



Datum 26 MEI 1999

Kenmerk  
E/EE/KK/99004681

Onderwerp  
Beschikking inzake Modificaties kernenergiecentrale Borssele (EPZ)

DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN,  
DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE  
ORDENING EN MILIEUBEHEER,  
DE MINISTER VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID,  
DE MINISTER VAN VOLKSGEZONDHEID, WELZIJN EN SPORT.

In overeenstemming met de Ministers van Verkeer en Waterstaat en van Landbouw,  
Natuurbeheer en Visserij.

### Inleiding

Bij besluit van 2 augustus 1994, kenmerk E/EE/KK/94053428, hebben de Ministers van Economische Zaken, van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur instemmend beschikt op een aanvraag d.d. 20 december 1993 van N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland EPZ (verder te noemen: NV EPZ) te Eindhoven om vergunning krachtens de Kernenergiewet (Kew) voor het wijzigen van haar kernenergiecentrale te Borssele (gemeente Borsele). De wijzigingen betroffen het aanbrengen van een aantal veiligheidsverhogende voorzieningen en systemen. Inmiddels zijn deze wijzigingen voltooid en is in 1997 de kernenergiecentrale in de gewijzigde toestand in bedrijf genomen.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft dit besluit bij uitspraak van 29 juni 1998 (E03.94.1333/P80) vernietigd, omdat noch uit het bestreden besluit noch uit de onderliggende stukken bleek dat het besluit in overeenstemming met de Minister van Verkeer en Waterstaat genomen was of dat deze Minister, als orgaan belast met het kwalitatieve beheer van het oppervlaktewater bij de totstandkoming van het besluit was betrokken.



De Afdeling is van oordeel dat in elk geval de Minister van Verkeer en Waterstaat moet worden aangemerkt als Minister wie het mede aangaat, in de zin van de artikelen 15a en 30 van de Kew, omdat op grond van het vernietigde besluit het zich ontdoen van radioactieve stoffen door middel van lozing in water werd toegestaan. Voorts constateerde de Afdeling dat de Minister van Verkeer en Waterstaat ingevolge artikel 15, onder a, van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse) en artikel 15, eerste lid, van het Besluit stralenbescherming Kernenergiewet (BsK) in diens hoedanigheid van waterkwaliteitsbeheerder van de Westerschelde bij de totstandkoming van het bestreden besluit betrokken had moeten worden.

Door de vernietiging van de beschikking dient opnieuw op de door NV EPZ ingediende aanvraag te worden beslist. Het betreft hier de aanvraag om vergunning krachtens de Kew d.d. 20 december 1993 met kenmerk MOD93-267, met de volgende bijlagen:

1. Beschrijving van de voorgenomen wijzigingen van de kernenergie-eenheid centrale Borssele (Moddoc nr.051-000 revisie 5);
2. Veiligheidsrapport kernenergie-eenheid centrale Borssele (Moddoc nr. 063-000, revisie 0, VR-KCB93);
3. Beschrijving van de activiteiten die in de inrichting (KCB) plaatsvinden en die aanleiding kunnen geven tot nadelige gevolgen voor het milieu die niet direct voortvloeien uit het nucleaire karakter van de inrichting (Moddoc nr. 052-009, revisie 2); en
4. Milieu-effectrapport Modificaties kernenergie-eenheid centrale Borssele (Moddoc nr. 063-001, revisie 0).

Deze aanvraag betrof de instemming met de uitvoering van een omvangrijk modificatie project dat bedoeld was om de veiligheid van de kernenergiecentrale verder te verhogen. Inmiddels zijn deze wijzigingen voltooid en is in 1997 de kernenergiecentrale in de aldus gewijzigde toestand in bedrijf genomen.

In de periode dat de detailuitwerking van de wijzigingsplannen plaatsvond (vanaf 1994) en gedurende de uitvoeringsfase in 1997, zijn nog kleine veranderingen in het ontwerp aangebracht. In de regel leidde dit niet tot afwijkingen van de beschrijving van de inrichting zoals opgenomen in het veiligheidsrapport VR-KCB93, maar in een beperkt aantal gevallen was dit wel zo.

Teneinde de discrepanties tussen de installatie zoals die inmiddels is gerealiseerd en in het VR-KCB93 is beschreven, op te heffen, heeft NV EPZ op 8 december 1997, een op 4 december 1997 gedateerde vergunningaanvraag, met kenmerk MOD97-125, ingediend voor de daarvoor noodzakelijke aanpassing van het veiligheidsrapport. Tevens wilde NV EPZ van de gelegenheid gebruik maken om de overige geconstateerde afwijkingen in het veiligheidsrapport, die van tekstuele en administratieve aard zijn, te herstellen en de geluidvoorschriften aan te passen.



Bij deze aanvraag waren als bijlage gevoegd:

1. Beschrijving en evaluatie van de afwijkingen in het Veiligheidsrapport kernenergie-eenheid centrale Borssele (MODdoc.nr. 052-012, rev.5);
2. Aanpassing van het Veiligheidsrapport kernenergie-eenheid centrale Borssele (MODdoc.nr. 052-013, rev 3), waarin opgenomen de wijzigingen op het veiligheidsrapport uit 1993, gekenmerkt VR-KCB93 REV.2; en
3. Tekstvoorstel voor de aanvraag van de wijziging van de vergunningvoorschriften met betrekking tot de noodstroomdiesels.

Op 16 maart 1998 hebben wij, met kenmerk MOD98-010, een op 6 maart 1998 gedateerde aanvulling op deze aanvraag ontvangen met het verzoek om de voorschriften met betrekking tot het afvalwater zoals die bij de inwerkingtreding van de Wet afvalwater op 1 maart 1996 voor de centrale van toepassing waren, in de Kernenergiewet-vergunning op te nemen

Gelet op de grote samenhang van beide aanvragen uit 1993 en 1997, hebben wij gemeend dat het voor de hand ligt om deze twee aanvragen gezamenlijk te behandelen.

Verder heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State bij uitspraak van 29 juni 1998 (E03.97.0129/P80) vanwege gelijklopende redenen als in het onderhavige geval eveneens vernietigd de aan NV EPZ verleende beschikking van 20 december 1996, kenmerk E/EE/KK/96076055, inzake het wijzigen van de hoeveelheid en de maximaal toegestane verrijkingsgraad van de splijtstof. Ook hieromtrent dient derhalve door ons opnieuw te worden beslist. Deze hernieuwde beslissing wordt door ons thans in een apart te nemen besluit opgenomen en blijft dus hier verder buiten beschouwing.

Vooruitlopend op de voorliggende beschikking is op 31 juli 1998 door ons een gedoogbeschikking, kenmerk E/EE/KK/98049479, afgegeven, waarin aan NV EPZ toestemming werd verleend om de kernenergiecentrale Borssele in werking te houden, splijtstoffen voorhanden te hebben, radioactieve stoffen voorhanden te hebben en zich van radioactieve stoffen door middel van lozing in water of lucht te ontdoen, overeenkomstig het bepaalde in de vernietigde beschikkingen van 2 augustus 1994 en 20 december 1996.

In het navolgende wordt nader ingegaan op de volgende onderwerpen:

- A. Het wettelijk kader en de gevolgde procedure;
- B. De ingebrachte reacties over de inhoud van het bij de aanvraag d.d. 20 december 1993 gevoegde milieu-effectrapport (MER);
- C. De adviezen van de wettelijk adviseurs en van de Commissie voor de milieu-effectrapportage;
- D. Conclusies met betrekking tot het MER;
- E. Het beoordelingskader;



- F. De toetsing
- G. De in het milieu-effectrapport beschreven alternatieven;
- H. De bedenkingen naar aanleiding van de ontwerpbeschikking;
- I. Slotoverwegingen en conclusies.

**A. Het wettelijk kader en de gevolgde procedure**

*- Met betrekking tot de aanvraag d.d. 20 december 1993:*

Voor het oprichten van een inrichting waarin kernenergie kan worden vrijgemaakt en waarin splijtstoffen worden opgeslagen, het in werking brengen en houden van die inrichting voorzover betreft het opslaan van splijtstoffen en het voorhanden hebben van voor gebruik in die inrichting bestemde splijtstoffen, is aan N.V. Provinciale Zeeuwse Energie-Maatschappij (NV PZEM) te Middelburg vergunning verleend bij beschikking van de Ministers van Economische Zaken en van Volksgezondheid en Milieuhygiëne van 23 maart 1972, nr. 372/352/EEK, zoals nader vastgesteld bij Koninklijk besluit van 8 september 1975, nr. 16, en laatstelijk gewijzigd bij beschikking van 18 april 1980, nr. 380/II/330/EEK 2488, zoals nader vastgesteld bij Koninklijk besluit van 12 november 1986, nr.26.

Voor het in werking brengen en houden van een inrichting (zijnde de kernenergiecentrale te Borssele) waarin kernenergie kan worden vrijgemaakt en splijtstoffen worden opgeslagen, en voor het zich door lozing in lucht of water ontdoen van radioactieve stoffen ontstaan in deze inrichting, is aan NV PZEM te Middelburg vergunning verleend bij beschikking van de Ministers van Economische Zaken en van Volksgezondheid en Milieuhygiëne van 18 juni 1973, nr. 373/1132/EEK, zoals nader vastgesteld bij Koninklijk besluit van 13 september 1979, nr. 46, en laatstelijk gewijzigd bij beschikking van 28 juni 1993, nr. E/EE/KK/93041207.

Bij beschikking van 25 april 1990, kenmerk E/EEK/90039894, is door het bevoegd gezag op grond van artikel 70, derde lid, Kew toestemming verleend voor de overdracht van de destijds vigerende Kernenergiewet-vergunningen van NV PZEM aan NV EPZ.

Daarnaast is met betrekking tot de bedrijfsvoering van de centrale van kracht de op 9 december 1997, nr. E/EE/KK/97074719 aan NV EPZ afgegeven beschikking waarbij besloten werd dat de gelding van de vergunning krachtens artikel 15, onder b, Kew, voor zover die betrekking heeft op het vrijmaken van kernenergie, wordt beperkt en eindigt op 31 december 2003.

In de thans -weer opnieuw- vigerende vergunning voor het in werking brengen en houden van de kernenergiecentrale zijn sinds 13 februari 1992 de volgende voorschriften opgenomen:



*"Periodiek zal de vergunninghouder de technische, organisatorische, personele en administratieve voorzieningen evalueren met betrekking tot de nucleaire veiligheid en de stralenbescherming en maatregelen treffen om eventuele tekortkomingen ongedaan te maken, tenzij het treffen van maatregelen redelijkerwijs niet kan worden gevergd. Elke twee jaar dienen de voorzieningen beoordeeld te worden in het licht van de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de van kracht zijnde vergunning. Elke 10 jaar dienen meer omvangrijke evaluaties te worden uitgevoerd waarbij ook de uitgangspunten zelf worden vergeleken met nieuwe ontwikkelingen inzake nucleaire veiligheid en stralenbescherming. De resultaten van deze evaluaties dienen te worden verstrekt aan en de voorgestelde maatregelen dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Kernfysisch Adviseur en de Hoofdinspecteur."*

Deze 10-jaarlijkse evaluatie heeft in de periode 1991-1992 plaatsgevonden. Hierbij is mede in overeenstemming met de nota Backfittingbeleid (Kernfysische Dienst, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1989, als geamendeerd door de Commissie Reactorveiligheid in 1991) gelet op ontwikkelingen in de regelgeving en op andere (internationale) ontwikkelingen met betrekking tot de veiligheid. Tevens is een probabilistische risicoanalyse uitgevoerd en is gebruik gemaakt van bedrijfservaringen van de eigen en van andere kernenergiecentrales.

