-eenheden. De twee nieuwe productie-eenheden zijn aardgasgestookte STEG-eenheden met elk een vermogen van circa 510[1] MW_e. De geproduceerde elektriciteit zal worden geleverd aan het openbare net. Electrabel is eigenaar en vergunninghouder van de Flevocentrale.

De aanleiding tot het voornemen wordt gevormd door de volgende factoren (zie verder hoofdstuk 2):

- noodzakelijke vervanging van oude productiecapaciteit van Electrabel, waaronder Flevo 1 en 2
- groeiende vraag naar elektriciteit
- uitstekende mogelijkheden voor nieuwbouw.

De ligging van de Flevocentrale is op kaart weergegeven (zie figuur 4.1.1). Deze locatie is gekozen vanwege uitstekende vestigingsfactoren.

1.2 Reikwijdte en procedure MER

Daar het thermische vermogen van de te bouwen eenheden groter is dan 300 MW_{th}, is de activiteit op grond van het Besluit milieu-effectrapportage 1994 m.e.r.-plichtig. Er dient dan ook een milieueffectrapport (MER) te worden opgesteld voordat over de verlening van de vereiste milieuvergunningen een besluit kan worden genomen. Het betreft een zogenaamd "inrichtings-MER", hetgeen onder meer wil zeggen dat alternatieve locaties niet worden onderzocht. Het MER is primair gericht op deze nieuwe eenheden, maar verschaft voor het complete beeld ook informatie over de bestaande eenheid Flevo 30. Als referenties worden zowel de thans vergunde situatie als de huidige feitelijke situatie behandeld (zie paragraaf 4.4.2).

De m.e.r.-plicht is in dit geval gekoppeld aan de te nemen besluiten in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo). Besloten is in dit

---

[1] In de ontwerpfase is gebleken dat installatie van aardgasgestookte bijstookbranders in de ketel aantrekkelijk is ten einde piekvermogen te leveren. Het vermogen wordt hierdoor circa 60 MW_e per STEG groter dan in de startnotitie vermeld.

kader revisievergunningen aan te vragen, hetgeen een complete actualisatie van de milieuvergunningen betekent (dus inclusief de bestaande eenheden). Een overzicht van de procedures is opgenomen in figuur 3.1.

Als bevoegd gezag voor de Wm treden Gedeputeerde Staten van Flevoland (G.S.) op; voor de Wvo en de Wwh is de minister van Verkeer en Waterstaat (in casu Rijkswaterstaat, Dienst IJsselmeergebied) het bevoegd gezag. G.S. zijn belast met de gecoördineerde voorbereiding en behandeling van het MER en de relevante vergunningen en procedures.

Eventueel kan ook een separate aanvraag in het kader van de Grondwaterwet of de Wet beheer Rijkswaterstaatwerken aan de orde zijn.

De startnotitie is in april 2005 bekendgemaakt in onder meer de Staatscourant, gevolgd door ter inzage legging ten behoeve van de inspraak. Met inachtneming van onder andere het advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage heeft het bevoegd gezag op 16 augustus 2005 de richtlijnen voor het MER vastgesteld. Het onderhavige MER is opgesteld op basis van deze richtlijnen.

1.3 Inhoud MER

De inhoud van het MER volgt globaal de systematiek van de richtlijnen en ziet er als volgt uit:

hoofdstuk 2: omschrijft de probleemstelling en het daaruit afgeleide doel van de voorgenomen activiteit

hoofdstuk 3: gaat in op de van overheidswege reeds genomen en nog te nemen besluiten met betrekking tot de voorgenomen bouw van de nieuwe Flevo-eenheden

hoofdstuk 4: beschrijft de voorgenomen activiteit, ook worden hier de alternatieven voor deze activiteit uitgewerkt

hoofdstuk 5: omschrijft de bestaande toestand en de autonome ontwikkelingen van het milieu en de effecten hierop van de voorgenomen activiteit en de alternatieven

hoofdstuk 6: vergelijkt de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven

hoofdstuk 7: geeft de op het moment van afronding van het rapport bestaande leemten in kennis, alsmede een omschrijving van het evaluatieprogramma.

Het MER is opgesteld onder verantwoordelijkheid van Electrabel. Bij de totstandkoming is gebruik gemaakt van advieswerkzaamheden van KEMA Nederland B.V. Voor het onderdeel 'geluid' is bureau Peutz en voor het onderdeel 'natuurbescherming' is bureau Haskoning ingeschakeld.

2 ACHTERGROND EN DOELSTELLING

2.1 Positie Electrabel op elektriciteitsmarkt

Electrabel is een belangrijke producent en leverancier van energie en energiegerelateerde diensten in Nederland. Electrabel wekt circa een kwart van de in Nederland centraal geproduceerde elektriciteit op. Haar productiepark is als uitvloeisel van de liberalisering van de elektriciteitsmarkt ontstaan uit de overname in het jaar 2000 van EPON[1]. Electrabel Nederland is onderdeel van het Electrabel-concern waarvan de hoofdzetel zich in Brussel bevindt en dat op zijn beurt onderdeel is van de Franse SUEZ-groep, die zich bezighoudt met een breed scala van publieke diensten op het gebied van water, afval en energie.

Electrabel is eigenaar van zeven grote elektriciteitscentrales in Nederland te weten (zie voor meer detail tabel 2.1):

- zes aardgasgestookte centrales: de Eemscentrale nabij de Eemshaven in Groningen, de Centrale Bergum gelegen aan het Bergumermeer in Friesland, de Centrale Harculo nabij Zwolle, de WKC Air Products in de Botlek, de WKC Almere en de Flevocentrale gelegen aan het IJsselmeer te Lelystad
- de kolengestookte Centrale Gelderland in Nijmegen.

---

[1] het voormalige elektriciteitsproductiebedrijf dat voornamelijk in noordoost Nederland opereerde

Tabel 2.1 Opgesteld vermogen elektriciteitscentrales Electrabel Nederland per 31 december 2004. Voor afkortingen zie begrippenlijst

locatie	*eenheid*	*netto vermogen (MW_e)*	*soort installatie*	*jaar in bedrijf*	*soort brandstof*
Eems	EC-20	695	Combi	1977	aardgas
	EC-3	341	Steg	1995	aardgas
	EC-4	341	Steg	1995	aardgas
	EC-5	341	Steg	1995	aardgas
	EC-6	341	Steg	1996	aardgas
	EC-7	341	Steg	1996	aardgas
Bergum	BG-10	332	Combi	1974	aardgas
	BG-20	332	Combi	1975	aardgas
Harculo	HC-60	350	Combi	1982	aardgas/stookolie
Flevo	FL-30	491 [1]	Combi	1974	aardgas/stookolie
	FLG-1[2]	22	gasturbine	1974	aardgas/lichte olie
Almere	AL-1	64	Sv-STEG[3]	1987	aardgas
	AL-2	54	Sv-STEG	1993	aardgas
Gelderland	G-13	602	conventioneel	1981	kolen/huis-brandolie/ biomassa
Botlek	Air Products	42	WKC-STEG	2002	aardgas
Electrabel Nederland totaal		4689			

1) bij combi-bedrijf
2) FLG-1 wordt ook wel Nancy genoemd
3) *stadverwarmings*-STEG

Het feitelijk netto vermogen van de eenheden kan variëren ten gevolge van de bedrijfstoestand van eenheden, klimatologische omstandigheden et cetera. De bestaande eenheden Flevo 1 en Flevo 2 waren reeds buiten gebruik genomen en zijn daardoor niet opgenomen in het bovenstaande overzicht.

Met de invoering van de Elektriciteitswet 1998 wordt de elektriciteitsmarkt in Nederland in fasen volledig geliberaliseerd. Kenmerkend voor deze liberalisatie is dat elektriciteitsproducenten, waaronder Electrabel, autonoom zijn in de keuze van hun productiemiddelen en de in te zetten brandstoffen. Electrabel laat zich daarbij, binnen de milieurandvoorwaarden, in de eerste plaats leiden door de ontwikkelingen van vraag en aanbod van elektriciteit.

2.2 Groeiende vraag naar elektriciteit

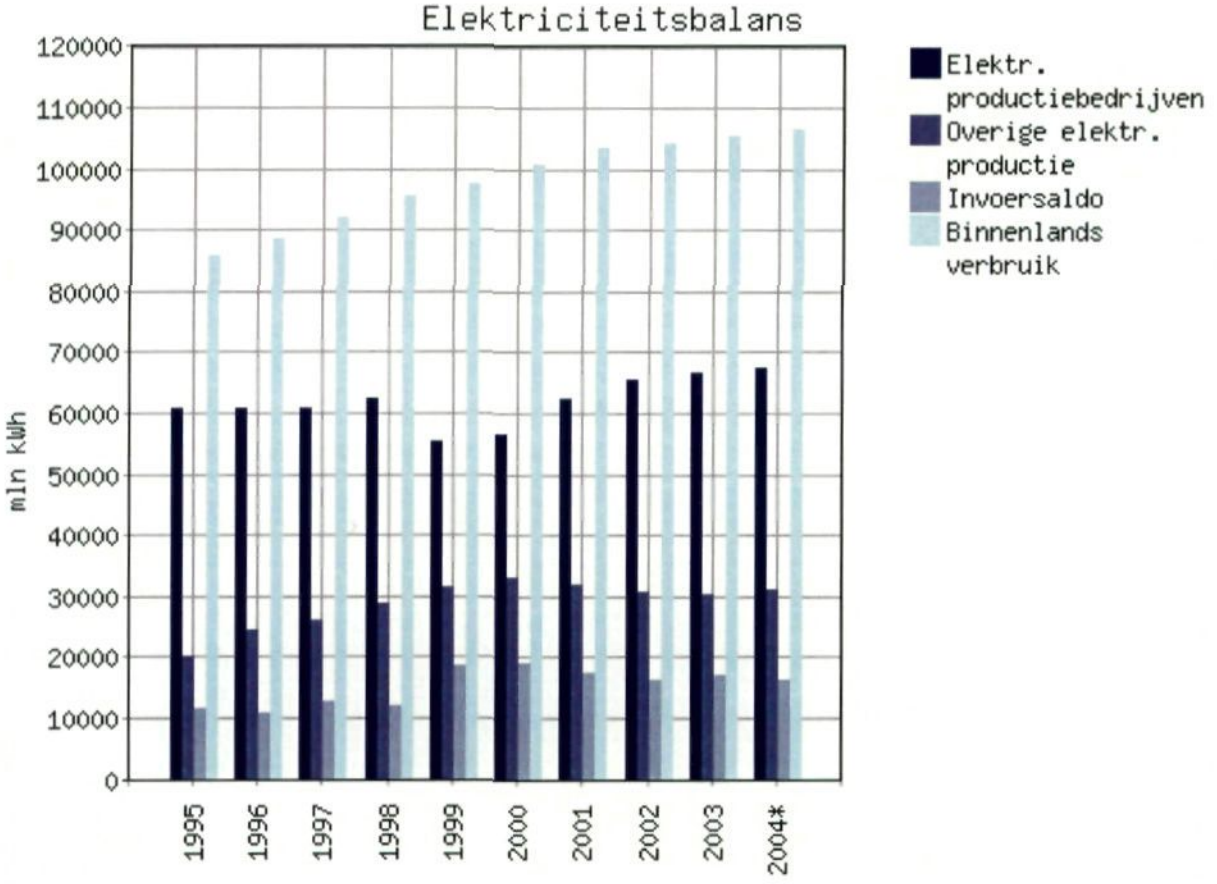
De vraag naar elektriciteit in Nederland neemt elk jaar toe. De afgelopen twee decennia heeft het elektriciteitsverbruik gelijke tred gehouden met de economische groei (BBP), waarbij deze groei de laatste jaren iets is afgevlakt. Volgens het CBS bedroeg het binnenlands elektriciteitsverbruik 106 TWh in 2004 (zie tabel 2.2).