Als gevolg van de daaruit geconstateerde verschillen ten opzichte van het heden ten dage redelijkerwijs wenselijk en mogelijk te achten veiligheidsniveau, is door NV EPZ een pakket aan veiligheidsverhogende maatregelen voorgesteld.

De toezichthouders, te weten de Directeur Kernfysische Dienst (verder te noemen de Directeur KFD) en de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne (verder te noemen de Hoofdinspecteur), konden ermee instemmen dat dit pakket aan maatregelen als uitgangspunt zou dienen voor verdere uitwerking en besluitvorming.

Door de Ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer is het oordeel over die maatregelen gevraagd aan de Commissie Reactorveiligheid (CRV). De CRV heeft bij brief van 29 maart 1994 als haar oordeel uitgesproken dat de voorgestelde wijzigingen van de kernenergiecentrale Borssele zullen leiden tot een wezenlijke en zinvolle verhoging van het veiligheidsniveau van de installatie. Bij de voorgestelde wijzigingen heeft de CRV geen belangrijke omissies kunnen constateren. Wel zullen een aantal wijzigingen nog nader in detail moeten worden uitgewerkt. In dit verband wordt met name gewezen op de aanvullende maatregelen ter beheersing van het waterstof dat na ernstige ongevallen kan ontstaan. De CRV wijst op een zorgvuldige afweging van de denkbare opties.

Het merendeel van de maatregelen betreft wijzigingen van de inrichting waarvoor een vergunning is vereist op grond van de Kew. De op 20 december 1993 ingediende



aanvraag waarin deze voorgenomen wijzigingen in 16 hoofdgroepen zijn beschreven is daar het resultaat van.

Voor de gevraagde wijziging is een vergunning vereist op grond van artikel 15, onder b, Kew. Hiervoor vormen de Ministers van Economische Zaken, van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid het bevoegd gezag. Omdat bij deze gelegenheid tevens ambtshalve (op grond van artikel 19, eerste lid, Kew) een wijziging en aanvulling van de voorschriften verbonden aan de vigerende vergunningen plaatsvindt en dit tevens de vergunning ex artikel 29, eerste lid, Kew voor het verrichten van handelingen met radioactieve stoffen betreft, behoort voor dit gedeelte ook de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport tot het bevoegd gezag. Voornoemde ministers beslissen in casu in overeenstemming met de Ministers van Verkeer en Waterstaat en van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij op de aanvraag. Van de zijde van andere ministeries is desgevraagd medegedeeld dat de desbetreffende ministers niet behoeven te worden aangemerkt als minister wie het mede aangaat.

De onderhavige aanvraag is ingediend voordat op 1 januari 1994 de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing werd op aanvragen om vergunning krachtens de Kew. Dat betekent dat op deze aanvraag en het daarop te nemen besluit conform het overgangsrecht bij de Awb, het recht van toepassing is zoals dat vóór 1 januari 1994 gold. In de tekst van de beschikking is echter vooruitlopend op het nieuwe recht wel al de term "bedenkingen" gebruikt. Deze term heeft hier dezelfde betekenis als de voorheen gebruikte term "bezwaren". Ten aanzien van de mogelijkheid om beroep in te stellen zullen conform het overgangsrecht de bepalingen van de Awb en hoofdstuk 20 van de Wet milieubeheer (Wm) van toepassing zijn.

Ingevolge artikel 17, eerste lid, Kew (oud, voorafgaande aan de inwerkingtreding van de aanpassing van de Kew aan de Awb op 1 januari 1994 bij Wet van 14 oktober 1993, Stb. 581) is van toepassing op deze aanvraag de uitgebreide voorbereidingsprocedure conform afdeling 13.2 Wm (oud, als hiervoor). Deze voorbereidingsprocedure is vergelijkbaar met de thans geldende voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.5 Awb.

Aangezien ingevolge artikel 2 en categorie 22.5 van Bijlage C van het Besluit milieu-effectrapportage (zoals dat vóór 1 september 1994 gold) voor deze aanvraag een milieu-effectrapportage diende te worden opgesteld is tevens toepassing gegeven aan hoofdstuk 7 Wm.

Ingevolge artikel 15, aanhef en onder a, van het Bkse zijn bij de totstandkoming van deze beschikking betrokken het bestuur van de provincie Zeeland en de besturen van de gemeenten Borsele, Middelburg, Vlissingen, Oostburg, Goes, Veere, Noord Beveland en Terneuzen, Rijkswaterstaat directie Zeeland, alsmede de Waterschappen Zeeuwse Eilanden en Vrije van Sluis.



Voor de uitvoering van de aangevraagde wijzigingen zijn bouwkundige voorzieningen nodig waarvoor een vergunning op grond van de Woningwet is vereist. NV EPZ heeft hiervoor op 12 december 1991 bij de gemeente Borsele vergunning gevraagd. Op 28 juli 1992 is de gevraagde vergunning verleend.

Voor één van de aangevraagde wijzigingen, te weten het reserve noodkoelwatersysteem, is tevens vergunning op basis van de Grondwaterwet gevraagd. Op 6 juli 1993 heeft NV EPZ deze aanvraag ingediend bij Gedeputeerde Staten van Zeeland. Terzake van die vergunningverlening is op 12 januari 1994 aan Gedeputeerde Staten van Zeeland advies uitgebracht door de Technische Commissie Grondwaterbeheer.

Als reactie op het MER en de onderhavige aanvraag voor een Kew-vergunning heeft Gedeputeerde Staten van Zeeland het bevoegd gezag bij brief van 16 februari 1994 medegedeeld dat uit oogpunt van grondwaterbeheer er geen aanleiding bestaat tot het maken van nadere opmerkingen.

Op 20 april 1994 is de ontwerp-beschikking inzake de Grondwaterwet bekend gemaakt en voor inspraak ter inzage gelegd. Op 5 juli 1994 is de uiteindelijke beschikking verleend, waarvan op 12 juli 1994 bekendmaking heeft plaatsgevonden. Met de beschikking is aan NV EPZ vergunning verleend voor gevraagde grondwateronttrekking in verband met het reserve noodkoelwatersysteem.

De voorbereiding voor het opstellen en indienen van het MER is geschied conform paragraaf 7.5 Wm.

Op 14 juni 1993 is van NV EPZ de startnotitie voor de milieu-effectrapportage (m.e.r.) ontvangen waarna deze bekendgemaakt is. Naar aanleiding hiervan zijn acht inspraakreacties ontvangen. De Commissie voor de milieu-effectrapportage (Commissie MER) heeft haar advies voor de richtlijnen uitgebracht op 6 augustus 1993 waarna deze op 10 september 1993 door het bevoegd gezag zijn vastgesteld en toegestuurd aan NV EPZ.

Op 20 december 1993 is van NV EPZ de aanvraag inclusief het MER ontvangen. Nadat wij tot het oordeel waren gekomen dat de situatie als bedoeld in artikel 7.18 Wm zich niet voordeed, is het MER daarna toegezonden aan de Commissie MER en de wettelijk adviseurs, te weten de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie in de provincie Zeeland van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij alsmede aan de hiervoor genoemde betrokken bestuursorganen.

De aanvraag is - opnieuw - getoetst aan de Awb en het Bkse. De aanvraag voldoet daaraan en kan derhalve nog steeds als ontvankelijk worden beschouwd. Ook het bij de aanvraag gevoegde veiligheidsrapport VR-KCB93 is naar ons oordeel nog steeds actueel qua kennis en inzichten ter zake. Het geeft adequate beschrijvingen en analyses met



betrekking tot de veiligheid van de centrale die als "stand der techniek" kunnen worden beschouwd. Daarbij stellen wij vast dat uit de in voorschrift II.B.12 van de vernietigde vergunning van 1994 voorgeschreven 2-jaarlijkse evaluaties (thans voorschrift II.B.11) sinds die vergunningverlening geen feiten naar voren zijn gekomen die maatregelen als bedoeld in voorschrift (oud) II.B.14 (thans II.B.13) noodzakelijk maakten. Met betrekking tot het MER, inclusief de resultaten van de probabilistische veiligheidsanalyse (PSA), zijn wij eveneens die mening toegedaan zoals ook uit verdere overwegingen onder D en F zal volgen.

Op 21 januari 1994 heeft in de Staatscourant alsmede in de landelijke en regionale pers de bekendmaking plaatsgevonden van de aanvraag en het MER, de mogelijkheden tot inzage daarvan en tot inspraak. Tot en met 23 februari 1994 konden schriftelijke reacties op het MER worden ingediend conform artikel 7.23 Wm. Mondelinge reacties op het MER konden worden ingebracht op de openbare zitting die plaatsvond te Heinkenszand op 10 februari 1994.

De aanvraag met MER en overige relevante stukken zijn ter inzage gelegd bij het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer te 's-Gravenhage, het gemeentehuis en de openbare bibliotheek van de gemeente Borsele te Heinkenszand en het provinciehuis te Middelburg.

De aanvraag en het MER zijn tevens toegezonden aan de hiervoor genoemde betrokken bestuursorganen en aan het nationale Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu in België.

Van de openbare zitting is een verslag gemaakt dat ter inzage is gelegd en aan de aanvrager, de Commissie MER, de adviseurs en aan degenen die ter zitting aanwezig waren, is toegezonden.

*- Met betrekking tot de aanvraag d.d. 4 december 1997:*

Zoals in de inleiding is vermeld dient deze aanvraag om de discrepanties tussen de installatie zoals die inmiddels is gerealiseerd en zoals die in het VR-KCB93 is beschreven, op te heffen en een wijziging in de geluid- en afvalwatervoorschriften aan te brengen.

Met betrekking tot de behandeling van deze aanvraag is toepassing gegeven aan artikel 17, eerste lid, Kew, afdeling 3.5 Awb en afdeling 13.2 Wm.

Voor deze wijzigingen is in overeenstemming met het thans geldende Besluit milieueffectrapportage 1994 (Bijlage C, categorie 22.6), geen milieueffectrapportage vereist.





Het bevoegd gezag en de betrokken overheidsorganen zijn voor deze aanvraag dezelfde als voor de aanvraag van 20 december 1993.

Gezien de reeds in de inleiding gesignaleerde samenhang van beide aanvragen, hebben wij gemeend dat gezamenlijke behandeling voor de hand ligt.

Inmiddels is deze aanvraag tezamen met de daarvoor opgestelde ontwerpbeschikking, nr. E/EE/KK/98030651, terinzage gelegd voor inspraak en konden van 27 mei tot en met 23 juni 1998 bedenkingen worden ingebracht. In deze periode hebben wij één bedenking ontvangen, te weten van de Stichting Miljoenen Zijn Tegen, vertegenwoordigd door N.M.P. Steijnen, advocaat te Zeist.