Een aanzienlijk deel van de in ons land verbruikte elektriciteit komt uit het buitenland (zie tabel 2.2 en figuur 2.1). Het invoersaldo ligt al enkele jaren tussen de 16 en 17 TWh. De huidige capaciteit van de grensoverschrijdende hoogspanningsverbindingen met Duitsland en België is vrijwel volledig benut, dus de eerstkomende jaren zijn er geen mogelijkheden voor uitbreiding van de import.

Tabel 2.2 Elektriciteitsbalans Nederland 2004 in TWh (bron: CBS Statline; voorlopige cijfers, in TWh)

netto productie elektriciteitsproductiebedrijven	64 870
netto productie overige elektriciteitsproductie	29 735
invoersaldo	16 219
beschikbaar via net	110 826
netverliezen	-4324
binnenlands verbruik	**106 500**

Het binnenlands verbruik, de bruto elektriciteitsproductie en het saldo van import en export zijn uitgezet in figuur 2.1 (bron: CBS). De flinke groei in de periode 1995-2001 en de iets afvlakkende groei in de afgelopen jaren is goed te zien. Voor de komende jaren tot 2010 verwacht de beheerder van het landelijk hoogspanningsnet Tennet echter weer een gemiddelde groei van 2,6% per jaar (Tennet, 2002). Over een tiental jaren zal het verbruik daardoor tussen de 20% en de 30% hoger zijn dan thans het geval is.



Figuur 2.1 Elektriciteitsbalans Nederland (productie, invoer en eindverbruik) 2004

Uit de ontwikkeling kan worden geconcludeerd dat het productievermogen moet worden uitgebreid om aan de toenemende vraag te voldoen. Deze noodzaak klemt te meer daar de komende jaren een deel van de bestaande oude productiecapaciteit aan vervanging toe is (zie paragraaf 2.3).

2.2.1 **Energiebesparing en duurzame energie**

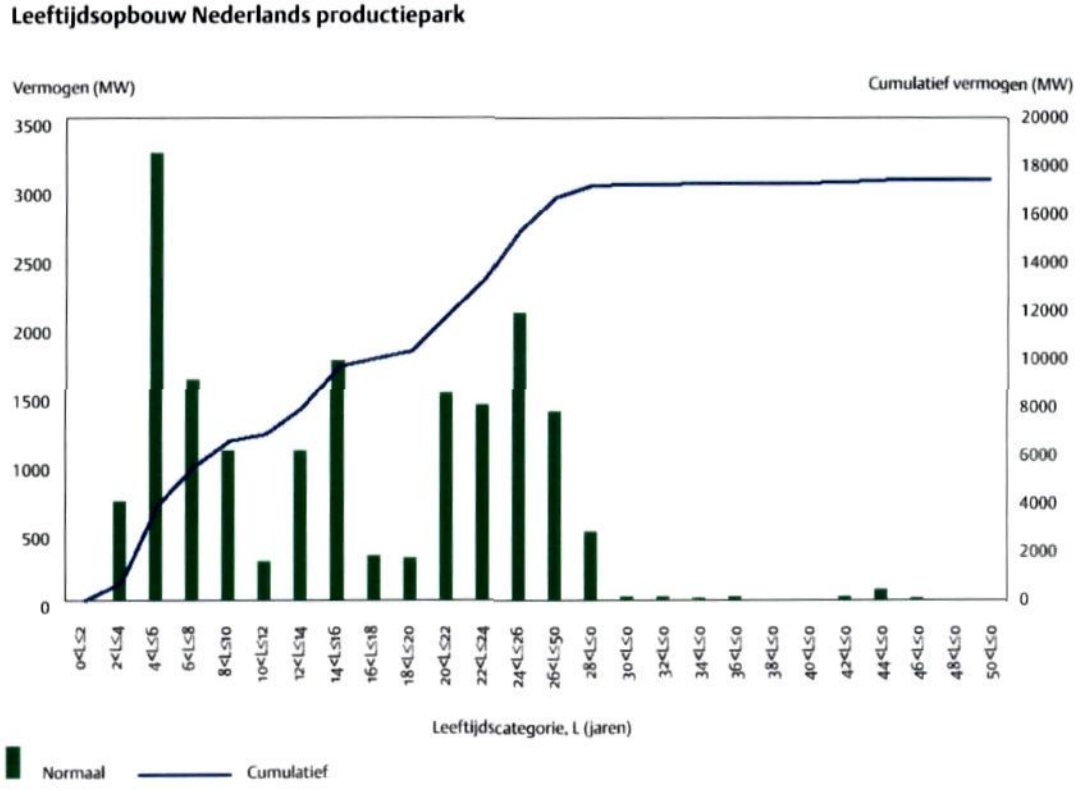
In het kader van de afspraken gemaakt bij het Kyoto-protocol heeft Nederland de verplichting om de emissie van broeikasgassen, met name CO_2, met 6% terug te dringen in de periode 2008-2012 (referentiejaar 1990). De ontwikkeling van duurzame energie is daarom één van de kernpunten van het huidige Nederlandse energie- en klimaatbeleid. De doelstelling bedraagt 5% duurzame energie in het jaar 2010 en 10% in het jaar 2020 (TK, 1995). Voor wat betreft **elektriciteit** geldt er een streefcijfer voor Nederland van 9% in 2010 (EG, 2001).

De elektriciteitsproductiebedrijven vervullen in de invulling van de Kyoto-doelstelling een belangrijke rol. Zo is in het zogeheten "Kolenconvenant" met de overheid afgesproken om de CO_2-emissie te reduceren met 3,2 Mton per jaar door het bij- en meestoken van biomassa in bestaande (kolen)centrales. De reductie van 3,2 Mton is navenant aan het opgestelde vermogen verdeeld over de zes kolengestookte centrales in ons land. Daarnaast rust op de bedrijven een inspanningsverplichting om bij kolen- en/of gascentrales nog eens 0,5 Mton CO_2 te reduceren, zonder dat dit per centrale is gekwantificeerd. Voor Electrabel komt het convenant neer op een CO_2-reductie in de kolencentrale Gelderland met 466 kton CO_2 per jaar, terwijl Electrabel ook in de centrale Harculo bij gaat dragen aan een aanzienlijke reductie, door het bij- en/of meestoken van bio-olie.

De bijdrage van duurzame energiebronnen als bio- en windenergie aan de binnenlandse energievoorziening is momenteel nog heel bescheiden. In 2004 was 1,8 procent van het totale binnenlandse energieverbruik uit duurzame binnenlandse bronnen. De binnenlandse productie van duurzame **elektriciteit** bedroeg 4,5 procent in 2004, vooral als gevolg van de inzet van biomassa in elektriciteitscentrales en windenergie. Niettegenstaande de inspanningen tot verhoging van de duurzame elektriciteitsproductie (doel: 9% in 2010) zal het duidelijk zijn dat deze groei niet opweegt tegen de verwachte stijging van de vraag naar elektriciteit, die in de orde van 20 tot 30% over 10 jaar bedraagt.

2.3 Vervanging van oude centrales

Kijkend naar de leeftijdsopbouw van het (centrale) Nederlandse productiepark blijkt dat ongeveer de helft van de eenheden een leeftijd heeft van meer dan 15 jaar (zie figuur 2.2). Hoewel de technische levensduur in principe veel langer is (30 jaar en langer), voldoen oudere centrales vaak niet meer aan de moderne eisen ten aanzien van rendement en emissies. Door de vervanging van dergelijke centrales wordt een verlaging van de specifieke emissies (emissies per kWh) bereikt en daardoor een beperking van de landelijke emissies, met name van NO_x en CO_2.



Figuur 2.2 Leeftijdsopbouw Nederlandse elektriciteitspark (bron: Tennet, 2002)

In het staafdiagram staan de leeftijdscategorieën van het bestaande productiepark aangegeven in klassen van twee jaar (0 tot 2 jaar, 2 tot 4 jaar et cetera). Hierbij wordt aangetekend dat het de situatie in 2002 betrof, zodat voor een juist beeld drie jaar bij de leeftijd moet worden opgeteld. De hausse in de aangegeven leeftijdsklassen 4-6 en 6-8 jaar is voor een belangrijk deel het gevolg van de inbedrijfname van STEG-eenheden EC-3 t/m 7 van Electrabel op de Eemscentrale in 1995/1996. Sindsdien is betrekkelijk weinig nieuwe capaciteit geïnstalleerd, met als grote uitzondering de 800 MW_e centrale van Intergen in Pernis in 2004.

Ook het productiepark van Electrabel is aan veroudering onderhevig (zie ook tabel 2.1). Onlangs heeft Electrabel besloten om bij een aantal centrales een grote revisie te plegen waardoor deze centrales nog gedurende een langere tijd elektriciteit kunnen produceren (levensduurverlenging). Deze levensduurverlenging is echter onvoldoende om op termijn te waarborgen dat Electrabel haar klanten van voldoende elektriciteit kan voorzien. Naar huidig inzicht zal in 2012 circa 2000 MW_e van de huidige 4600 MW_e (zie tabel 2.1) aan productie-

eenheden worden stilgezet vanwege hun leeftijd. Het komt er dus op neer dat meer dan 40% van het vermogen wegvalt.

2.4 Commerciële en praktische overwegingen

Electrabel wil een sterke speler blijven in de productie en leverantie van elektriciteit en warmte in Nederland. Dit is reden voor Electrabel om haar productiepark uit te breiden c.q. om een gedeelte van haar productiefaciliteit op de Flevocentrale door nieuwbouw te vervangen. De keuze voor de Flevocentrale is ingegeven door de staat van de bestaande eenheden en de bestaande mogelijkheden voor nieuwbouw.

2.4.1 Bestaande eenheden niet meer geschikt

Op de locatie Flevocentrale staan op dit moment drie (grote) productie-eenheden. Twee productie-eenheden (Flevo 1 en 2) zijn in 1996 buiten bedrijf gesteld. De derde productie-eenheid (Flevo-30) is in 2000 deels geconserveerd. Dat wil zeggen dat deze eenheid na een grondige onderhoudsbeurt weer in gebruik kan worden genomen. Echter door de forse investeringen die hiermee gepaard gaan en het relatief lage rendement van de installatie (nieuwe eenheden hebben een veel hoger rendement dan Flevo-30) is dit zowel financieel als milieuhygiënisch onaantrekkelijk. Het huidige gebruik van de Flevo-30 zal waarschijnlijk worden gecontinueerd. In 2004 is de gasturbine van een eigen schoorsteen voorzien waardoor deze onafhankelijk van de ketel en de stoomturbine in bedrijf genomen kan worden. Deze gasturbine draait nu stand-alone (dat wil zeggen zonder nageschakelde ketel). Mocht Electrabel met een onverwacht vermogenstekort geconfronteerd worden, dan is het gewenst dat Flevo 30 ook als combi (inclusief stoomketel en -turbine) bedreven kan worden. Derhalve wordt opnieuw ook voor combi-bedrijf vergunning aangevraagd. Dit deel van de aanvraag is niet m.e.r.-plichtig omdat het geen uitbreiding betreft.

2.4.2 Mogelijkheden nieuwbouw

Vanwege de bestaande gasaansluiting en de goede mogelijkheden voor aansluiting op het landelijke elektriciteitstransportnet en voor het gebruik van koelwater is de locatie Flevocentrale zeer geschikt voor nieuwbouw. Na sloop van de eenheden Flevo 1 en 2 is de vrijgekomen ruimte voldoende voor de bouw van twee nieuwe productie-eenheden. De voorgenomen activiteit heeft een gunstig effect op de bedrijfseconomische ontwikkelings-

mogelijkheden van Electrabel en in het bijzonder op die van de Flevocentrale. Nieuwbouw wordt ook niet beperkt door nabijgelegen woningbouw of plannen daarvoor.

2.5 Leveringszekerheid

Het Nederlandse energiebeleid heeft drie pijlers, te weten 1) economische efficiëntie, 2) milieukwaliteit en 3) voorzieningszekerheid (EZ, 2002). Vooral naar aanleiding van de stroomcrisis in Californië in de periode 2000-2001 heeft de Nederlandse overheid een hard punt gemaakt van leveringszekerheid van elektriciteit. Leveringszekerheid is een belangrijk aspect van voorzieningszekerheid en gedefinieerd als "de mate waarin afnemers onder voorzienbare omstandigheden feitelijk kunnen rekenen op energie" (EZ, 2003). Het Ministerie van EZ dat verantwoordelijk is voor energiebeleid laat niet na te wijzen op het gevaar dat de productiecapaciteit door achterblijvende investeringen onder andere in nieuwe centrales, achterblijft bij de vraag. In dit verband wordt met name ook gewezen op het belang van een goed investeringsklimaat, waar de overheid voor moet zorgen. De bouw van de nieuwe STEG-eenheden kan ook worden gezien als een belangrijke bijdrage aan de leveringszekerheid van elektriciteit in Nederland.

2.6 Motivering voornemen

De motivering van Electrabel om een nieuwe centrale te bouwen laat zich, zoals hierboven geschetst, verklaren door het toenemende (binnenlandse) verbruik in combinatie met de veroudering van het Nederlandse productiepark en in het bijzonder dat van Electrabel. Door de nieuwbouw wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan de leveringszekerheid van elektriciteit in Nederland.

Daarbij komt dat in de geliberaliseerde elektriciteitsmarkt met gebruikmaking van geavanceerde technieken de kostprijs per geproduceerde kWh wordt geminimaliseerd. Dit betekent dat er alleen voor de grotere, efficiëntere en milieuhygiënisch optimaal presterende eenheden bestaansrecht zal zijn. Daarom wordt gekozen voor een nieuwe productiecapaciteit van totaal circa 1020 MW_e.

2.7 Doelstelling en criteria van het voornemen

Het doel van de voorgenomen activiteit is het opwekken van elektriciteit met een opgesteld vermogen van circa 1020 MW_e, door middel van de bouw en exploitatie van met aardgas te stoken STEG-eenheden op de locatie Flevocentrale in de gemeente Lelystad.

Criteria

De volgende criteria zullen door Electrabel worden gebruikt bij het ontwerp en de besluitvorming over de centrale:

- **financieel**
  - winstgevende en concurrerende productie van elektriciteit in geliberaliseerde marktomstandigheden
- **milieu**
  - hoog rendement c.q. lage emissies per kWh (NO_x en CO_2)
  - voldoen aan wettelijke eisen (inclusief Best beschikbare technieken).

3 TE NEMEN EN REEDS GENOMEN BESLUITEN

3.1 Te nemen besluiten

Voordat met de bouw van de nieuwe STEG-eenheden begonnen kan worden zijn (mogelijk) vergunningen nodig ingevolge de:

- Wet milieubeheer (Wm)
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)
- Wet op de waterhuishouding (Wwh)
- Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr), voor werken (dijk, in water)
- Natuurbeschermingswet, voor eventuele gevolgen voor vogelgebied IJsselmeer
- Woningwet (= bouwvergunning)
- Grondwaterwet, voor eventuele grondwateronttrekking en -lozing tijdens de bouwfase
- Sloopvergunning Flevo 1 en Flevo 2 (reeds genomen)
- Emissievergunning CO_2 en NO_x.

Het Besluit Milieu-effectrapportage noemt in de bijlage, deel C, categorie 22.2 als m.e.r.-plichtig "de oprichting van een centrale voor de productie van elektriciteit, stoom en warmte, niet zijnde een kernenergiecentrale, in gevallen, waarin de activiteit betrekking heeft op een centrale met een vermogen van 300 MW (thermisch) of meer". Aangezien de STEG's samen een thermisch vermogen van circa 1760 MW_{th} hebben, is de voorgenomen activiteit m.e.r.-plichtig. De m.e.r.-plicht is gekoppeld aan de Wm- en de Wvo-vergunningaanvragen (zie figuur 3.1).

Een milieu-effectrapport (MER) is "een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven". Het onderhavige rapport is zo'n milieu-effectrapport.

Het bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure en de vergunningaanvragen wordt gevormd door Gedeputeerde Staten van Flevoland (G.S.) voor de Wm-vergunning en door de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, in casu Rijkswaterstaat (RWS), Dienst IJsselmeergebied, voor de Wvo-vergunning. De coördinatie van de betreffende procedures is in handen van G.S.. G.S. betrekken bij hun besluit onder andere de wettelijke adviseurs zoals de gemeente en de VROM-inspectie.. De adviseurs voor de Wvo-vergunning zijn het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA) en de gemeente, waarin de inrichting is gelegen. Voor de procedures ingevolge de Wwh, de FFW en de bouwvergunning zijn geen wettelijke adviseurs voorgeschreven.

Voor de aanleg van nieuwe of de aanpassing van de bestaande koelwatervoorzieningen en eventueel andere benodigde werken is mogelijk een vergunning ingevolge de Wet beheer rijkswaterstaatswerken vereist.

Naast de Wm- en de Wvo-vergunning is – voor de eenheden Flevo 1 en 2 – een sloopvergunning nodig[1] en – voor de nieuwe eenheden – een bouwvergunning krachtens de Woningwet. Het bevoegd gezag hiervoor zijn Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Lelystad. De verlening van de bouwvergunning wordt afgestemd op de verlening van de Wm-vergunning.

Voor mogelijke onttrekking en lozing van grondwater tijdens de bouwfase zal bij G.S. zonodig een vergunning ingevolge de Grondwaterwet moeten worden aangevraagd en misschien een lozingsvergunning ingevolge de Wvo bij RWS. De plaatsen op het eiland waar de bodem is verontreinigd, zullen conform de bepalingen van de Wet bodembescherming worden gesaneerd.

Er is geen vergunning in gevolge de Natuurbeschermingswet vereist. Wel zal in een aparte procedure een ontheffing van de Flora- en Faunawet worden aangevraagd bij de Minister van LNV.

De nieuwe eenheden kunnen eerst in bedrijf worden genomen na verlening door de Minister van VROM, in casu de Nederlandse Emissieautoriteit, van een emissievergunning met betrekking tot de emissies van CO_2 en NO_x.

De planning van de vereiste procedures is in onderstaand schema weergegeven.

	2005		**2006**								
maand:	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wm		I			O			D			
Wvo		I			O			D			
Wwh		I			O			D			
Ontheffing FFW			I			D					
Bouwvergunning					I			D			

Legenda: I: indiening O: ontwerpbeschikking D: definitieve beschikking

De procedures voor de nieuw aan te leggen gasleidingen (zie paragraaf 4.1.3) vallen onder verantwoordelijkheid van Gasunie en zullen tijdig door Gasunie worden doorlopen, zodat de leidingen aangelegd kunnen worden voordat de centrale in bedrijf gaat.

[1] inmiddels al verleend

3.2 Genomen besluiten en beleidsrandvoorwaarden

Voor de besluitvorming over de voorgenomen bouw en exploitatie van de STEG's moeten een aantal randvoorwaarden en reeds genomen besluiten in acht worden genomen. In deze paragraaf worden het energiebeleid en de thema's die hiermee samenhangen, zoals het klimaat en verzuring, behandeld.

3.2.1 Energiebeleid

Het Nederlandse energiebeleid kent drie pijlers, te weten 1) economische efficiëntie, 2) milieukwaliteit en 3) voorzieningszekerheid (EZ, 2002). In relatie tot "milieukwaliteit" is de inzet van duurzame energiebronnen als een nieuw speerpunt van beleid naar voren gekomen.

Een aantal uitgangspunten van milieubeleid en van ruimtelijk, natuur- en landschapsbeleid levert randvoorwaarden aan de elektriciteitsproductie. Een deel van de eisen vanuit het milieu- en klimaatbeleid is rechtstreeks van invloed op besluiten in het kader van elektriciteitsvoorziening. Het duidelijkst komt dit naar voren in de reductiedoelstellingen met betrekking tot verzurende emissies (met name NO_x) en broeikasgassen (met name CO_2).

Eerst wordt nog kort stil gestaan bij de relevante inhoud van het vigerende (tweede) Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV, 1993).

Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV)
Het SEV vormde onder de voorgaande Elektriciteitswet 1989 het ruimtelijke en milieuhygiënische toetsingskader voor de planning van het centrale elektriciteitsproductie-vermogen. Onder de Elektriciteitswet 1998 heeft het SEV alleen nog een ruimtelijke reserveringsfunctie. Waar het de vestigingsplaatsen aangaat bevat het SEV een lijst van circa twintig, merendeels reeds daarvoor in gebruik zijnde, locaties voor grootschalig productievermogen. De locatie Flevocentrale behoort tot de als zodanig aangewezen vestigingsplaatsen.

3.2.2 Klimaatbeleid/energiebesparingsbeleid

De belangrijkste doelstellingen zijn in hoofdstuk 2 al genoemd, zoals:
- de reductiedoelstelling van 6% broeikasgassen in de periode 2008-2012 in het kader van "Kyoto"
- de duurzame energie-doelstelling van 10% in het jaar 2020 (Tweede Kamer, 1995)
- de duurzame elektriciteitsdoelstelling van 9% in 2010 (EG, 2001).

Verder is in de Derde Energienota een energiebesparingsdoelstelling neergelegd van 33% in het jaar 2020 (ten opzichte van 1995). De CO_2-emissie als gevolg van energieopwekking en -gebruik kan in 2020 worden gestabiliseerd op het niveau van het jaar 2000 (Tweede Kamer, 1995).

Uitvoeringsnota klimaatbeleid
De Uitvoeringsnota klimaatbeleid bevat de maatregelen ter realisering van de CO_2-reductiedoelstelling van 6% (VROM, 1999). Voor de doelgroep "Energiebedrijven" is dit inmiddels vormgegeven door het zogenaamde Kolenconvenant (zie hoofdstuk 2).

Voorts moet bij nieuw elektrisch vermogen warmtebenutting op worden gevat als "stand der techniek", waarbij de mate van toepassing op grond van het redelijkheidsbeginsel zal moeten worden afgewogen.

Overigens is ingevolge Richtlijn 2003/87/EG op 1 januari 2005 de emissiehandel voor broeikasgassen (vooralsnog alleen CO_2) van start gegaan (zie verder paragraaf 3.2.5).