De afzonderlijke behandeling van deze aanvraag zal thans echter geen verdere doorgang meer vinden omdat de met deze aanvraag te wijzigen beschikking thans vernietigd is en een verdere behandeling in het kader van de onderhavige hersteloperatie meer voor de hand ligt.

Dat betekent dus dat de inhoudelijke aspecten van deze aanvraag van 4 december 1997 in deze beschikking zullen worden verwerkt en zodoende thans opnieuw voor inspraak open staan.

Met betrekking tot de reeds ingebrachte bedenking naar aanleiding van de hierboven genoemde ontwerpbeschikking hebben wij besloten om deze volledig te betrekken bij de totstandkoming van de definitieve beschikking.

De aanvraag is - opnieuw - getoetst aan de Awb en het Bkse. De aanvraag voldoet daaraan en kan derhalve nog steeds als ontvankelijk worden beschouwd. Datzelfde geldt voor de aanvullingen op het veiligheidsrapport (VR-KCB93 REV.2).

*- de bekendmaking van de ontwerpbeschikking:*

Op 18 november 1998 heeft in de Staatscourant en landelijke en regionale pers de bekendmaking plaatsgevonden van de ontwerpbeschikking. Daartegen konden schriftelijke bedenkingen worden ingediend en kon verzocht worden om een mondelinge gedachtenwisseling ten aanzien van de ontwerpbeschikking.

De ontwerpbeschikking en bijbehorende bescheiden zijn op gelijke plaats en wijze terinzage gelegd als de aanvragen en het MER. De ontwerpbeschikking is toegestuurd aan de aanvrager, aan de betrokken bestuursorganen, aan de Commissie MER, aan de adviseurs, aan degenen die conform artikel 7.23 Wm reacties hebben ingebracht naar aanleiding van de terinzagelegging van het MER als vermeld in bijlage C bij deze beschikking en aan het nationale Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu in België.



**B. De ingebrachte reacties over de inhoud van het bij de aanvraag d.d. 20 december 1993 gevoegde milieu-effectrapport (MER)**

Naar aanleiding van de terinzagelegging van het MER zijn schriftelijke reacties ingebracht door:

- J. van der Veen te Delft;
- de Gewestelijke Raad van het Landbouwschap voor Zeeland te Goes;
- J.M. Nijsten tezamen met P. de Winter, A.I. van Overbeeke en J.H.J. Nijsten, allen te Borssele;
- W. Kersten te Amsterdam namens Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieu-defensie, Stichting Leefbaar Zeeland en Stichting Greenpeace Nederland;
- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Borsele; en
- de ondertekenaars van 62 gelijkkluidende reacties.

Van de 62 gelijkkluidende reacties is in 19 gevallen een leesbare vermelding van naam en/of adres van de inzender achterwege gelaten. Deze insprekers kunnen derhalve geen persoonlijk bericht ontvangen op hun reacties. De overige ondertekenaars zijn vermeld in bijlage C.

Daarnaast zijn op de openbare zitting mondelinge reacties ingebracht door:

- J.J. Traas-Dekker te Ellewoutsdijk mede namens Stichting Leefbaar Zeeland, Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieudefensie en Stichting Miljoenen zijn tegen;
- C.L.C. Traas te Ellewoutsdijk mede namens Stichting Leefbaar Zeeland, Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieudefensie en Stichting Miljoenen zijn tegen; en
- J.P. van den Berge namens de gemeente Borsele.

Conform artikel 7.23, tweede lid, Wm kunnen de opmerkingen slechts betrekking hebben op het, mede gelet op de overeenkomstig artikel 7.15 Wm gegeven richtlijnen terzake de inhoud van het milieu-effectrapport, niet voldoen van het rapport aan de bij of krachtens de artikelen 7.10 en 7.11 Wm gestelde regels dan wel op onjuistheden die het rapport bevat.

Vastgesteld moet worden dat een deel van de ingebrachte opmerkingen niet voldoet aan het hiervoor vermelde criterium en betrekking heeft op aspecten die eerst bij de beoordeling van de aanvraag op zich aan de orde kunnen komen, danwel op meer algemene aspecten met betrekking tot inzet van kernenergie.

Met betrekking tot de reacties die niet voldoen aan het criterium van artikel 7.23, tweede lid, Wm kan worden vastgesteld dat de indieners daarvan op grond van artikel 13.17, eerste lid, Wm in de periode dat de ontwerpbesluiting naar aanleiding van de aanvraag ter inzage zal zijn gelegd, gelijk een ieder alsnog hun bedenkingen naar voren kunnen



brenge[n] voor zover deze bedenkingen conform artikel 17a, tweede lid, Kew zijn ontleend aan vrees voor nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen.

Niettemin is getracht zoveel mogelijk op alle ingebrachte opmerkingen in te gaan. In bijlage C, welke integraal onderdeel uitmaakt van deze beschikking, wordt ingegaan op de terzake van het MER ingebrachte opmerkingen.

### **C. De adviezen van de wettelijk adviseurs en van de Commissie voor de milieueffectrapportage**

Ingevolge de artikelen 7.25 en 7.26 van de Wm zijn de wettelijk adviseurs respectievelijk de Commissie MER in de gelegenheid gesteld een advies uit te brengen met betrekking tot het, mede gelet op de gegeven richtlijnen inzake de inhoud van het MER, al dan niet voldoen van het MER aan de regels die zijn gesteld in artikel 7.10 van de Wm en met betrekking tot eventuele onjuistheden in het rapport.

De Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de Milieuhygiëne heeft op 25 februari 1994 advies uitgebracht. Hierin concludeert de Hoofdinspecteur dat het MER voldoet aan de daaraan te stellen eisen.

De Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie heeft van de gelegenheid tot het uitbrengen van een advies geen gebruik gemaakt.

De Commissie MER heeft op 23 maart 1994 advies uitgebracht. In het advies concludeert de Commissie dat het MER voldoende informatie bevat voor de besluitvorming over de vergunningverlening. Daarnaast meent de Commissie MER dat ondanks de op dat moment nog bestaande onzekerheden met betrekking tot maatregelen ter voorkoming van waterstofexplosies na ernstige ongevallen de besluitvorming over de voorgenomen activiteit niet behoeft te worden vertraagd, maar dat bij de aanvullende besluitvorming over dit aspect de grootst mogelijke zorgvuldigheid moet worden betracht.

De overige tekortkomingen in het MER die de Commissie heeft geconstateerd zijn volgens de Commissie niet van belang voor de besluitvorming over de activiteit en zijn daarom niet in haar toetsingsadvies opgenomen.

De Commissie heeft er echter wel op gewezen dat de presentatie van dit MER de toegankelijkheid van deze ingewikkelde materie voor het minder deskundige publiek niet heeft vergroot.



#### D. Conclusies met betrekking tot het MER

In de vernietigde beschikking van 2 augustus 1994 werd met betrekking tot het MER geconcludeerd:

*"Mede gezien het advies van de Commissie MER komen wij tot de conclusie dat het MER inhoudelijk aan de daaraan te stellen eisen voldoet, voldoende informatie en inzicht geeft in de milieugevolgen van de activiteit en daarmee kan dienen als basis voor de besluitvorming over de onderhavige aanvraag.*

*Met de Commissie MER zijn wij evenwel van mening dat bij de verdere besluitvorming over maatregelen met betrekking tot het voorkomen van waterstofexplosies na ernstige ongevallen zorgvuldig dient te worden omgegaan. In een vergunningvoorschrift wordt hier nader op ingegaan."*

In 1996 heeft NV EPZ in het kader van de aanvraag voor de -thans ook vernietigde- vergunning voor verhoging van de maximale verrijkingsgraad, opnieuw een daarop toegesneden MER ingediend (Moddoc nr. 063-003, Rev.0). In dit MER is de probabilistische veiligheidsanalyse (PSA) van de kernenergiecentrale Borssele verder voltooid ten opzicht van het MER uit 1993. Op grond daarvan kan worden vastgesteld dat thans alle bedrijfstoestanden (vermogensbedrijf, stilstand en in- en uit bedrijf gaan) kwantitatief zijn onderzocht. Bovendien is in het MER 1996 in de niveau-2 analyse ook de invloed van de (risicoreducerende) ongevalsmanagementmaatregelen verwerkt. Tenslotte is van belang dat een verdere detaillering van de analyses heeft plaatsgevonden welke geleid heeft tot het in beschouwing nemen van 16 in plaats van 6 brontermgroepen. Als gevolg hiervan wijken de resultaten van de PSA op enkele punten af van de resultaten als gepresenteerd in het MER voor de modificaties. Met name door de laatste twee hiervoor genoemde invloeden is het berekende risico voor de omgeving duidelijk verminderd. Met de uitkomsten van deze verbeterde analyses konden wij destijds in 1996 -en ook nu nog- instemmen. Inmiddels kan daar aan worden toegevoegd dat in 1997 deze laatste PSA nog weer verder is geactualiseerd op grond van de uiteindelijke realisatie van het modificatieproject (LPSA 97). De resultaten daarvan geven aan dat de risico's nog lager mogen worden ingeschat (zie hiervoor onder F.2.d en e).

Het betekent tevens dat de PSA's van 1996 en 1997 een kwantitatieve bevestiging inhouden van de kwalitatieve veronderstellingen uit de PSA van 1993.

Dit betekent dat een aantal in het MER van 1993 gesignaleerde leemten van kennis met betrekking tot de PSA thans niet meer aanwezig is.

Mede gezien het advies van de Commissie MER en de PSA-vervolganalyses uit het MER van 1996, komen wij tot de conclusie dat het MER van 1993 inhoudelijk aan de daaraan te stellen eisen voldoet, en -ook met de huidige kennis terzake- voldoende informatie en inzicht geeft in de milieugevolgen van de activiteit. Het kan daarmee opnieuw dienen als basis voor de besluitvorming over de betrokken aanvraag.



Voor wat betreft de verdere reductie van het nog aanwezige restrisico ten gevolge van eventuele waterstofexplosies na ernstige ongevallen zijn sinds de besluitvorming in 1994 circa 35 katalytische recombinatoren aangebracht. Dit om het tijdens het ongevalsverloop vrijgekomen waterstof om te zetten in water. Inmiddels is een aantal studies verricht naar nog andere extra mitigerende voorzieningen of maatregelen. De besluitvorming dienaangaande is thans nog niet afgerond.

## **E. Het beoordelingskader**

### *1. Het wettelijk kader*

Aan het wettelijk kader liggen drie principes van het stralenbeschermingsbeleid ten grondslag, te weten: rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten.

- *Rechtvaardiging* wil zeggen dat bij beschouwing vooraf de voordelen van toepassing of uitvoering van een activiteit die blootstelling aan ioniserende straling met zich meebrengt groter moeten zijn dan de nadelen. Dit principe is in de wetgeving vastgelegd in het Bkse (art. 18) en het BsK (art. 16a).