Convenant Benchmarking (energie-efficiency)
Daarnaast is een aantal bedrijven met een groot energieverbruik (meer dan 0,5 PJ/jaar), waaronder Electrabel, toegetreden tot het Convenant Benchmarking. De strekking van het convenant is dat de houders van de inrichtingen zich verplichten om qua energie-efficiency, dat is het energieverbruik per eenheid product, tot de beste inrichtingen ter wereld te gaan behoren en te blijven behoren. Het langetermijndoel is dat de elektriciteitsproductie-eenheden tot de "wereldtop" qua energie-efficiency zullen (blijven) behoren.

Voor deelnemers aan de CO_2-emissiehandel is het bevoegd gezag (provincie of gemeente) vanaf 1 januari 2005 niet langer bevoegd ten aanzien van energiezaken in het kader van de Wet Milieubeheer. De Nederlandse emissieautoriteit (NEa) neemt deze bevoegdheid ten dele over en richt zich (wat dit aspect betreft) alleen op de emissie van CO_2. Voor de uitvoering van het convenant betekent dit dat deze bedrijven geen Energie Efficiency Plan (EEP) meer hoeven op te stellen. Wel moeten deze bedrijven de wereldtop vaststellen en de

afstand van het eigen bedrijf ten opzichte van die wereldtop. Ook moeten de energieprestaties jaarlijks worden gemonitoord conform de afspraken in het convenant Benchmarking (Cie Benchmarking, 2005).

Voor dit MER is van belang dat de nieuwe STEG-eenheden qua energie-efficiency tot de wereldtop zullen behoren. Dit wordt verder onderbouwd in hoofdstuk 4.

Provinciaal beleid

De provincie streeft naar een relatieve ontkoppeling tussen CO_2-emissie en economische groei, zodat de CO_2-emissie niet evenredig met de economische groei toeneemt. De inzet van de provincie richt zich op een reductie van 0,46 Mton CO_2 in 2010, corresponderend met een duurzame energiedoelstelling van 25% van de energiebehoefte (exclusief vervoer) in Flevoland volgens het nog vigerende provinciaal omgevingsplan. Dit wordt in Flevoland voornamelijk ingevuld met windenergie, maar er wordt ook uitgegaan van energiebesparing (Provincie Flevoland, 2003). Deze reductiedoelstelling heeft alleen betrekking op energiegebruikers en dus in directe zin niet op de Flevocentrale.

3.2.3 Verzuringsbeleid

Het Nationaal Milieubeleidsplan NMP-4 heeft het verzuringsbeleid uit de eerdere NMP's vertaald naar een richtinggevende reductiedoelstelling op de lange termijn (2030) van 80 tot 90% ten opzichte van 1990. Dit geldt voor zowel NO_x (70-120 kton) als SO_2 (25-40 kton). Deze langetermijndoelstellingen zijn nog niet vertaald naar doelgroepen en maatregelen.

Van grote invloed op het emissiebeleid is Richtlijn 2001/81/EG inzake nationale emissieplafonds (NEC). In de richtlijn is voor Nederland een NO_x-plafond bepaald van 260 kton in 2010. In dit kader moet een forse reductie-inspanning worden geleverd, waarvoor in Nederland met ingang van 1 juni 2005 het systeem van handel in de NO_x-emissierechten van start is gegaan (zie verder paragraaf 3.2.5).

In het systeem van NO_x-emissiehandel moet overigens altijd gewoon worden voldaan aan de emissiegrenswaarden voor individuele installaties, onder andere voortvloeiend uit het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES) en de richtwaarden uit de IPPC-richtlijn.

Ten slotte valt te wijzen op de zure depositie-doelstelling voor 2010 die is vertaald naar depositieniveaus per provincie. Voor de provincie Flevoland geldt een doelstelling voor zure depositie op ecosystemen van 1550 mol zuur per hectare, en van 1050 mol voor stikstofdepositie. De provinciale depositieniveaus zijn geen afrekenbare doelstellingen, maar

bedoeld om het succes van het beleid te kunnen bepalen (NMP-4, 2001). Weliswaar vertonen de zure emissies in Flevoland een dalende tendens, maar deze is onvoldoende om in 2010 de doelstelling te kunnen halen (Provincie Flevoland, 2003).

3.2.4 **Emissie-eisen lucht**

3.2.4.1 Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES)

Het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES) stelt eisen aan de emissies naar de lucht. Voor aardgasgestookte gasturbine-installaties zoals de nieuwe Flevo-eenheden geldt een emissie-eis van 45 gram NO_x per GJ. Aan andere emissies worden geen eisen gesteld. Het bevoegd gezag heeft de vrijheid naast de NO_x concentratie-eis tevens een grens te stellen aan de totale uitworp per tijdseenheid, bijvoorbeeld indien de lokale luchtkwaliteit in het geding is. Hiervoor vormen de eisen volgens het Besluit Luchtkwaliteit 2005 het toetsingskader.

Het BEES is onlangs (april 2005) uitgebreid met een nieuwe bepaling, inhoudend dat bij de oprichting van een nieuwe installatie, de "technische en economische haalbaarheid" van **warmtekrachtkoppeling** moet worden onderzocht. In het bevestigende geval moet WKK worden toegepast (Stbl. 2005, 114). In het Inrichtingen- en vergunningenbesluit (Ivb) is een bepaling opgenomen dat bij een vergunningaanvraag de resultaten van "het onderzoek" naar *de technische en economische haalbaarheid van WKK moeten worden vermeld.*

3.2.4.2 IPPC

De Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, kortweg aangeduid als IPPC-richtlijn, stelt eisen aan de vergunningverlening voor onder andere energie-installaties met een vermogen van ten minste 50 MW_{th}. De belangrijkste eis is dat milieuvergunningen moeten worden gebaseerd op beste beschikbare technieken (BBT). Het gaat daarbij samengevat om technieken die op een zodanige schaal zijn ontwikkeld dat de technieken, de kosten en baten en plaatselijke omstandigheden in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de betrokken sector kunnen worden toegepast. Volgens de IPPC gaat het beginsel van BBT boven de emissie-eisen uit andere richtlijnen. De belangrijkste bepalingen van de IPPC waren al in de Wet milieubeheer (Wm) opgenomen. Met een wijziging van de Wm en de Wvo van september 2005 is de volledige implementatie van de IPPC een feit geworden (Stb. 2005, 432).

De beste beschikbare technieken (BBT) worden beschreven in de zogeheten BREF's (Best Available Technique Reference documents). De belangrijkste BREF die in het kader van dit project relevant is heeft betrekking op grote stookinstallaties (BREF Large Combustion Plants LCP). Voorts zijn drie "horizontale" BREF-documenten van belang, namelijk met betrekking tot Economics and Cross-media Effects, Industriële koelsystemen en Monitoring. De toetsing aan de IPPC en de BREF's wordt uitgevoerd in hoofdstuk 5.

3.2.4.3 Besluit Luchtkwaliteit

In juni 2005 is het **Besluit Luchtkwaliteit 2005** (Stb. 2005, 316) in het Staatsblad gepubliceerd, dat voorziet in de vervanging van het vigerende Besluit Luchtkwaliteit 2001. Dit besluit is van kracht en bevat grenswaarden en verdere regels voor de beoordeling en verbetering van de luchtkwaliteit. Voor een verdere toelichting op het Besluit en de toetsing van de luchtkwaliteit in de omgeving van de Flevocentrale wordt verder verwezen naar hoofdstuk 5.

Ook wordt met dit besluit de tweede dochterrichtlijn (van de Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit) met grenswaarden voor benzeen en koolmonoxide geïmplementeerd. Het Besluit treedt in werking op een nader te bepalen tijdstip.

Een groot deel van de bepalingen uit het besluit van 2001 is ongewijzigd gebleven. Op het volgende relevante onderdeel is echter sprake van nieuwe of aangepaste bepalingen:

- stof van natuurlijke oorsprong
  In art. 5 lid 1 is de volgende bepaling opgenomen: "concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM10) buiten beschouwing gelaten". Hierbij wordt aangesloten bij de EU-definitie van "verontreinigende stof": "een stof die direct of indirect door de mens in de lucht wordt gebracht en die schadelijke gevolgen kan hebben voor de gezondheid van de mens of het milieu in zijn geheel". De bekendste voorbeelden van fijn stof van natuurlijke oorsprong zijn zeezout en bodemstof

3.2.5 **Emissiehandel**

Met ingang van (medio) 2005 functioneren in Nederland op basis van hoofdstuk 16 van de Wet milieubeheer twee emissiehandelssystemen: één voor NO_x en één voor broeikasgassen (verder kortweg CO_2). Bedrijven die onder het systeem van emissiehandel vallen, zijn niet

verplicht te handelen in emissierechten. Als een bedrijf maatregelen neemt om de emissie te beperken en daardoor binnen de norm c.q. toewijzing blijft, hoeft hij niet te handelen in emissierechten. Zijn de emissies echter hoger dan dienen emissierechten te worden gekocht om het teveel aan emissies af te dekken. Emissierechten worden alleen toegewezen aan emissiebronnen, die beschikken over een emissievergunning.

3.2.5.1 CO_2

Het systeem van CO_2-emissiehandel vloeit voort uit Europese regels. Op nationaal niveau krijgen de bedrijven een vastgestelde hoeveelheid emissierechten toegewezen. Dit wordt wel een absoluut emissieplafond ("cap") genoemd. In vergunningen volgens hoofdstuk 8 Wm van bedrijven die meedoen aan de CO_2-emissiehandel mogen geen CO_2-emissie-eisen of eisen aan de energie-efficiency (meer) worden gesteld. Daarmee wordt een onnodige stapeling van instrumenten voorkomen. In Nederland is de toewijzing van rechten voor de periode 2004-2007 gebeurd in het Nationaal Allocatie Plan (Staatscourant 2004, 205). Voor extra toekenningen naar aanleiding van beroep en voor "nieuwkomers" is hierbij een zekere hoeveelheid (4 Mton) in reserve gehouden. Voor de tweede handelsperiode (2008-2012) is een totale streefwaarde van 112 Mton CO_2-equivalenten voor alle broeikasgassen vastgesteld (Tweede Kamer, 2004). Een deel van de emissierechten kan worden verworven door reductie in het buitenland (via de instrumenten "Joint Implementation" en "Clean Development Mechanism").

3.2.5.2 NO_x

Het nationale systeem van NO_x-emissiehandel is ingegaan op 1 juni 2005 en heeft betrekking op inrichtingen met verbrandingsinstallaties met een totaal opgesteld vermogen van meer dan 20 MW_{th}. Het systeem is gebaseerd op prestatienormen (Performance Standard Rates, PSR's) die zijn gekoppeld aan de reductietaakstelling voor de stationaire bronnen in de industrie, raffinaderijen en elektriciteitsproductiesector. Inrichtingen die onder het systeem van NO_x-emissiehandel vallen, vallen onder een gezamenlijke taakstelling van 55 kiloton voor 2010. De NMP4-taakstelling voor 2010 voor de gehele industrie bedraagt 65 kiloton.

Bedrijven die meer uitstoten dan de prestatienorm, hebben twee keuzen: òf ze investeren in maatregelen om hun emissie te verminderen òf ze kopen via emissiehandel extra rechten van bedrijven die hun prestatienorm ruim halen. Vooralsnog plaatst de NO_x-emissiehandel de emissie-eisen uit het BEES en de eis van BBT uit de IPPC niet terzijde. Nederland stelt

overigens pogingen in het werk bij de Europese Commissie om de IPPC op dit punt aan te laten passen. Tot 2010 gelden de prestatienormen als aangegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1 Prestatienormen (PSR's) NO_x-emissiehandel, uitgedrukt in gram NO_x per verbruikte GJ

jaar	PSR (g/GJ)
2005	68
2006	63
2007	58
2008	52
2009	46
2010	40

3.2.6 **Water**

Het algemene uitgangspunt van het waterbeleid uit vierde Nota Waterhuishouding (NW4) is "het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd" (V&W, 1998). De leidende principes van het emissiebeleid zijn: vermindering van de verontreiniging en het stand-still-beginsel.

Het **eerste** hoofduitgangspunt van beleid "**vermindering van de verontreiniging"** houdt in dat verontreiniging – ongeacht de stofsoort – zoveel mogelijk wordt beperkt (voorzorgprincipe). De invulling van dit beleidsuitgangspunt bestaat onder meer uit: meer aandacht voor de ketenbenadering (waaronder kringloopsluiting), implementatie van Esbjerg/OSPAR-afspraken (stofspecifieke aanpak emissies), meer aandacht voor een integrale milieuafweging en meer aandacht voor prioritering (CIW, 1999). Tabel 3.2.2 geeft een schematische weergave van de hoofdlijnen van het emissiebeleid voor water.

Met het beleid voor de korte termijn wordt ernaar gestreefd voor zoveel mogelijk stoffen de minimumkwaliteit, zijnde het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR), te realiseren. Het verwaarloosbaar risiconiveau (VR) geldt daarbij als streefwaarde voor de lange termijn (2010). Het uiteindelijke doel is streven naar nullozing voor milieuvreemde stoffen in 2025. Afhankelijk van de aard en schadelijkheid van de stoffen wordt toepassing van de best uitvoerbare techniek BUT (best bestaande techniek BBT voor zwarte lijst-stoffen) als inspanningsbeginsel gehanteerd bij de bepaling of voldaan wordt aan de toepassing van de stand der techniek.

Voor nieuwe lozingen of bij toename van bestaande lozingen vindt op grond van het **tweede** hoofduitgangspunt van beleid nog een toetsing aan het **stand-still-beginsel** plaats. Ook bij dit beginsel wordt onderscheid gemaakt tussen zwarte lijst-stoffen en de overige stoffen. Op grond van het stand-still-beginsel kunnen aanvullende eisen noodzakelijk zijn, bovenop de eisen welke voortvloeien uit de emissieaanpak of de waterkwaliteitsaanpak.

Watertoets

In tegenstelling tot hetgeen in de startnotitie is verondersteld, is de zogenaamde "Watertoets" in het kader van de in dit MER te behandelen randvoorwaarden **niet** aan de orde. De watertoets wordt namelijk toegepast op waterhuishoudkundig relevante **ruimtelijke** plannen en besluiten (bijvoorbeeld een bestemmingsplan), met de bedoeling om het aspect water van meet af aan in de planontwikkeling en besluitvorming mee te nemen. Het uitvoeren van de watertoets is een bestuurlijke verantwoordelijkheid (bijvoorbeeld een gemeente). De waterhuishoudkundige aspecten omvatten zowel oppervlakte- als grondwater, gevaar van overstroming vanuit meren, rivieren en de zee, wateroverlast door neerslag of grondwater, waterkwaliteit en verdroging. In de onderhavige situatie is echter geen sprake van **ruimtelijk** planvorming, maar wordt invulling gegeven aan een bestaand bestemmingsplan.

Tabel 3.2.2 Schematische weergave van de hoofdlijnen van het emissiebeleid voor water (bron: CIW, 1999)

VERMINDERING VAN DE VERONTREINIGING				
A	**algemene aanpak emissies (ketenbenadering)**			
stap 1	*preventie:* (voorkomen van verontreiniging)	bronaanpak gericht op: – grondstof-, hulpstof- en productkeuze – toepassing van schone technologie in het productieproces, de bedrijfsvoering of de gebruiksfase – nieuw(e) productieproces of bedrijfsvoering – toepassing van procesgeïntegreerde oplossingen		
stap 2	*hergebruik:* (hergebruik van water en stoffen waar mogelijk)	– kringloopsluiting (hergebruik binnen het productie-proces/de bedrijfsvoering) – hergebruik buiten het productieproces/de bedrijfsvoering – opwerking t.b.v. mogelijk hergebruik		
stap 3	*verwijderen:* ("end-of-pipe")	afvalwaterbehandeling, zuivering		
B	**stofspecifieke aanpak emissies:**			
1	*implementatie 'Esbjerg/OSPAR':*	streven naar beëindiging van de emissies uiterlijk in 2020 *)		
		ZWARTE-LIJSTSTOFFEN	OVERIGE VERONTREINIGINGEN	
		organohalogeenverbindingen, kwik, cadmium, etc.	zware metalen, zuurstofbindende stoffen, P, N, etc.	sulfaat, chloride, warmte
2	*sanering op basis van:*	emissieaanpak	emissieaanpak	waterkwaliteits-aanpak
2a	*primair inspanningsbeginsel:*	beste bestaande technieken **)	best uitvoerbare technieken **)	toelaatbaarheid van lozingen en te nemen maatregelen afhankelijk van de nagestreefde milieukwaliteitsnormen ****)
2b	verdere eisen op grond van (= immissietoets):	MTR ***) of andere van toepassing zijnde milieukwaliteits-normen ****)	MTR ***) of andere van toepassing zijnde milieukwaliteits-normen ****)	
STAND-STILL BEGINSEL				
C	**bij nieuwe lozingen of toename van bestaande lozingen:**	emissies in een beheersgebied mogen niet toenemen	de waterkwaliteit mag niet significant verslechteren	de waterkwaliteit mag niet significant verslechteren

*) geldt in ieder geval voor 15 in OSPAR-kader aangewezen prioritaire stoffen/stofgroepen, te weten: dioxines en furanen, PCB's, PAK, PCP, chloorparaffines met korte ketens, lindaan en isomeren, kwik, cadmium, lood, organotin-verbindingen, nonylfenol ethoxylaten, musk xyleen, gebromeerde vlamvertragers en bepaalde ftalaten

**) het in internationaal kader vaak gebruikte begrip "best available techniques" (BAT) omvat zowel BBT als BUT

***) gelet op de lage concentraties (goeddeels < MTR) in het mariene milieu gelden daar de streefwaarden in plaats van de MTR's als inspanningsverplichting (RISMARE-notitie, 1996)

****) bij indirecte lozingen vanuit AMvB-inrichtingen (zie hoofdstuk III, paragraaf 1.3.1) omvat de immissietoets c.q. de waterkwaliteitsaanpak – naast de bescherming van het ontvangende oppervlaktewater – ook de bescherming van de doelmatige werking van zuiveringstechnische werken

Kaderrichtlijn water

Nederland staat de komende jaren voor de uitdaging om de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) te implementeren (EG, 2003). De KRW streeft (op sommige aspecten) doelen na die ambitieuzer zijn dan de vierde Nota Waterhuishouding. Voor de door de KRW vereiste stand still van de feitelijke toestand van de waterkwaliteit neemt Nederland het jaar 2000 als referentie.

Voor het waterkwaliteitsbeheer van de rijkswateren is daarom als operationeel beleidsdoel geformuleerd het conform de KRW bereiken van een waterkwaliteit die zo dicht mogelijk ligt bij het "goede ecologische toestand/potentieel" of "goede chemische toestand" in 2015, met mogelijke uitloop tot 2027 (RWS, 2005). De concretisering van de begrippen "goede chemische toestand" en "goede ecologische toestand" vindt plaats in de uitwerking van de KRW. Vooral voor de "goede ecologische toestand" zijn de concrete doelstellingen nog onduidelijk.

Daarnaast behoort ook het voldoen aan de Vogel- en Habitatrichtlijnen tot de beleidsdoelen. Dit komt neer op het ontwikkelen en veiligstellen van de voor de gewenste natuur vereiste milieucondities in de Speciale Beschermingszones, hetgeen ook voor het IJsselmeer geldt (zie paragraaf 3.2.7).

Koelwaterrichtlijnen

Sinds 1975 zijn de emissies van koelwater (zoals van de bestaande Flevocentrale) onderworpen geweest aan de koelwaterrichtlijnen van de Commissie Koelwater Normen (CKN). In het algemeen wordt tot op heden de maximale lozingstemperatuur gesteld op

30 °C. Daarnaast is onder meer het verschil in temperatuur tussen het ingenomen en geloosde water tot op heden gemaximeerd op 7 °C in de zomer en 15 °C in de winter.

De kwetsbaarheid van de zuurstofhuishouding in de ontvangende oppervlaktewateren is de laatste jaren echter toegenomen, ten gevolge van de hoge temperaturen in de zomer. De watertemperatuur ligt nu 3°C boven een voor Nederland normaal te noemen waarde en er zijn de laatste 10 jaar extreem hoge waarden opgetreden (RWS, 2005).

De Commissie Integraal Waterbeheer heeft nieuwe richtlijnen ontwikkeld die zijn afgestemd op de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse. De essentie van de nieuwe methodiek is dat de criteria zijn afgeleid van de mogelijke biologische effecten van opwarming. Op grond van bestudering van literatuur is de commissie tot de conclusie gekomen dat vis het meest gevoelige organisme is en dat derhalve vis toetsorganisme is. Om de vis te beschermen zijn drie criteria gehanteerd:

1 onttrekking: dit criterium ziet op het risico dat vislarven en jonge (juveniele) vis door koelwaterinname in het koelwatersysteem vernietigd kan worden. Deze vernietiging kan gevolgen voor de populatie hebben als koelwater uit paai- en opgroeigebieden wordt ingenomen
2 mengzone: binnen de mengzone is sprake van een ernstig risico (ER) voor vis. De grens voor zoetwatervis is op 30 °C gelegd. Om te voorkomen dat vis hieraan blootgesteld wordt, is vereist dat de mengzone niet meer dan 25% van de dwarsdoorsnede van rivieren en kanalen beslaat. In die situaties heeft naar men aanneemt vis voldoende mogelijkheden om de mengzone te ontwijken
3 opwarming: opwarming als criterium opgenomen voor de begrenzing van de opwarming op zowel lokaal als op watersysteemniveau. De opwarming wordt bepaald ten opzichte van een referentiepunt, de achtergrondtemperatuur op de rand van het beheersgebied of watersysteem. De CIW stelt voor om voorlopig conform de Europese viswaterrichtlijn een temperatuur van 28 °C als maximum temperatuur voor water voor karperachtigen in de systematiek op te nemen. Wat de warmtevracht betreft stelt de CIW voor om aansluiting te zoeken bij de ABK-richtlijnen mits de tot nu toe opgedane ervaringen met betrekking tot de waterkwaliteit dit rechtvaardigen.