- Toepassing van *ALARA* (As Low As Reasonably Achievable) is de optimalisatie, gericht op beperking van (de kans op) emissies en op beperking van blootstelling. In de regelgeving is het ALARA-beginsel vastgelegd in art. 15c, derde lid en art. 31, eerste lid, Kew alsmede in art. 33, tweede lid, Bkse, j<sup>o</sup> art. 21, eerste lid BsK. Optimalisatie vindt plaats zowel in de ontwerpfase, voordat de activiteit is aangevangen, als in de bedrijfsfase door de vergunninghouder nadat de activiteit is toegestaan. ALARA leidt tot een proces waarbij gestreefd wordt naar een kans op schade die zo klein is als in de gegeven omstandigheden redelijkerwijs kan worden verwezenlijkt. Hierbij wordt rekening gehouden met maatschappelijke en economische factoren en het omvat zowel milieuhygiënische als arbeidshygiënische aspecten.

- *Dosislimieten* vervullen een vangnetfunctie, namelijk indien het toepassen van rechtvaardiging en ALARA niet voldoende is om een bepaald beschermingsniveau te bereiken. De in verschillende situaties van toepassing zijnde dosislimieten zijn wettelijk vastgelegd in art. 33 Bkse j<sup>o</sup> Hoofdstuk 3, afdeling 2 van het BsK. De dosislimieten hebben betrekking op situaties bij normaal bedrijf. Hieraan dienen dus de toegestane lozingen en emissies te worden gerelateerd.

Bij besluit van 17 januari 1996 (Stb. 1996, 44) zijn in het BsK de van toepassing zijnde dosislimieten gewijzigd. Deze wijziging is een gevolg van de implementatie van het risicobeleid zoals geformuleerd in de nota "Omgaan met risico's van straling" (ORS, Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21 483, nr.1) en de vervolgotitie daarop



(Vervolgnote ORS, Tweede Kamer, vergaderjaar 1992-1993, 21 483, nr.15). De wijziging is op 1 maart 1996 van kracht geworden.

Op grond van het aldus gewijzigde BsK moet in verband met handelingen met radioactieve stoffen en toestellen de te ontvangen doses voor personen buiten een inrichting zo laag als redelijkerwijs mogelijk gehouden worden en mag in geen geval meer bedragen dan 0,1 millisievert per jaar. Aanvullend kunnen vervolgens nog per categorie van bronnen nadere regels gegeven worden met betrekking tot dit zo laag als redelijkerwijs mogelijk houden (art. 37a en 37b BsK). In de toelichting op voornoemd besluit van 17 januari 1996 wordt nog nader ingegaan op deze mogelijkheid van het geven van een eerste afbakening voor het redelijkerwijs criterium en op de relatie tussen de vernieuwde normstelling en het risicobeleid uit de nota ORS. Als een eerste algemene optimalisatie doelstelling wordt thans in het beleid uitgegaan van een doelstelling dat geen enkele bron een hogere belasting behoeft te veroorzaken dan 40 microsievert per jaar (dit komt overeen met een individueel risico van  $10^{-6}$  per jaar dat in de nota ORS nog wordt aangeduid met maximaal toelaatbaar risico).

Uit deze toelichting blijkt voorts dat het in de nota ORS vermelde verwaarloosbaarheidsniveau in de vergunningverlening geen rol meer speelt. Wel zal in het kader van de vergunningverlening een secundair niveau worden gehanteerd dat als criterium zal gelden waaronder het risiconiveau op een meer globale wijze kan worden berekend en waaronder de verantwoordelijkheid van het redelijkerwijs criterium meer bij de vergunninghouder zal worden gelegd. De hoogte van dit secundair niveau bedraagt 0,4 microsievert per jaar overeenkomend met een individueel risico van  $10^{-8}$  per jaar.

Voorts wordt in het gewijzigde BsK bij de bepaling van het individueel risico de multifunctionaliteit van de omgeving als uitgangspunt gekozen, dat wil zeggen dat een inrichting met milieurisico's in principe geen belemmering voor realistische gebruiksmogelijkheden van de naaste omgeving mag vormen.

Bij de bepaling van de aanvaardbaarheid van de vestiging van een inrichting mogen bij de berekening van de doses als bedoeld in art. 37a en 37b BsK echter wel de actuele omgevingsfactoren in acht worden genomen. Dat wil zeggen dat door middel van zogenoemde 'actuele blootstelling correctie' factoren (ABC-factoren) rekening wordt gehouden met een reëel te achten verblijfstijd van personen in de naaste omgeving. De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer zal binnenkort in een regeling voornoemde ABC-factoren formeel vaststellen. Vooruitlopend op die regeling worden op basis van concepten daarvan thans die ABC-factoren al toegepast. In het beoordelingskader van de onderhavige aanvraag wordt in dit verband als meest beperkende situatie beschouwd de situatie waarin de bestemming van het aangrenzende terrein industriebestemming is. In dat geval is de daarvoor geldende correctiefactor 0,2 van toepassing.



De aanvraag van 20 december 1993 is ingediend voordat voornoemd besluit van 17 januari 1996 op 1 maart 1996 van kracht is geworden. Uit de aanvraag en de bijlagen, waaronder het MER, blijkt dat de aanvrager goed op de hoogte is van de nota ORS, de vervolgotitie daarop en de daaruit voortvloeiende regelgevende voornemens. Bij de toetsing van die aanvraag zal worden uitgegaan van de in het gewijzigde BsK gegeven waarden.

## *2. Het beleid met betrekking tot nucleaire veiligheid en ongevallen*

### *- Nucleaire veiligheid*

Met betrekking tot de beoordeling van de nucleaire veiligheid is in Nederland de laatste jaren aansluiting gezocht bij het internationaal gehanteerde stelsel van veiligheidsnormen, de zogeheten Codes en Safety Guides, van het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie (IAEA). De Codes beschrijven de hoofddoelstellingen en voorwaarden waaraan moet worden voldaan en de Guides geven acceptabele manieren van uitvoering weer. Ook andere uitvoeringswijzen, mits daarbij hetzelfde veiligheidsniveau wordt bereikt, zijn toegestaan. De IAEA Codes zijn waar nodig aangepast en -mede op advies van de Commissie Reactorveiligheid- vervolgens door de Ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer vastgesteld als voor Nederland geldende Nucleaire Veiligheidsregels (NVR's) en gepubliceerd in de Staatscouranten van 27 november 1989 (nr. 169) en van 31 juli 1991 (nr. 146). Ook het merendeel van de IAEA Guides is inmiddels als NVR vastgesteld. Recentelijk zijn in februari 1999 de IAEA Guides 50-SG-D1 tot en met 50-SG-D15 met betrekking tot ontwerp ook geamendeerd en vastgesteld als NVR 2.1.1 tot en met 2.1.15. Tevens is de richtlijn "Voorschrift Bedieningspersoneel van Kernenergiecentrales" als NVR 3.2.1 vastgesteld.

Deze beleidsregels vormen thans de set van regels met betrekking tot de nucleaire veiligheid en stralenbescherming en geven daarmee mede uitvoering aan het brongericht arbeidsbeschermings- en milieubeleid. Sinds 1992 is in de vigerende vergunningen van de kernenergiecentrales het voorschrift opgenomen dat, voorzover dit redelijkerwijs verlangd kan worden, voldaan dient te worden aan deze Nucleaire Veiligheidsregels. Dit betekent dat deze aanvraag aan die vereisten getoetst moet worden.

### *- Ontwerpbasis-ongevallen*

Met betrekking tot mogelijke ongevallen zijn in het huidig wettelijk kader naast de algemeen geldende ALARA-verplichting, geen getalsmatige of andere criteria vastgelegd.

De veiligheid van nucleaire inrichtingen wordt beoordeeld aan de hand van een analyse van deterministische ontwerpbasis-ongevallen. Ontwerpbasis-ongevallen betreffen



gebeurtenissen waarvan men verwacht dat zij zich gedurende de levensduur van de installatie niet zullen voordoen, maar met het optreden waarvan niettemin rekening is gehouden bij het ontwerp. Zij worden gekenmerkt door conservatieve (pessimistische) uitgangspunten om een veilige basis voor het ontwerp te vormen. Voor de beheersing van deze ongevallen dienen aantoonbaar gerichte voorzieningen en maatregelen te zijn getroffen teneinde de reactor veilig af te schakelen, afgeschakeld te houden en blijvend te koelen. Niet uitgesloten is evenwel dat hierbij geringe hoeveelheden radioactiviteit vrij kunnen komen. Het zijn deze ontwerpbasis-ongevallen waarvoor de in art. 6, eerste lid, onder h, Bkse genoemde beschrijving van maatregelen (veiligheidsrapport) wordt verlangd. De resultaten van deze analyse van ontwerpbasis-ongevallen worden in Hoofdstuk 15 van het veiligheidsrapport weergegeven.

Voorname deterministische ongevalsanalyse geeft als resultaat de mogelijke radiologische gevolgen van ontwerpbasis-ongevallen en is bedoeld om aan te tonen dat een nucleaire inrichting in voldoende mate bestand is tegen fouten en defecten tijdens bedrijfsvoering en dat de veiligheidssystemen effectief werken.

Voor de uitvoering daarvan bestaan geëigende analysemethoden waarbij mogelijke onzekerheden in het gebeurtenissenverloop op conservatieve wijze (dat wil zeggen pessimistisch in relatie tot een veilige afloop) benaderd worden.

Formeel zijn in Nederland geen aanvaardbaarheidscriteria voor ontwerpbasis-ongevallen vastgesteld. Vooruitlopend op een formele vaststelling wordt in de praktijk een internationaal veelal toegepaste benadering gevolgd die is aangepast aan het Nederlandse risicobeleid.

Hierin worden ontwerpbasis-ongevallen gegroepeerd al naar gelang hun kans van optreden en aanvaardbaarheidscriteria worden uitgedrukt in bijbehorende dosisgevolgen. Daarbij geldt dat naarmate de kans van optreden groter is, de dosisgevolgen kleiner moeten zijn:

Gebeurtenisfrequentie F per reactorjaar	Effectieve dosis	
	<i>volwassene</i>	<i>kind</i>
$F \geq 10^{-1}$	0,04 mSv	0,015 mSv
$10^{-1} > F \geq 10^{-2}$	0,4 mSv	0,15 mSv
$10^{-2} > F \geq 10^{-4}$	4 mSv	1,5 mSv
$10^{-4} > F > 10^{-6}$	40 mSv	15 mSv

#### - Ernstige ongevallen (PSA)

Eerst wanneer door zeer onwaarschijnlijke oorzaken of door een eveneens zeer onwaarschijnlijke samenloop van omstandigheden het ongevalsverloop niet langer beheerst kan worden, spreken we van "ernstige" ongevallen, welke in ernst dus uitgaan





boven de ontwerpbasis-ongevallen. Dit betreft in het geval van de kernenergiecentrale Borssele ongevallen waarbij ernstige kernbeschadiging ontstaat (kernsmeltongevallen)

In het risicobeleid zijn criteria ontwikkeld ter preventie en beheersing van grote ongevallen.