Tabel 3.2.3 De essentie van de nieuwe beoordelingssystematiek voor warmtelozingen in vergelijking met die van de ABK-richtlijnen

Parameter	ABK-richtlijnen[1]	Nieuw
Emissie-eisen (generiek)		
T koelwater	Zoet : ≤ 30 °C	-
T koelwater	Zout : ≤ 30 °C	-
ΔT koelwater	Zoet : ≤ 7 °C (zomer) ≤ 15 °C (winter) Zout: ≤ 10 °C (zomer) ≤15 °C.(winter)	-
Immissie-eisen (generiek)		
Opwarming [2]	≤ 3 °C	≤ 3 °C t.o.v de achtergrondtemperatuur [3] tot een maximum van 28[4] °C [7]
Immissie-eisen (watersysteem gerelateerd)		
Kanalen/getijdenhavens		
Onttrekking	-	geen significante effecten in paaigebied en opgroeigebied van juveniele vis, goed visafvoersysteem, debiet aantoonbaar minimaliseren (optimaliseren op debiet) [8]
Mengzone[5] (T> 30 °C) [6]	-	< 25% dwarsdoorsnede [7]
Rivieren		
Onttrekking	-	geen significante effecten in paaigebied en opgroeigebied van juveniele vis, goed visafvoersysteem, debiet aantoonbaar minimaliseren (optimaliseren op debiet) [8]
Mengzone[5] (T>30 °C) [6]	-	< 25% dwarsdoorsnede
Noordzee		
Onttrekking	-	Streven naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute, goed visafvoersysteem [8]
Mengzone[5] (T> 25 °C)[9]	-	Mengzone mag bodem niet raken
Estuaria		
Onttrekking		Streven naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute, goed visafvoersysteem [8]
Mengzone[5] (T> 25 °C)[9]	-	< 25% dwarsdoorsnede

1 de in de tabel opgenomen criteria gelden op hoofdlijnen

2 toelaatbare opwarming is respectievelijk 3 °C voor water voor karperachtigen, 2 °C voor schelpdierwater en 1,5 °C voor water voor zalmachtigen

3 opwarming is gerelateerd aan achtergrondtemperatuur op de rand van (delen van) het watersysteem

4 28 °C voor water voor karperachtigen, 25 °C voor schelpdierwater en 21,5 °C voor water voor zalmachtigen

5 het deel van het watersysteem (in de nabijheid van een lozingspunt) dat ten gevolge van een warmtelozing op een temperatuur groter of gelijk aan 30 °C is gebracht en wordt begrensd door respectievelijk de ruimtelijke 30 °C-isotherm (zoete wateren) en de 25 °C –isotherm (zoute wateren)

6 uitzonderingssituatie bij hoge achtergrondtemperatuur (> 25 °C): gedurende één aaneengesloten periode van maximaal 1 week in juli/augustus mag de temperatuur op de rand van de mengzone van 32 °C bedragen. Indien een dergelijke aanpak tot problemen leidt in de uitvoeringspraktijk kan een beheerder gemotiveerd afwijken
7 beheerder kan op basis van specifieke informatie met betrekking tot het beschouwde watersysteem gemotiveerd afwijken
8 voor zoete wateren met name van belang in het biologische voorjaar (periode 1 maart–1 juni) en voor zoute wateren in het biologische voorjaar (periode 1 februari–1 mei) en het biologische najaar (1 september–1 december). Kwantitatieve generieke criteria voor onttrekking zijn niet te geven. Voor nieuwe situaties zal middels een MER-procedure moeten worden afgewogen op basis van lokale specifieke gebiedsgerichte informatie of de activiteit al of niet toelaatbaar is
9 uitgaande van een achtergrondtemperatuur van 22 °C. Boven een temperatuur van 22 °C zijn temperatuurgevoelige vissen niet meer aanwezig (weggevlucht naar koudere delen)
10 conform ABK-kanalenrichtlijn mag voor het Amsterdam Rijnkanaal (ARK) en het Noordzeekanaal (NZK) een oppervlak van maximaal 20% van het watersysteem worden opgewarmd met 3 °C of meer, uitgaande van 10% per centrale

In het kader van de IPPC-richtlijn (zie paragraaf 3.2.4.2) is een BREF-referentiedocument uitgebracht met betrekking tot industriële koelsystemen. Keuze en uitvoering van het koelsysteem voor de nieuwe STEG's moeten met deze BREF in overeenstemming zijn (zie verder hoofdstuk 5).

Wet op de waterhuishouding

Deze wet beoogt met name de waterhuishouding in kwantitatieve zin te reguleren. Voor de industrie is van belang dat waterinname vergunningplichtig is als die meer dan 20 m^3 per uur bedraagt. Bij lozingen van meer dan 500 m^3 per uur is een bedrijf eveneens vergunningplichtig.

3.2.7 Natuurbescherming

De natuurbeschermingswetgeving is in Nederland is in te delen in twee aspecten, de gebiedsbescherming en de soortsbescherming. De gebiedsbescherming is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet zijn de internationale verplichtingen die voortvloeien uit de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn verankerd. De soortbescherming is geregeld via de Flora- en Faunawet. Beide wetten zijn in dit geval van toepassing. Hieronder wordt verder ingegaan op de betreffende wetgeving.

3.2.7.1 Natuurbeschermingswet 1998

In Nederland is sinds 1967 een Natuurbeschermingswet van kracht. Binnen deze wet was het onder andere mogelijk om beschermde en staatsnatuurmonumenten aan te wijzen en te beschermen. Tevens voorzag de Natuurbeschermingswet in de bescherming van een aantal soorten planten en dieren, die niet vanuit eerder tot stand gekomen wetten werden beschermd.

Omdat de Natuurbeschermingswet niet voldeed aan de internationale en Europese rechtelijke verplichtingen die voor de bescherming van gebieden en soorten worden gesteld, is in 1998 een nieuwe Natuurbeschermingswet tot stand gekomen. In deze nieuwe wet, de Natuurbeschermingswet 1998, werd de bescherming van natuurgebieden volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn nog steeds onvoldoende vastgelegd. Daarom is in 2001 een wetsvoorstel tot wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit voorstel is in 2004 behandeld en op 1 oktober 2005 in werking getreden.

De nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 richt zich alleen op de bescherming van gebieden. De Europese verplichtingen ten aanzien van de bescherming van soorten zijn opgenomen in de Flora- en Faunawet. De nieuwe wet vervangt de Vogel- en Habitatrichtlijn, die tot 1 oktober 2005 werd toegepast. De bescherming van de gebieden volgens de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 is dan ook vergelijkbaar met de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Door toepassing van een vergunningenstelsel wordt een zorgvuldige afweging van projecten die gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden gewaarborgd. Deze vergunning worden verleend door de provincies. Daarnaast zullen in Nederland in de komende jaren voor alle gebieden die deel uitmaken van Natura 2000[2], beheerplannen worden opgesteld. In deze plannen zal duidelijk worden gemaakt welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en om de betreffende gebieden.

Met het in werking treden van de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 komt het beschermingsregime van de beschermde en staatsnatuurmonumenten die onder de oude wet zijn aangewezen en die binnen Natura 2000 vallen, te vervallen. De instandhoudingdoelstellingen van natuurwaarden en natuurschoon volgens de aanwijzing tot beschermd of staatsnatuurmonument zijn immers ook opgenomen binnen de instandhoudingdoelstellingen van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

---

[2] Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Het netwerk omvat alle gebieden die beschermd zijn op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992).

3.2.7.2 Vogelrichtlijn

Het plangebied is gelegen in de directe omgeving van het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer (Code: NL9803028). De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand) is in 1979 in werking getreden. De Vogelrichtlijn heeft tot doel de bescherming en het beheer van alle vogels die op het grondgebied van de EU (zogeheten communautair grondgebied) in het wild leven en hun habitat (leefomgeving). De lidstaten nemen met name maatregelen voor bescherming van de leefgebieden van vogelsoorten die extra zorg nodig hebben. In het kader hiervan zijn speciale beschermingszones (SBZ) aangewezen, waarvan het IJsselmeer er één is via een aanwijzigingsbesluit van de minister van LNV d.d. 24 maart 2000. (LNV, 2000). Daarin is onder meer bepaald dat woningen en havens niet tot de zone behoren.

De bescherming van een SBZ berust op artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Activiteiten die deze gebieden zouden kunnen beïnvloeden dienen getoetst te worden aan de instandhoudingdoelstellingen. Deze bescherming is vastgelegd in artikel 6 van de Habitatrichtlijn. In dit artikel is opgenomen dat voor elk plan dat afzonderlijk, of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een speciale beschermingszone, een toets (passende beoordeling) moet worden uitgevoerd naar de gevolgen voor het gebied. Hierbij moet rekening worden gehouden met de instandhoudingdoelstellingen van het gebied en mogen de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet worden aangetast.

SBZ IJsselmeer (113290 ha)

Het gebied wordt begrensd door polderdijken, de Houtribdijk, de Afsluitdijk en de Friese kust. De grens tussen water en land is hard. Ondiepe delen komen langs de oevers in geringe mate voor, waardoor de litorale zone geen belangrijke rol speelt in het ecologisch functioneren van het meer. Versterking van deze component wordt bewerkstelligd door de aanleg van natuurontwikkelingsprojecten langs de oevers, zoals de Vooroever Onderdijk en anderen.
Het meer wordt voor 80% gevoed door water uit de IJssel. De bodem van het meer bestaat grotendeels uit zand. De waterdiepte is in grote delen circa 5 meter met diepere, deels dichtgeslibde oude getijdengeulen. Minder dan 10% van het meer heeft een waterdiepte van minder dan 2 meter.

kwalificerende soorten (vetgedrukt) en begrenzingssoorten

Fuut	Bergeend	**Nonnetje**	**Grutto**
Aalscholver (broedvogel)	**Smient**	**Grote zaagbek**	**Wulp**
Aalscholver	**Krakeend**	Bruine kiekendief (broedvogel)	Dwergmeeuw
Roerdomp (broedvogel)	Wintertaling	Slechtvalk	**Reuzenstern**
Kleine zilverreiger	Wilde eend	**Porseleinhoen (broedvogel)**	**Visdief (broedvogel)**
Lepelaar	Pijlstaart	Meerkoet	**Zwarte stern**
Kleine zwaan	**Slobeend**	Scholekster	Snor (broedvogel)
Kleine rietgans	**Tafeleend**	Kluut	Rietzanger (broedvogel)
Kolgans	**Kuifeend**	Bontbekplevier (broedvogel)	
Grauwe gans	**Toppereend**	Kemphaan (broedvogel)	
Brandgans	Brilduiker	**Kemphaan**	

Toetsingsprocedure

De verschillende procedures die staan beschreven in artikel 19d t/m 19ka van de Natuurbeschermingswet worden in de praktijk vaak 'habitattoets' genoemd. De habitattoets dient om vast te stellen of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten. Meer concreet heeft de habitattoets de volgende twee oogmerken:

1 Zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast.
2 Zekerheid bieden dat een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel de verstoring van soorten, niet optreedt.

Het begrip 'natuurlijke kenmerken' moet worden gerelateerd aan de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied: ze hebben te maken met de ecologische functies. De natuurlijke kenmerken worden geacht een gebied te karakteriseren dat gaaf en in ecologisch opzicht 'volledig' is. In een dynamisch perspectief impliceert dit ook dat het betrokken ecosysteem 'resistent' is (dat wil zeggen dat het zich na een verstoring kan herstellen) en het vermogen bezit zich te ontwikkelen in een voor de instandhouding ervan

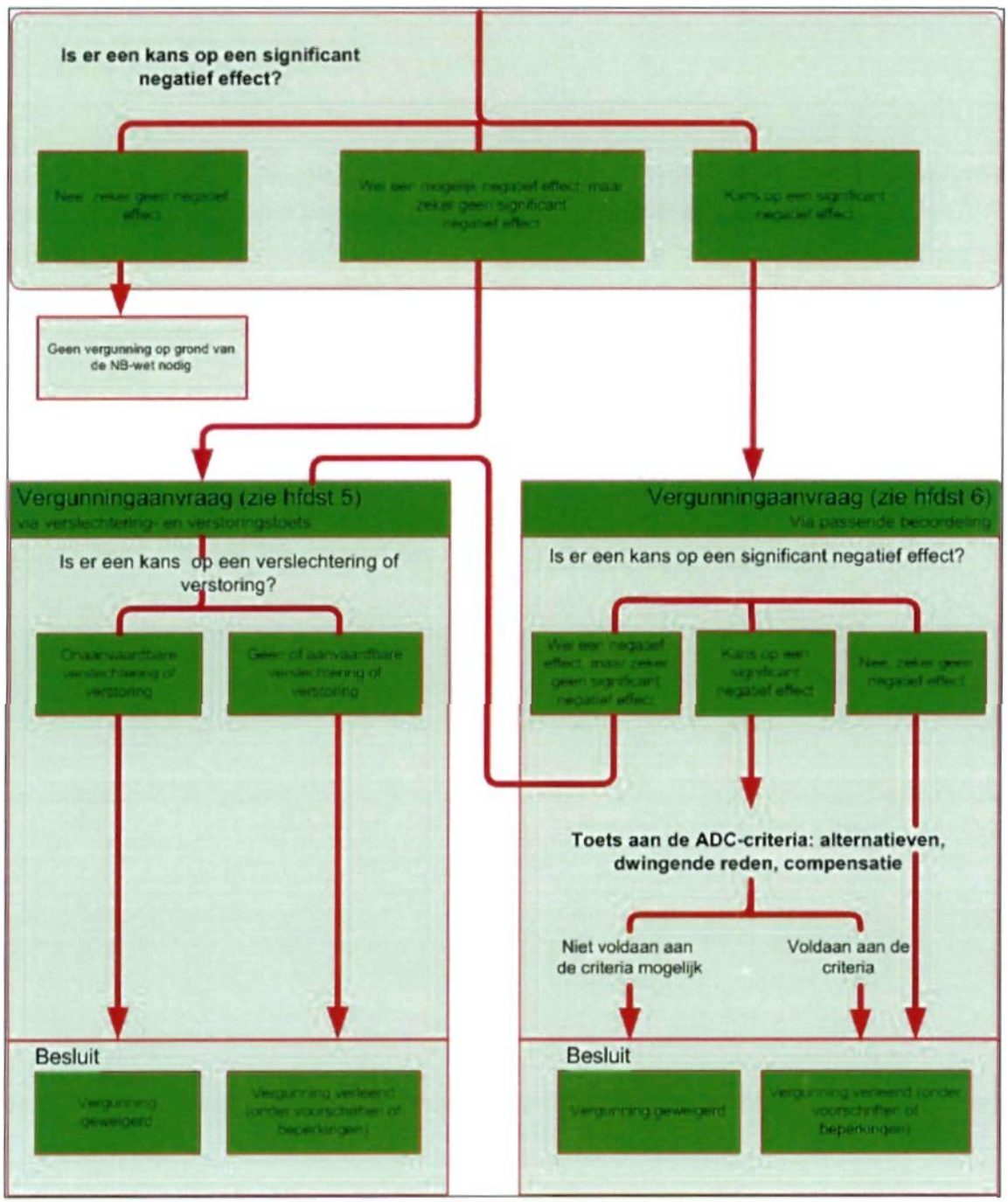
gunstige zin. De instandhoudingsdoelstellingen zijn in concept gereed en zijn opgenomen in het concept Natura 2000-doelendocument. Dit document bevat de concept Natura 2000-doelen op landelijk niveau voor de soorten en habitattypen waarvoor Nederland de verantwoordelijkheid op zich heeft genomen. Ten behoeve van de formulering van deze doelen is een inschatting gemaakt van het relatief belang van Nederland voor deze soorten en habitattypen en is de staat van instandhouding beoordeeld. In het document wordt tevens aangegeven langs welke proceslijnen de Natura 2000-doelen geformuleerd zijn. De conceptstatus betekent dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het IJsselmeer door de beheerder nog niet zijn vastgesteld en dat ook de vervolgstap op het formuleren van de instandhoudingsdoelstellingen, het opstellen van een beheerplan, nog niet is gebeurd. Het ontbreken van de definitieve versie van de instandhoudingsdoelstellingen en het beheerplan voor het IJsselmeer bemoeilijken de toetsing.

Het in de habitattoets vastgelegde voorzorgsbeginsel (artikel 19d en 19f) is heel belangrijk, omdat hiermee aantasting van beschermde gebieden op efficiënte wijze kan worden voorkomen. Dit voorzorgsbeginsel houdt in dat voordat aan een plan of project toestemming wordt verleend, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten daarvan die op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten de instandhoudingsdoelstellingen van een beschermd gebied in gevaar kunnen brengen, moeten worden onderzocht. Zo kan worden vastgesteld of de kwaliteit van de natuurlijke habitats/habitats van soorten verslechtert of dat soorten worden verstoord, of dat de natuurlijke kenmerken worden aangetast.

Een habitattoets bestaat uit verschillende onderdelen. Voor deze casus is echter alleen de eerste fase, de oriëntatiefase en vooroverleg, van belang. De volgende onderdelen hebben betrekking op de vergunningverlening ex Natuurbeschermingswet en vallen buiten dit project. Deze zullen hier dan ook verder buiten beschouwing worden gelaten. De hoofdvraag tijdens de oriëntatiefase is of er een kans op een significant negatief effect bestaat. Dat is het geval als op grond van objectieve gegevens niet valt uit te sluiten dat het project of de andere handeling significante gevolgen heeft voor het gebied. Op deze vraag zijn drie antwoorden mogelijk (Ministerie van LNV, 2005b):

1 Er is zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is.
2 Er is wel een mogelijk negatief effect, maar dit is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat het effect zeker niet significant is, volstaat daarvoor de zogenoemde verslechterings- en verstoringstoets.
3 Er is een kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat er een kans op een significant negatief effect bestaat, is een passende beoordeling vereist.

In figuur 3.2.1 staat een sterk vereenvoudigde weergave van de toetsingsprocedure die doorlopen moet worden in het kader van deze wet.



Figuur 3.2.1. Schematische weergave van toetsingsprocedure van de Natuurbeschermingswet (uit Algemene Handreiking natuurbeschermingswet 1998, Ministerie van LNV 2005).

De hier beschreven analyse heeft enkel betrekking op de oriëntatiefase van de Natuurbeschermingswet. Vervolgtrajecten in de vorm van vergunningaanvragen en/ of een passende beoordeling Natuurbeschermingswet ten behoeve van vergunningaanvraag ex Nbw vallen buiten deze analyse en dit MER.

3.2.7.3 Wetland

Naast de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied, is het IJsselmeer aangewezen als Wetland (Wetlandsconfentie, 2000). Nederland heeft alle wetlands die zijn aangemeld bij het Ramsar bureau ook aangewezen als Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Alle wetlands vallen daardoor onder het beschermingsregime van artikel 6 van de Habitatrichtlijn en dus onder de Natuurbeschermingswet 1998. Er vindt dus geen aparte toetsing plaats als gevolg van de aanwijzing van het IJsselmeer als wetland. Wetlands en de daarbij behorende planten- en diersoorten worden beschermd via het *Ramsar Verdrag*. 'Wetlands' hebben volgens het Ramsar Verdrag de volgende definitie: 'Waterrijke gebieden, moerassen, vennen, veen- of plasgebieden, natuurlijk of kunstmatig, blijvend of tijdelijk, met stilstaand of stromend water, zoet, brak of zout, met inbegrip van zeewater, waarvan de diepte bij eb niet meer is dan zes meter'. Hierbij behoren tevens de aan watergebieden grenzende oever- en kustgebieden en binnen deze gebieden gelegen eilanden of zeewatergebieden.

3.2.7.4 Flora- en Faunawet

Sinds 1 april 2002 is in Nederland de Flora- en Faunawet van kracht. In deze wet, die de Vogelwet, de Jachtwet en een deel van de Natuurbeschermingswet vervangt, is de bescherming van onze planten- en diersoorten vastgelegd. Hiertoe is in de wet een aantal verbodsbepalingen opgenomen (o.a. artikel 8 t/m 12).
In het kader van dit project zijn voornamelijk de artikelen 8, 9, 10 en 11 van belang. Het betreft dan de volgende verboden:

- Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8).
- Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9).

- Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten (artikel 10).
- Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11).

Tot de inheemse dier- en plantensoorten worden gerekend: alle soorten zoogdieren (met uitzondering van de Bruine en Zwarte rat en de Huismuis), amfibieën en reptielen die van nature in Nederland voorkomen, alsmede alle vogelsoorten die van nature in het wild voorkomen op het Europese grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie en alle van nature voorkomende vissoorten, voor zover op deze soorten niet de Visserijwet van toepassing is. Daarnaast zijn specifieke plantensoorten en andere soorten organismen (vlinders, libellen en mieren) door middel van een op de Flora- en Faunawet gebaseerde Algemene Maatregel van Bestuur en ministeriële regeling als beschermd aangewezen. Binnen de Flora- en Faunawet zijn tevens Europese verplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vastgelegd. Hiertoe is het beschermingsregime niet voor alle soorten gelijk. Soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn, de vogelsoorten uit de Vogelrichtlijn en soorten aangewezen bij algemene maatregel van bestuur kennen de strengste bescherming (artikel 75, lid 5), die overeenkomt met het beschermingsregime in de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

De minister van LNV kan een ontheffing verlenen voor de in de Flora- en Faunawet opgenomen verbodsbepalingen. Voor het verkrijgen van een dergelijke ontheffing moet voor de streng beschermde soorten aan een aantal criteria worden voldaan. Voor de overige soorten geldt slechts het criterium dat geen afbreuk mag worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en).

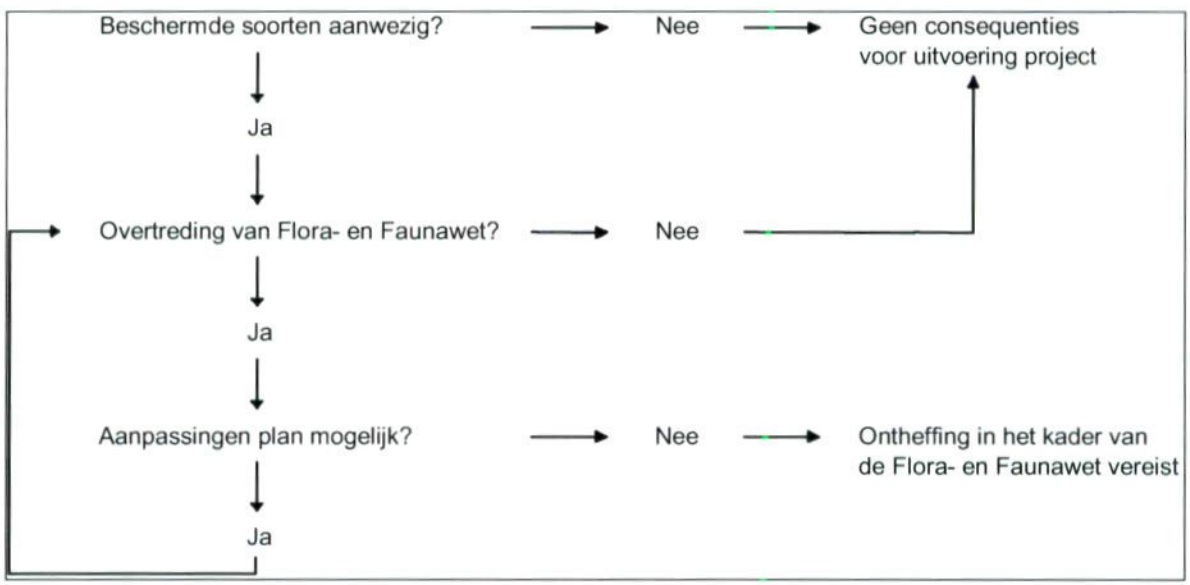
Op 22 februari 2005 is het ontheffingenstelsel echter aangepast. Voor een aantal vastgestelde soorten is het niet meer nodig een ontheffing aan te vragen bij bepaalde activiteiten. Voor een andere groep soorten wordt een vrijstelling verleend indien de activiteiten plaatsvinden volgens een van tevoren vastgestelde gedragscode.