Voor grote ongevallen bedraagt het maximaal toelaatbaar individueel risico  $10^{-6}$  per jaar per bron of activiteit. Voor grote ongevallen wordt bovendien ter beperking van maatschappelijke ontwrichting gebruik gemaakt van het begrip groepsrisico; dat wil zeggen de kans dat 10 of meer mensen gelijktijdig overlijden, direct als een gevolg van het ongeval. Het maximaal toelaatbare groepsrisico geeft aan dat de kans op een ongeval met 10 of meer acute dodelijke slachtoffers ten hoogste  $10^{-5}$  per jaar mag zijn. Omdat ongevallen met grotere gevolgen zorgen voor een onevenredig grotere ontwrichting is gesteld dat een n-maal groter gevolg dan 10 doden moet corresponderen met een n-kwadraat maal kleinere kans op dat ongeval. Dus de kans op 100 acute dodelijke slachtoffers mag ten hoogste  $10^{-7}$  per jaar zijn.

Voor toetsing aan deze criteria voor grote ongevallen wordt gebruik gemaakt van de uitkomsten van een probabilistische veiligheidsanalyse (PSA, zie hierna onder F.2.d).

## F. De toetsing

### 1. *Rechtvaardiging*

Het beginsel van de rechtvaardiging is met name van toepassing op nieuwe activiteiten of uitbreiding ervan. Bestaande, reeds gerechtvaardigde activiteiten komen slechts voor toetsing in aanmerking indien nieuwe belangrijke gegevens over de voordelen of gevolgen worden verkregen. De activiteiten waarvoor NV EPZ vergunning vraagt betreffen uitsluitend maatregelen met het doel de veiligheid van de installatie te verhogen. Nieuwe activiteiten of uitbreidingen zijn niet aan de orde, evenmin is sprake van nieuwe inzichten.

### 2. *ALARA (Stralenbescherming en veiligheid)*

#### a. Inleiding

In de eerste plaats stellen wij vast dat in een uitgebreide veiligheidsevaluatie door NV EPZ is nagegaan hoe voldaan kon worden aan de NVR's. De NVR's vormen een weerspiegeling van de huidige stand van de techniek van kernenergiecentrales. Op grond daarvan is een groot aantal maatregelen ter verhoging van de veiligheid voorgesteld. De op de bron gerichte probabilistische veiligheidsanalyse heeft daarbij aanvullende onderbouwing gegeven om zeker daar maatregelen voor te stellen waar het ontwerp relatieve zwakheden vertoont. Als eindresultaat kan gesteld worden dat het veiligheidsniveau als geheel met het realiseren van de voorgestelde wijzigingen



significant verhoogd zal worden, tot uitdrukking komend in een verlaging van de kans op ongevallen met schade aan de reactorkern.

Slechts met betrekking tot één voorgestelde relatief ondergeschikte wijziging, namelijk de verplaatsing van het injectiepunt van de noodkoelleidingen (zie pagina 6.3-2 van het veiligheidsrapport VR-KCB93, rev 0 en § 4.3.2 onder f van het MER), is de conclusie afwijkend. Wij hebben op basis van de thans beschikbare inzichten geconstateerd dat de verhoging van de veiligheid als gevolg van deze wijziging betrekkelijk gering is, terwijl de door het personeel te ontvangen stralingsdosis bij de realisatie vrij aanzienlijk is. Deze wijziging zal bijgevolg niet opgenomen zijn in het pakket vergunde wijzigingen.

In de tweede plaats stellen wij vast dat uit de in het MER en het veiligheidsrapport gepresenteerde resultaten van dosis- en risicoberekeningen blijkt dat NV EPZ al rekening heeft gehouden met de hiervoor geschetste ontwikkelingen van de regelgeving en richtlijnen met betrekking tot het risicobeleid. Daarbij toont NV EPZ aan dat de mogelijk te veroorzaken stralingsbelasting vanuit de inrichting voorafgaand aan de modificaties al voldoet aan de criteria van dit risicobeleid en daarmee ook ruim voldoet aan de in 1994 geldende wettelijke dosislimieten.

In het navolgende wordt dit verder toegelicht.

#### b. Normaal bedrijf

Alhoewel de veiligheidsevaluatie zich conform het desbetreffende thans reeds geldende vergunningvoorschrift ook heeft uitgestrekt tot het normale bedrijf, zijn de voorgestelde wijzigingen waarvoor vergunning wordt gevraagd in hoofdzaak gericht op de beheersing van ongevallen of ter beperking van de gevolgen daarvan. Enkele wijzigingen hebben echter grote betekenis voor het voorkómen van ongevallen ofwel het bestendigen van het normaal bedrijf. In deze categorie valt de vervanging van leidingen van het hoofdstoomsysteem en van het hoofd- en noodvoedingwatersysteem door breukveilige leidingen. Met het geheel van wijzigingen verandert de normale bedrijfsvoering in radiologische zin niet, zodat op het punt van lozingen geen verandering optreedt.

Met betrekking tot lozingen in lucht en water stellen wij vast dat lozingen met een omvang van de vóór 1994 vergunde limieten een dosis zouden kunnen veroorzaken die in alle gevallen lager ligt dan de nieuwe wettelijke dosis van 0,1 millisievert/jaar en ook lager dan de dosis overeenkomend met het maximaal toelaatbaar risico ( $10^{-6}$ /jaar, overeenkomend met 40 microsievert/jaar) zoals gedefinieerd in de nota "Omgaan met risico's van straling". De daadwerkelijke lozingen in de afgelopen jaren liggen daar ruim onder. Na wijziging van de installatie zal hierin geen verandering optreden. Deze lozingen liggen daarmee op een zodanig laag niveau (het maximaal individueel risico ligt ruimschoots lager dan  $10^{-8}$ /jaar) dat daarin mede tot uiting komt dat met betrekking tot het nemen van maatregelen aangaande lozingen bij normaal bedrijf NV EPZ in



voldoende mate invulling heeft gegeven aan het vereiste van het toepassen van het ALARA-beginsel.

Gezien evenwel het aanmerkelijk verschil tussen de vergunde hoeveelheid en de werkelijk geloosde hoeveelheid waar het de lozing in lucht van aërosolen betreft, wordt de vergunning op dit punt aangepast en wordt de vergunde hoeveelheid beduidend verminderd. Evenzo worden de limieten voor de waterlozingen nader gespecificeerd en aangepast. Daarmee zouden lucht- en waterlozingen met de omvang van de aldus vergunde nieuwe limieten ten hoogste een dosis kunnen veroorzaken die overeenkomt met een individueel risico van circa  $2 * 10^{-8}$ /jaar.

Kennis en bewaking van lozingen van koolstof-14 is een onderwerp dat eerst in de jaren tachtig (internationaal) aandacht heeft gekregen. Het koolstof-14 ontstaat voornamelijk door nucleaire reacties buiten de splijtstof en heeft als zodanig geen directe relatie met het splijttingsproces in de reactor en het ontstaan ervan is ook niet beïnvloedbaar. Het wordt evenwel tijdens bedrijf in geringe hoeveelheden gevormd en met de ventilatielucht geloosd. Formeel gesproken valt dit dus onder de lozingsvergunning en daarom wordt thans in de vergunning ook voor dit nuclide een lozingslimiet vastgesteld.

Met betrekking tot tritium dient te worden vastgesteld dat normaal gesproken naast lozingen van getritieerd water (HTO) ook lozingen in de vorm van andere chemische verbindingen van tritium plaatsvinden. Radiologisch gezien zijn deze lozingen evenwel van veel geringer betekenis; ze zijn thans echter formeel ondergebracht onder de gegeven lozingslimiet voor tritium.

Van belang is ook de wijze van bewaking, bepaling en rapportage van de lozingen. Daarvoor wordt thans in de voorschriften bepaald dat dit dient te geschieden op een vooraf aan de Inspecteur voor de Milieuhygiëne Zuid-West te Rijswijk (verder te noemen de Inspecteur Milieuhygiëne) voor te leggen wijze. In principe zal de Inspecteur Milieuhygiëne het voorstel dienaangaande van NV EPZ bezien tegen de achtergrond van de in Duitsland toegepaste methoden die gedetailleerd zijn beschreven in "Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss" (KTA-regels 1503, 1504 en 1508).

Vanwege het feit dat deze regels regelmatig aan de stand der techniek worden aangepast en vanwege de gewenste mogelijkheid om afwijkingen van de KTA-regels waar redelijk en zinvol mogelijk te maken, worden deze in Duitsland vastgestelde KTA-regels niet rechtstreeks in de voorschriften van deze vergunning opgenomen.

Naast de lozingen is ook de directe straling vanuit de installatie dusdanig laag en snel afnemend met toenemende afstand van de centrale dat deze daarmee niet van betekenis is voor de omgeving. In het MER wordt de dosis ten gevolge van externe straling uit de installatie en als gevolg van luchtlozingen op theoretische gronden berekend en ingeschat



op minder dan 1 microsievert per jaar. Dergelijke lage dosis zijn zeer moeilijk meetbaar omdat ze slechts een fractie zijn van het van nature aanwezige stralingsniveau dat circa 500 microsievert per jaar bedraagt. In de MER beschouwingen zijn echter niet meegenomen incidentele activiteiten op het EPZ-terrein zoals die toch regelmatig kunnen voorkomen zoals tijdelijke opslag van voor afvoer bestemd afval of van transportcontainers voor splijtstof. Daardoor is het in de praktijk mogelijk dat ter hoogte van de terreingrens een hogere dosis veroorzaakt kan worden dan voornoemde 1 microsievert per jaar. In 1996 heeft NV EPZ een nieuw meetsysteem geïnstalleerd en een analysemethode geïntroduceerd waarmee veel nauwkeuriger geringe dosisvariaties meetbaar zijn. Uit de resultaten van deze metingen is gebleken dat ten gevolge van voornoemde activiteiten op het terrein van de kernenergiecentrale geringe overschrijdingen van het niveau van 40 microsievert per jaar aan de terreingrens mogelijk zijn.

Voorheen werd de maximaal toegestane stralingsdosis aan de terreingrens niet door voorschriften beperkt, maar volgde uit de algemene beperking als gegeven in artikel 31, eerste lid, onder a, BsK (oud, vóór 1 maart 1996). Formeel bedroeg die limietwaarde 5 millisievert per jaar, maar gelet op de toelichting bij dit artikel betekende dit ten hoogste 1 millisievert per jaar. Deze limiet gold voor alle blootstellingen tezamen als gevolg van de bedrijfsvoering van de centrale (lucht- en waterlozingen en externe straling). Na 1996 werd deze waarde gewijzigd in 0,1 millisievert per jaar (artikelen 37a en 37b van het BsK van 17 januari 1996). Deze wijziging in de regelgeving, alsmede het hiervoor gestelde met betrekking tot de straling aan de terreingrens, rechtvaardigen een aanpassing van de limietwaarde in de vergunning naar de laatste beleidsinzichten, dat wil zeggen een verlaging van de toegestane dosis naar de algemene optimalisatie-doelstelling van 40 microsievert per jaar, waarbij met betrekking tot externe straling rekening gehouden mag worden met de actuele en meest beperkende gebruiksoptie van de omgeving, zijnde industriebestemming. Dat wil zeggen dat de door externe straling veroorzaakte bijdrage aan de effectieve dosis ter plaatse van de terreingrens met een factor 0,2 vermenigvuldigd mag worden alvorens de effectieve dosis wordt vastgesteld.

Tenslotte worden de eenheden waarin de lozingslimieten worden gegeven aangepast in verband met de overgang van de eenheid curie naar becquerel en verder afgerond op een wijze die overeenkomt met de eerder in 1986 bij wijziging van het BsK toegepaste afrondingen. Gezien de onnauwkeurigheden die onlosmakelijk verbonden zijn aan het bepalen van de activiteit van lozingsmonsters en de daaruit te berekenen stralingsbelasting voor de omgeving, is de daarmee gepaard gaande geringe getalsmatige verhoging van geen enkele inhoudelijke betekenis.



### c. Ontwerpbasis-ongevallen

Met de voorgestelde wijzigingen worden zoveel als redelijkerwijs mogelijk de verschillen tussen actuele regelgeving en de feitelijke toestand van de inrichting teniet gedaan.

De belangrijkste gegeneraliseerde punten zijn:

- redundantie, ruimtelijke scheiding en kwalificatie van voor de veiligheid belangrijke systemen waaronder het reactorbeveiligingssysteem, de nood- en nakoelsystemen en het noodstroomsysteem;
- maatregelen tegen brand en interne overstroming;
- voorzieningen tegen externe ongevallen zoals aardbeving en gaswolkexplosie; en
- maatregelen bij complexe ongevallen zoals uitval van alle secundaire koeling.

Na uitvoering van de voorgestelde wijzigingen hebben veiligheidssystemen een grotere betrouwbaarheid alsmede een grotere werking, zodat ook voorheen niet in beschouwing genomen ongevallen aantoonbaar kunnen worden beheerst ofwel de eventuele gevolgen kunnen worden beperkt.

In het geheel herziene veiligheidsrapport wordt in vergelijking tot het bestaande veiligheidsrapport een aanzienlijke uitgebreide reeks ongevallen aan het ontwerp ten grondslag gelegd in een eveneens hernieuwd uitgevoerde ongevalsanalyse. Deze analyse eindigt met de beschrijving van de gevolgen voor het milieu van die ongevallen waarbij niet uit te sluiten is dat een lozing van radioactieve stoffen optreedt. Ook het MER vermeldt deze ongevallen en de gevolgen. Met de keuze van de typerende ontwerpbasis-ongevallen, de daarbij gehanteerde uitgangspunten en berekeningswijze van de hernieuwd uitgevoerde ongevalsanalyses, kunnen wij instemmen.

Ten aanzien van die ontwerpbasis-ongevallen stellen wij in het kader van het risicobeleid vast dat de effectieve dosis (over 70 jaar) voor de meest kritieke groep van blootgestelde personen (kinderen) daarbij direct buiten de terreingrens ten hoogste 1 millisievert zal bedragen. Deze dosis behoort bij de groep koelmiddelverliesongevallen waarvan de kans op voorkomen meestal in de categorie van  $10^{-4}$  tot  $10^{-6}$  per jaar ligt en in sommige gevallen in de categorie  $10^{-2}$  tot  $10^{-4}$  per jaar. Om reden van afdekkendheid is het strengste criterium van de categorie  $10^{-2}$  tot  $10^{-4}$  per jaar van toepassing, namelijk 1,5 millisievert. Een compleet overzicht hiervan is gegeven in hoofdstuk 15, paragraaf 3, van het veiligheidsrapport. Met deze analyses kunnen wij instemmen. De uitkomsten voldoen ook aan de hiervoor onder E.2 gegeven toetsingscriteria voor ontwerpongevallen (zie tabel).

Negentig procent van de dosis bij ontwerpongevallen wordt veroorzaakt door de bijdrage van de directe straling van radioactieve stoffen die zich na het ongeval in de insluiting bevinden en daar 70 jaar zouden blijven. Tien procent wordt veroorzaakt door de bij het ongeval veronderstelde lozing. Gelet op de geringe kansen van optreden van deze



ongevallen, achten wij dit mede gezien in het kader van het risicobeleid aanvaardbaar en komen tot de conclusie dat NV EPZ voldoende maatregelen heeft getroffen om de gevolgen van ontwerpbasis-ongevallen te beperken.

#### d. Ernstige ongevallen (PSA)

De maatregelen ter beheersing van ernstige ongevallen zijn erop gericht om te voorkomen dat kernsmeltprocessen plaats vinden onder hoge druk in het primaire systeem, dat hoge concentraties van waterstofgas in het containment ontstaan en dat de druk in het containment te hoog oploopt. Met deze doelstellingen kan geheel ingestemd worden. De concreet voorgestelde maatregelen, te weten verbeterde drukontlastkleppen van het primaire systeem, katalytische recombinatoren en containmentdrukontlasting met filter, leveren een aanzienlijke bijdrage in de beheersing van de ernstige ongevallen danwel in de beperking van de mogelijke gevolgen.

In het MER worden de resultaten gepresenteerd van de voor deze installatie uitgevoerde probabilistische veiligheidsanalyse (PSA). Met deze PSA is al in 1989 aangevangen als instrument om "zwakke" plekken in ontwerp en bedrijfsvoering op te sporen teneinde veiligheidsrelevante verbeteringen te kunnen vaststellen en de invloed daarvan op de veiligheid te kunnen aangeven. In 1990 werd besloten om de PSA uit te breiden tot een volledige niveau-3 PSA waarbij ook de gevolgen voor de omgeving worden geanalyseerd en toetsing plaats kan vinden aan de risicocriteria.

In de overwegingen van de vernietigde vergunning van 1994 werd vermeld:  
*"Voor de toestand van vermogensbedrijf is de PSA thans geheel gereed. Voor niet-vermogen bedrijfstoestanden (opstarten, uit bedrijf gaan en afgeschakeld zijn) is de PSA in kwantitatieve zin nog niet geheel afgerond, maar geeft voldoende inzicht in de uitkomsten om te kunnen stellen dat er naar redelijkheid niet te verwachten is dat er wezenlijke wijzigingen in de uitkomsten voor de risicoberekeningen zullen komen. De bevestiging daarvan zal uit het MER-evaluatieprogramma moeten blijken."*

Zoals hiervoor onder D al is aangegeven is inmiddels de PSA voltooid en zijn de resultaten daarvan weergegeven in het MER behorende bij de aanvraag voor de verhoging van de maximale verrijkingsgraad uit 1996. Hetgeen hierna wordt overwogen op basis van het MER en de PSA uit 1993 wordt door de in 1996 voltooide PSA alleen maar bevestigd en versterkt.

Inmiddels kan daar aan worden toegevoegd dat in 1997 deze laatste PSA nog weer verder is geactualiseerd op grond van de uiteindelijke realisatie van het modificatieproject (LPSA 97).

De opzet en de resultaten van deze PSA's hebben wij op verschillende momenten tijdens de uitvoering door externe deskundigen laten toetsen. Zo is gebruik gemaakt van de



International peer review service (IPERS) van het Internationaal Atoomagentschap (IAEA) te Wenen en zijn de niveau-3 analyses door het Energieonderzoek Centrum Nederland getoetst. Mede daarop is ons oordeel gebaseerd dat de uitgevoerde PSA van goede kwaliteit is en aan de daaraan te stellen eisen voldoet.

De resultaten van de PSA uit 1993 houden in dat de voor de kernenergiecentrale berekende kans op ernstige kernbeschadiging ten gevolge van vermogensbedrijf  $5 * 10^{-5}$ /jaar bedraagt. Een conservatieve schatting van de bijdrage van niet-vermogen bedrijfstoestanden geeft aan dat aan deze waarde hoogstens nog een waarde van  $3 * 10^{-5}$ /jaar toegevoegd moet worden waardoor de totale kans maximaal  $8 * 10^{-5}$ /jaar bedraagt. Deze waarde ligt beneden de waarde van  $1 * 10^{-4}$ /jaar die internationaal gezien wordt als criterium waaraan bestaande en volgens huidige stand der techniek gebouwde kernenergiecentrales zouden moeten voldoen. Onder andere het IAEA heeft zich hierover duidelijk uitgesproken in het document "The Safety of Nuclear Installations" (IAEA Safety Series No. 110). Ook wij onderschrijven de uitgangspunten van dit "IAEA Veiligheidsgrondslagen" document.

Uit deze PSA-berekeningen blijkt verder dat na doorvoering van de wijzigingen de kans op ernstige kernbeschadiging met nog eens een grootte-orde zal worden verkleind en zelfs ruim onder de  $1 * 10^{-5}$ /jaar zal komen te liggen.

De uitkomsten laten verder zien dat in de ongewijzigde toestand het maximaal individueel risico voor de kritieke groep uit de bevolking (1-jarige kinderen die hun hele leven zonder beschermende maatregelen direct aan de terreingrens blijven wonen) minder is dan het maximaal toelaatbaar risico van  $10^{-6}$ /jaar voor grote ongevallen. Overigens neemt dit risico op grotere afstand of in het geval van het nemen van de geëigende tegenmaatregelen (schuilen, jodiumprofylaxe, evacuatie) snel af. Na uitvoering van de voorgestelde wijzigingen zal het aldus berekende individueel risico nog ongeveer met een factor 10 afnemen en -zonder zulke tegenmaatregelen- ten hoogste  $5 * 10^{-8}$ /jaar bedragen.

Voor wat betreft het groepsrisico stellen wij vast dat de uitkomsten een zelfde beeld vertonen als bij het individueel risico: In de ongewijzigde toestand ligt de risicocurve (CCFD) circa een factor 10 (qua kans) onder de lijn van het maximaal toelaatbaar groepsrisico en na wijziging ligt deze curve praktisch geheel een factor 100 lager dan de lijn van het maximaal toelaatbaar risico.

Uit deze uitkomsten blijkt dat zowel in ongewijzigde als in gewijzigde toestand aan de criteria van het risicobeleid voor ernstige ongevallen wordt voldaan. Ook stellen wij vast dat uit de analyses blijkt dat in de gewijzigde toestand de evenwichtigheid in het ontwerp en de bedrijfsvoering van de kernenergiecentrale goed tot zijn recht komt aangezien de berekende kans op kernbeschadiging niet door sterk dominante scenario's bepaald wordt.



Gezien de uitkomsten voor de gewijzigde situatie stellen wij hierbij vast dat het resterende risico dusdanig gering is dat mede daaruit blijkt dat een evenwichtig pakket aan maatregelen is voorgesteld. Gezien in het licht van de (internationale) ontwikkelingen op het gebied van veiligheid wordt daarmee in voldoende mate toepassing gegeven aan het ALARA-beginsel.