Binnen de wijziging van de Flora- en Faunawet zijn alle planten- en diersoorten die beschermd worden binnen de Flora- en Faunawet, ingedeeld in drie groepen. De eerste groep bevat soorten waarvoor een algehele vrijstelling geldt, indien de geplande activiteiten zijn te kwalificeren als bestendig beheer, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling. Voor een tweede groep soorten wordt een vrijstelling verleend indien de activiteiten plaatsvinden volgens een van tevoren vastgestelde gedragscode. Voor de laatste groep soorten blijft het

beschermingsregime hetzelfde. Deze laatste groep bevat de strengst beschermde soorten, waaronder soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

3.2.7.5 Toetsingsprocedure

Door tijdig in het planproces rekening te houden met de Flora- en Faunawet kan onnodig oponthoud vermeden worden. In figuur 3.2.2 staat een sterk vereenvoudigde weergave van de toetsingsprocedure die doorlopen moet worden in het kader van deze wet.



Figuur 3.2.2. Schematische weergave van toetsingsprocedure van de Flora- en Faunawet.

Als er in een plangebied beschermde planten- en/of diersoorten aanwezig zijn, wordt eerst gekeken of voor de betreffende soorten de verbodsbepalingen die opgenomen zijn in de Flora- en Faunawet, overtreden worden. Indien dat het geval is, moet er gekeken worden of het project zodanig kan worden aangepast dat de overtredingen voorkomen worden. Als dat niet mogelijk blijkt, kan worden overgegaan tot het aanvragen van een ontheffing in het kader van artikel 75 van de Flora- en Faunawet. Wanneer tot het aanvragen van een ontheffing wordt overgegaan, moet alsnog zoveel mogelijk rekening met de aanwezige beschermde soorten worden gehouden. Hierbij moet dan gedacht worden aan mitigerende en/of compenserende maatregelen. Indien ook hieraan niet voldaan kan worden, is in het uiterste geval de uitvoering van het project niet toegestaan.

Bovenstaande is een vereenvoudigde weergave van de toetsingsprocedure. Zo speelt bijvoorbeeld ook het maatschappelijke belang van het project mee bij de beoordeling.

Binnen dit MER zal alleen worden aangegeven of het aanvragen van ontheffingen ex artikel 75 van de Flora- en Faunawet noodzakelijk is. Verdere invulling van mogelijk aan te vragen ontheffingen ten behoeve van vergunningaanvraag ex Nbw wordt niet behandeld en/of besproken en vallen buiten deze analyse en dit MER.

3.2.8 Geluid

Het gebied waar de Flevocentrale is gevestigd is op 20 augustus 1992 bij Koninklijk Besluit gezoneerd. De geluidsemissie van de nieuwe eenheden mag het geluidsniveau van 50 dB(A) op de zonegrens niet overschrijden.

Provinciaal beleid

De provincie Flevoland hanteert bij vergunningverlening de ministeriële handreiking "Industrielawaai en vergunningverlening" van VROM (oktober 1998), maar wijkt er op de volgende punten van af:

- het formuleren van geluidsvoorschriften voor activiteiten waarbij geen gevoelige bestemmingen in de directe omgeving aanwezig zijn. In een dergelijke situatie worden op een vaste afstand geluidsnormen gesteld, waarvan de hoogte is gebaseerd op toepassing van het principe van best toepasbare technieken
- het hanteren van grenswaarden voor het maximale geluidsniveau (Lmax) Voorafgaande aan de totstandkoming van gemeentelijke geluidnota's van 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en de nachtperiode
- in specifieke gevallen kan de grenswaarde van het maximale geluidsniveau (Lmax) gedurende de dagperiode verhoogd worden tot maximaal 75 dB(A)
- het stellen van grenswaarden waarbij de beoordelingshoogte niet afhankelijk wordt gesteld van de periode van het etmaal. De te stellen grenswaarde geldt te allen tijde als de ten hoogst toelaatbare waarde van de geluidsbelasting van de gevel. Normaliter zal de geluidsnorm gelden voor de hoogste verdieping van een gebouw op 2/3 van de vrije verdiepingshoogte.

3.2.9 Bodem

De bouwlocatie is op dit moment op enkele plaatsen verontreinigd. Deze plaatsen zullen conform de bepalingen van de Wet bodembescherming worden gesaneerd.

Een belangrijk onderdeel van het nationale bodembeleid is voorkomen dat nieuwe bodemverontreinigingen ontstaan. De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) heeft tot doel potentiële bodemverontreiniging bij vergunningplichtige activiteiten tegen te gaan. De NRB is daarmee ook van toepassing op de Flevocentrale (zie verder hoofdstuk 5).

3.2.10 Ruimtelijke ordening en milieu

Provinciaal Omgevingsplan Flevoland

Het Omgevingsplan Flevoland omvat een integraal omgevingsbeleid voor de korte termijn (tot 2005) met een doorkijk naar 2015. De "omgevingskwaliteit" wordt in het plan vanuit een drietal invalshoeken in onderlinge samenhang benaderd:

- sociaal-economisch: de sociale infrastructuur van de maatschappij met de daartoe benodigde voorzieningen ten behoeve van werkgelegenheid, inkomensvorming en maatschappelijke op zorg gerichte, educatieve en culturele dienstverlening
- milieu: de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater, bodem en lucht, preventie van afval, emissies, geluid- en andere hinder en het zorgvuldig omgaan met (niet vernieuwbare) grondstoffen en energie
- ruimte: de ruimtelijke inrichting en kwaliteiten van Flevoland met de ontwikkeling van steden, dorpen, natuur, landelijk gebeid en infrastructuur.

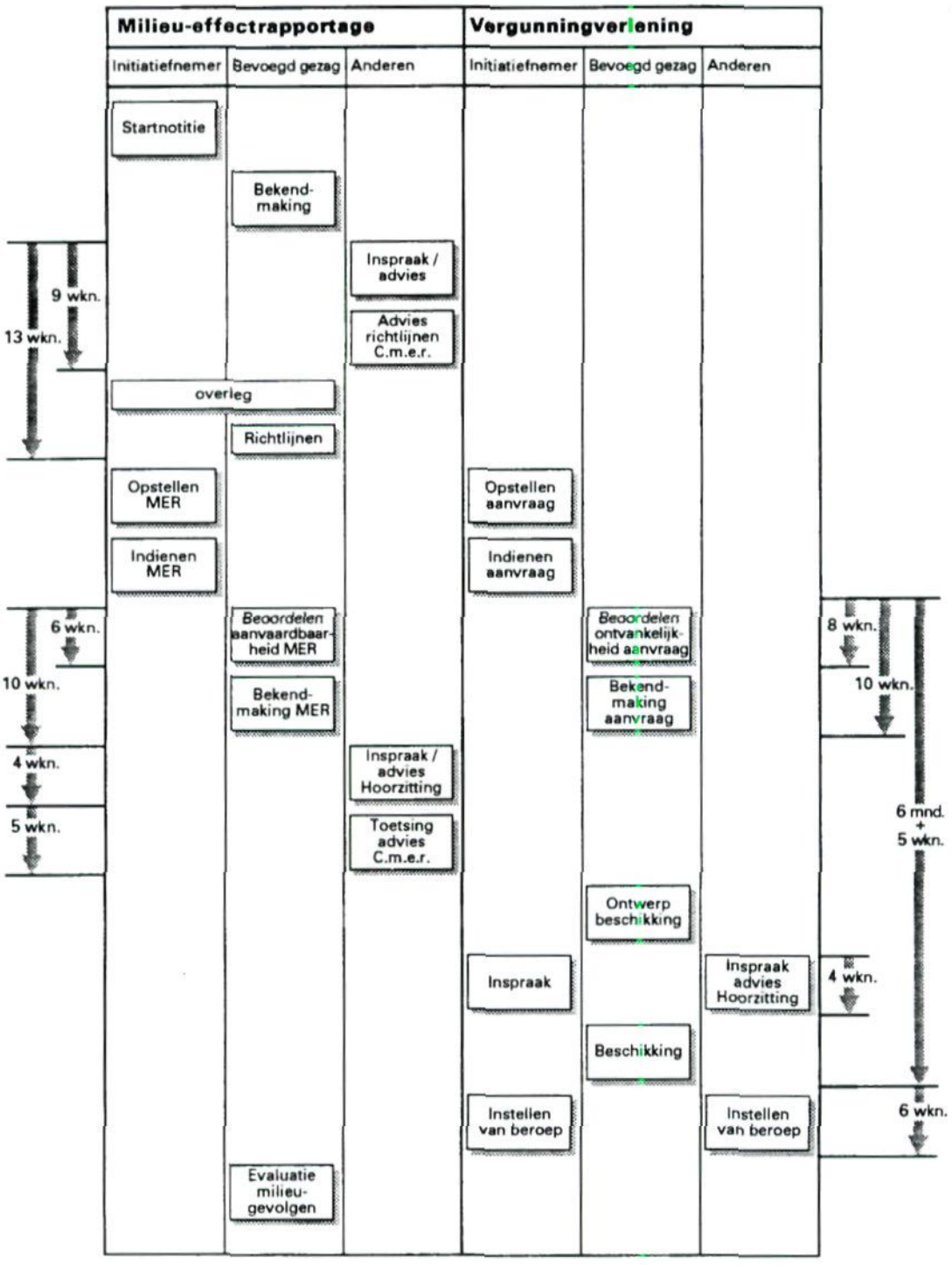
De provincie Flevoland streeft met het milieubeleid naar een goede kwaliteit van het milieu en het water. Om dit te bereiken is het beleid gericht op een ontkoppeling van enerzijds ruimtelijke ontwikkeling en economische groei en anderzijds toename van de druk op milieu en water. Het provinciale energiebeleid richt zich op het besparen van energie, de reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen, de ontwikkeling van meer duurzame energiebronnen en het gebruik van efficiënte installaties voor de omzetting of winning van energie.

Het Provinciaal Omgevingsplan wijst de locatie aan voor grootschalige elektriciteitsproductie en stelt overigens geen beperkingen voor het voornemen.

In 2006 moet er overigens weer een nieuw Omgevingsplan worden vastgesteld.

Bestemmingsplan

De bouw van de nieuwe eenheden past volledig binnen de bestemming "elektriciteitscentrale" volgens het vigerende bestemmingsplan "Landelijk gebied (gedeelte Oostelijk Flevoland)" van de gemeente Lelystad. De voorschriften stellen geen relevante beperkingen aan de voorgenomen nieuwbouw van de twee STEG's.



Figuur 3.1 Procedures m.e.r. en vergunningen Flevocentrale. De periode voor "Inspraak advies Hoorzitting" bij de vergunningverlening is recent 6 weken geworden (Stb. 2002, 54; Stb. 2005, 320)