Daaraan toegevoegd merken wij nog op dat op basis van de in 1996 voltooide PSA in de overwegingen van de vernietigde vergunning voor de hogere maximale verrijking het volgende werd opgemerkt:

*"Het maximaal individueel risico wordt thans op  $3 * 10^{-8}$  per jaar berekend (was in voorgaande berekening in 1993:  $5 * 10^{-8}$  per jaar) en voor het groepsrisico geldt dat het aantal slachtoffers thans op circa 40 wordt berekend bij kansen kleiner dan  $10^{-10}$  per jaar (was in 1993: 800). In de nu aangevraagde gewijzigde situatie (N.B. dat is dus de situatie waarvoor in 1996 vergunning werd gevraagd en waarvoor de PSA 1996 gold) zullen deze waarden hetzelfde blijven. Hiermee wordt dus ruimschoots voldaan aan de criteria van het risicobeleid voor grote ongevallen."*

Tenslotte blijkt uit de in 1997 voltooide PSA (LPSA 97) van de post-modificatie situatie dat de kans op ernstige kernbeschadigingen  $2,8 * 10^{-6}$  per jaar bedraagt. Deze kans omvat zowel de gebeurtenissen tijdens vol-vermogen bedrijf als tijdens niet- en laag-vermogen bedrijf. Het maximaal individueel risico bedraagt daarbij  $2 * 10^{-8}$  per jaar. Eveneens maken in beide voornoemde situaties externe ongevallen zoals overstromingen, gaswolk, explosies en neerstortende vliegtuigen, deel uit van de analyses.





e. Samenvatting van de toetsing

In onderstaande tabel worden de belangrijkste uitkomsten van de toetsing samengevat weergegeven.

	criterium	Situatie 1993	Na modificatie op basis van MER 1993 en PSA 1993	Na modificatie op basis van MER 1996 en PSA 1996	Na modificatie op basis van MER 1996 LPSA 97
<b>Normaal bedrijf:</b>					
- Individueel risico <sup>1)</sup>	$10^{-6}/\text{jr}$	$1 * 10^{-9}/\text{jr}$	$1 * 10^{-9}/\text{jr}$	$1 * 10^{-9}/\text{jr}$	$1 * 10^{-9}/\text{jr}$
<b>Ernstige ongevallen:</b>					
- Kernbeschadigingskans	$10^{-4}/\text{jr}^{2)}$	$8 * 10^{-5}/\text{jr}$	$< 1 * 10^{-5}/\text{jr}$	$4,3 * 10^{-6}/\text{jr}$	$2,8 * 10^{-6}/\text{jr}$
- Individueel risico	$10^{-5}/\text{jr}^{3)}$	$5 * 10^{-7}/\text{jr}$	$5 * 10^{-8}/\text{jr}$	$3 * 10^{-8}/\text{jr}$	$2 * 10^{-8}/\text{jr}$
- Groepsrisico					
kans op $\geq 10$ doden	$10^{-5}/\text{jr}$	$6 * 10^{-8}/\text{jr}$	$1 * 10^{-8}/\text{jr}$	$< 1 * 10^{-10}/\text{jr}$	idem
kans op $\geq 100$ doden	$10^{-7}/\text{jr}$	$1 * 10^{-8}/\text{jr}$	$2 * 10^{-9}/\text{jr}$	$< 10^{-11}/\text{jr}^{4)}$	idem
kans op $\geq 1000$ doden	$10^{-9}/\text{jr}$	$2 * 10^{-10}/\text{jr}$	$4 * 10^{-11}/\text{jr}$	$< 10^{-11}/\text{jr}^{4)}$	idem
		( $\geq 800$ doden)	( $\geq 800$ doden)		

- 1) Hierbij zijn de waarden vermeld behorend bij de daadwerkelijke (maximale) lozingen bij normaal bedrijf. De vergunde limietwaarden voor lozingen bij normaal bedrijf kwamen vóórafgaand aan deze vergunning (en de vernietigde 1994 vergunning) overeen met een individueel risico van  $6 * 10^{-7}/\text{jr}$ . Op grond van de in de onderhavige vergunning opgenomen nieuwe limietwaarde is dit risico verlaagd tot  $2 * 10^{-8}/\text{jr}$ .
- 2) Voor nieuwe installaties geldt  $10^{-5}/\text{jaar}$ .
- 3) Voor nieuwe installaties geldt  $10^{-6}/\text{jaar}$ .
- 4) Groepsrisico hier niet verder gekwantificeerd omdat de kansen kleiner dan  $10^{-11}/\text{jr}$  zijn.

f. De aanvraag d.d. 4 december 1997

Zoals in de inleiding reeds is vermeld zijn in de periode dat de detailuitwerking van de wijzigingen plaatsvond (vanaf 1994) en gedurende de uitvoeringsfase in 1997 nog kleine veranderingen in het ontwerp aangebracht. In de regel leidde dit niet tot afwijkingen van de beschrijving van de inrichting zoals opgenomen in het veiligheidsrapport VR-KCB93, maar in een beperkt aantal gevallen was dit wel zo.



De in de aanvraag vermelde discrepanties zijn in twee categorieën te verdelen. De eerste categorie betreft engineeringwijzigingen. Het betreft hier wijzigingen die zijn opgetreden in de ontwerp- en bouwfase nadat het veiligheidsrapport al geschreven was. Deze wijzigingen waren het gevolg van verdere optimalisering van het ontwerp. De hier bedoelde wijzigingen als vermeld in § 4 van het bij de aanvraag d.d. 4 december 1997 behorende document MODdoc.nr. 052-012, rev.5, zijn elk voor zich beoordeeld op hun gevolgen voor mens en milieu. Met NV EPZ zijn wij van mening dat ten aanzien van de mogelijke milieubelasting alle wijzigingen ofwel geen invloed danwel een gunstige invloed hebben op de uitkomsten van de ongevalsanalyses. Ook met betrekking tot het normaal bedrijf hebben wij een overeenkomstige conclusie kunnen trekken. Dat betekent dus ook dat de gevolgen voor de omgeving binnen de daarvoor geldende dosislimieten blijven.

De overwegingen met betrekking tot ALARA, stralenbescherming en veiligheid zoals hiervoor met betrekking tot de modificaties vermeld, blijven dan ook onverkort van toepassing op de gewijzigde situatie. Mede daarom stemmen wij in met deze wijzigingen.

De tweede categorie van wijzigingen die in § 5 van voornoemd document worden opgesomd onder "Overige afwijkingen" zijn van een lagere orde; het betreft wijzigingen van tekstuele aard, en betere beschrijvingen. Deze wijzigingen hebben uiteraard geen gevolgen voor mens en milieu.

Met het verzoek om de voorschriften met betrekking tot geluidhinder aan te passen zodat voor alle betrokkenen meer duidelijkheid bestaat over de interpretatie daarvan, kunnen wij instemmen. Dit brengt voor de omgeving geen verhoging van de geluidbelasting met zich mee.

Met het verzoek om de voorschriften met betrekking tot het afvalwater zoals die bij de inwerkingtreding van de Wet afvalwater op 1 maart 1996 voor de centrale van toepassing waren, in de Kernenergiewet-vergunning op te nemen, kunnen wij eveneens instemmen. In samenhang hiermee dient tevens de beschrijving van het lozingsysteem in § 21.3.5 van het veiligheidsrapport te worden aangepast.

### *3. Slotopmerkingen*

In het MER zijn de risico's voor de omgeving beschreven als gevolg van normaal bedrijf, ontwerpbasis-ongevallen en ernstige ongevallen. Dit zowel voor de situatie voorafgaande aan de uitvoering van de voorgenomen wijzigingen als daarna. Mede gezien hetgeen hierover in het bovenstaande is overwogen, stellen wij vast dat voorafgaande aan de uitvoering van de wijzigingen reeds voldaan wordt aan de criteria van het risicobeleid en dat na uitvoering ervan hier met name met betrekking tot de ernstige ongevallen nog



beduidend verbetering in gebracht zal worden, zodat ook op dit aspect een nog betere en voldoende invulling aan het ALARA-beginsel is gegeven. De wijzigingen kunnen in dit licht ook gekenmerkt worden als "stand der techniek". De mogelijke nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen met inachtneming van de aan de vergunning te verbinden voorschriften, achten wij derhalve aanvaardbaar.

Voor de volledigheid merken wij nog op dat het feit dat thans de NVR's uit de ontwerpserie (NVR 2.1.1 t/m 2.1.15) zijn vastgesteld, dit inhoudelijk bij de beoordeling van de aanvraag niet tot andere uitkomsten heeft geleid dan die welke in 1994 werden getrokken. De wijzigingen die inmiddels in de onderliggende IAEA Guides zijn doorgevoerd hebben daartoe ook geen aanleiding gegeven. Het betreft hier de Guides SG-D2, D5 en D7 die recentelijk zijn herzien als revisie 1; zie ook bijlage A. Omdat Nederland zich altijd sterk georiënteerd heeft op de zeer stringente en gedetailleerde regelgeving zoals die in Duitsland bestaat, betekent dit dat in de praktijk meestal verder wordt gegaan dan op grond van de meer globale IAEA Codes en Guides verlangd wordt. Overigens geven de laatst genoemde wel de stand der techniek weer. In die zin is bijvoorbeeld SG-D5, Rev 1 (Externe invloeden) niet te zien als een drastisch gewijzigde opvatting in vergelijking tot hetgeen bij het project modificaties reeds toegepast werd.

Tevens stellen wij vast dat andere toepassingen van bronnen van ioniserende straling bij de kernenergiecentrale Borssele waarvoor krachtens de Kew vergunning is verleend, slechts betrekking hebben op röntgenapparaten en geringe hoeveelheden radioactieve stoffen en bronnen die geen aantoonbare invloed hebben op het buiten de inrichting veroorzaakte stralingsniveau en derhalve bij deze overwegingen verder buiten beschouwing kunnen blijven.

Ten aanzien van de stralingshygiënische aspecten voor de werknemers stellen wij vast dat in voldoende mate aandacht wordt gegeven aan de uitvoering van het ALARA-beginsel, onder meer door het uitvoeren van een effectief stralingsbeschermingsprogramma.

In overeenstemming met het vigerend beleid met betrekking tot inzameling en centrale opslag van radioactief afval is het gewenst dat het afval regelmatig wordt afgevoerd. In de voorschriften wordt hier nadere invulling aan gegeven.

Met betrekking tot de afvoer van gebruikte splijtstofelementen, zullen, naar aanleiding van recente gebeurtenissen waarbij bleek dat de radioactieve besmetting aan de buitenzijde van de gebruikte transportcontainers niet in alle gevallen beneden de toegelaten niveau's bleven, ter voorkoming van herhaling, in de voorschriften (II.A.7) meet-, registratie- en meldingsbepalingen worden opgenomen.



Verder stellen wij vast dat NV EPZ een adequate organisatie voor het bedrijven van de kernenergiecentrale en voor de stralenbescherming van mens en milieu operationeel heeft en dat het betrokken personeel voldoende deskundigheid bezit om de voorgescreven taken te kunnen uitoefenen.

Met betrekking tot de niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten stellen wij vast dat de bij de aanvraag gevoegde beschrijving een adequaat overzicht geeft van de te beschouwen activiteiten. Wij zijn van mening dat de door NV EPZ getroffen maatregelen en de naleving van de aan deze vergunning verbonden voorschriften in voldoende mate mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu voorkomen. In dit verband wijzen wij nog op de door NV EPZ in 1993 aangekondigde (en inmiddels gerealiseerde) operationalisering van een bedrijfsintern milieuzorgsysteem. In de aan de vergunning verbonden voorschriften is hier op aangesloten.

#### **G. De in het milieu-effectrapport beschreven alternatieven**

In hoofdstuk 7 van het MER is een vergelijking gemaakt van de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven. Wij kunnen ons verenigen met de door NV EPZ getrokken conclusies; dat wil zeggen dat geen der beschouwde alternatieven een additionele veiligheidswinst van betekenis geeft of wezenlijk beter is voor het milieu. Voor het uiteindelijk naar voren gekomen meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) geldt dit ook; bovendien zijn met dit alternatief in verhouding hoge extra kosten gemoed. Er is dan ook geen aanleiding om van NV EPZ te verlangen één der alternatieven tot uitvoering te brengen.

#### **H. De bedenkingen naar aanleiding van de ontwerpbeschikking**

Naar aanleiding van de terinzagelegging van de ontwerpbeschikking zijn schriftelijke bedenkingen ingediend door:

- J. van der Veen te Delft;
- J.M. Nijsten tezamen met W.H.J.A. Nijsten-Luijks, P. de Winter en A.I. van Overbeeke, allen te Borssele;
- de Stichting Miljoenen Zijn Tegen en de Stichting Leefbaar Zeeland, vertegenwoordigd door N.M.P. Steijnen, advocaat te Zeist, alsmede door N.Werri te 's-Heerenhoek; en
- de Stichting Greenpeace, de Stichting Natuur en Milieu, de Zeeuwse Milieufederatie en Greenpeace België VZW, vertegenwoordigd door A.H.J. van den Biesen, advocaat te Amsterdam.

Verder zijn zoals hiervoor onder A (- *aanvraag d.d. 4 december 1997*) is vermeld, naar aanleiding van de terinzagelegging van de ontwerpbeschikking nr. E/EE/KK/98030651, bedenkingen (d.d. 1 juni 1998) ingebracht door de Stichting Miljoenen Zijn Tegen,



vertegenwoordigd door N.M.P. Steijnen, advocaat te Zeist. Deze bedenkingen houden enerzijds in dat volgens indieners niet vast staat dat de voorgestelde wijzigingen zoals vermeld in de aanvraag d.d. 4 december 1997 veiligheidsverhogend werken en dat het als onjuist moet worden aangemerkt dat de modificaties niet geheel conform de vergunning van 2 augustus 1994 zijn uitgevoerd. Voorts wordt bezwaar gemaakt tegen het feit dat een situatie ontstaat waarin deze wijzigingen onherroepelijk zouden worden terwijl een beroep tegen de daaraan ten grondslag liggende vergunning nog openstaat.

Met betrekking tot deze bedenkingen d.d. 1 juni 1998 van de Stichting Miljoenen Zijn Tegen merken wij het volgende op. In de bedenkingen wordt op geen enkele wijze gemotiveerd waarop de twijfel met betrekking tot de veiligheidsverhogende werking op berust. Ingevolge artikel 13.17, eerste lid Wm, en artikel 17a, tweede lid Kew dienen bedenkingen gemotiveerd te zijn respectievelijk te zijn ontleend aan vrees voor nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen. Dientengevolge moet deze bedenking als niet ontvankelijk worden beschouwd. Overigens wijzen wij nog op het hiervoor onder F.2.f vermelde waaruit blijkt dat wij van oordeel zijn dat alle wijzigingen ofwel geen, danwel een positieve invloed op de veiligheid hebben.

Met betrekking tot het feit dat de modificaties niet voor de volle 100% conform de planning van 1993 konden worden gerealiseerd hebben wij, mede gelet op de enorme omvang van het modificatieprogramma, begrip voor. Dat blijkt dus ook uit hetgeen wij al eerder over de aard van deze wijzigingen hebben opgemerkt (zie onder A en F). Overigens is deze opmerking van de indieners ons inziens niet inhoudelijk tegen de ontwerpbeschikking gericht of de daarbij gevolgde procedure en behoeft hij in dit kader niet verder aan de orde te komen.

Tenslotte wijzen wij er op dat het geenszins verboden is om een vergunning waartegen nog een beroep loopt bij de Raad van State, te wijzigen. Met name indien de wijzigingen geen directe relatie met de beroepsgronden vertonen, zoals hier het geval is. Door de vernietiging van de modificatievergunning van 2 augustus 1994, is deze opmerking overigens thans niet meer van belang bij deze procedure.

Er is geen verzoek ingediend om een mondelinge gedachtenwisseling over de ontwerpbeschikking.

De door Van der Veen ingebrachte bedenkingen zijn grotendeels een herhaling van eerder ingebrachte opmerkingen naar aanleiding van het MER en bedenkingen uit de eerdere procedure die tot de vernietigde beschikking heeft geleid.

De door Nijsten c.s. ingebrachte bedenkingen omvatten enerzijds de in de eerdere procedure ingebrachte bedenkingen en worden verder aangevuld met bedenkingen betreffende grondwateronttrekking en schade ingeval het noodkoelwatersysteem met bronnenpompen tijdens een ongeval in werking wordt gesteld.



Met betrekking tot de door de Stichting Miljoenen Zijn Tegen en de Stichting Leefbaar Zeeland en N.Werri ingebrachte bedenkingen stellen wij vast dat deze primair gericht zijn tegen de gevolgde procedure omdat indieners van mening zijn dat een ieder eerst in de gelegenheid gesteld had moeten worden om opnieuw reacties met betrekking tot het MER in te brengen en dat de nu gevolgde handelswijze in strijd met de wet is.

Wij zijn het hier niet mee eens en zijn van mening dat er van rechtswege geen redenen zijn aan te voeren die ons zouden verplichten om de procedure van het begin af aan te herhalen, mede gelet op onze conclusie ten aanzien van de ontvankelijkheid. De bedenking is ook niet gemotiveerd en geeft niet aan waarom dit strijdig zou zijn met de wet. Het feit ligt er dat de eerdere beslissing op de aanvraag (de vergunning van 1994) op formele gronden is vernietigd en dat er dus opnieuw een besluit over de aanvraag genomen moet worden. De beoordeling van het MER op zich staat hier buiten; behoudens de overweging als verwoord onder D dat wij hebben vastgesteld dat dit MER nog steeds -en dus opnieuw- kan dienen als basis voor de besluitvorming over de betrokken aanvraag. Deze bedenking vormt voor ons dus geen aanleiding om de eis van de indieners daarvan te volgen.

Verder kondigen indieners nader aan te voeren bedenkingen aan tegen het MER zodra zij daartoe officieel in de gelegenheid zullen worden gesteld. Met betrekking tot deze nader aan te voeren bedenkingen stellen wij vast dat -gelet op de in afdeling 3.5 van de Awb vastgelegde procedure voor inspraak- in deze procedure daar geen gelegenheid meer voor zal bestaan.

De door de Stichting Miljoenen Zijn Tegen en de Stichting Leefbaar Zeeland ingebrachte bedenkingen omvatten verder een herhaling van de in de eerdere procedure tot verlening van de thans vernietigde vergunning van 1994 ingediende opmerkingen naar aanleiding van het MER, bedenkingen tegen de ontwerpbeschikking en gronden voor het ingestelde beroep.

Tot de door de Stichting Greenpeace c.s. ingebrachte bedenkingen behoort onder meer een herhaling van de in de voorgaande vergunningprocedure die tot de beslissing van 20 december 1996 heeft geleid, naar voren gebrachte bezwaren. Evenwel heeft geen van de onderhavige indieners tegen de bedoelde ontwerpbeschikking die tot het besluit leidde van 20 december 1996, destijds bedenkingen ingebracht. Wij veronderstellen dat hier bedoeld is het besluit van 2 augustus 1994, omdat de Stichting Natuur en Milieu, mede namens de Zeeuwse Milieufederatie en Vereniging Milieudefensie, destijds wel tegen de ontwerpbeschikking van dat besluit bedenkingen heeft ingediend.

Ingevolge artikel 13.17, eerste lid Wm, en artikel 17a, tweede lid Kew dienen bedenkingen gemotiveerd te zijn respectievelijk te zijn ontleend aan vrees voor nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen.



Vastgesteld moet worden dat een deel van de ingebrachte opmerkingen en bedenkingen niet voldoet aan het hiervoor vermelde criterium of niet direct betrekking heeft op de onderwerpelijke beschikking. Waar die bedenkingen duidelijk kunnen worden onderscheiden van bedenkingen ontleend aan vrees voor nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten of goederen, achten wij het niet nodig om op die bedenkingen in te gaan.

In bijlage D, welke integraal onderdeel uitmaakt van deze beschikking, wordt ingegaan op de overige terzake van de ontwerpbeschikking ingebrachte bedenkingen.

De ingebrachte bedenkingen hebben niet geleid tot een wijziging ten opzichte van de ontwerpbeschikking.

### **I. Slotoverwegingen en conclusies**

Wij constateren dat de onder A. bedoelde 10-jaarlijkse evaluatie heeft geleid tot een evenwichtig pakket aan maatregelen waarmee de toezichthouders kunnen instemmen evenals de Commissie Reactorveiligheid.

Onder F. hebben wij geconstateerd dat uitvoering van de maatregelen er toe zal leiden dat de kernenergiecentrale zo veel als thans redelijkerwijs mogelijk is voldoet aan de Nucleaire Veiligheidsregels en ruim voldoet aan de criteria van het risicobeleid. De wijzigingen brengen derhalve een grote veiligheidswinst voor mens en milieu met zich mee.

Tevens hebben wij geconstateerd dat de in het MER beschreven alternatieven niet tot een wezenlijk betere uitkomst voor mens en milieu leiden.

Inmiddels zijn de voorgestelde maatregelen (modificaties) uitgevoerd en is de centrale in gewijzigde toestand in juli 1997 weer in bedrijf gesteld. NV EPZ heeft zich in de periode daaraan voorafgaande gehouden aan de hierop betrekking hebbende voorschriften 1 tot en met 7 verbonden aan de op 2 augustus 1994, kenmerk E/EE/KK/94053428, verleende (en inmiddels vernietigde) vergunning voor het aanbrengen van de wijzigingen.

Dat betekende onder meer dat over de gedetailleerde uitwerkingen van de wijzigingen en de voortgang van de uitvoering daarvan de Directeur KFD en de Hoofdinspecteur regelmatig zijn geïnformeerd. De tijdens de werkzaamheden door de werknemers ontvangen stralingsdoses zijn ruim binnen de verwachtingen gebleven en ook de hinder ten gevolge van de werkzaamheden voor de omgeving is van beperkte omvang gebleven.

Voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de kernenergiecentrale na het aanbrengen van de wijzigingen is door NV EPZ aan de Directeur KFD aangetoond dat het geheel van de aangebrachte wijzigingen (behoudens een klein aantal punten als vermeld in de aanvraag van 4 december 1997) voldoet aan het gestelde in het veiligheidsrapport VR-KCB93, rev 0 en de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Mede op basis daarvan



heeft in juli 1997 de Directeur KFD toestemming gegeven om de centrale volgens het door NV EPZ opgestelde inbedrijfstellingsprogramma weer in bedrijf te nemen.

Met betrekking tot voorschrift I.8 van voornoemde vernietigde vergunning aangaande nadere besluitvorming over de aanvullend te treffen maatregelen ten aanzien van beheersing van waterstofexplosies bij ernstige ongevallen, heeft NV EPZ inmiddels diverse nadere studies naar het risico van waterstofexplosies uitgevoerd, nadat dit risico door de installatie van katalytische recombinatoren al aanzienlijk was verkleind. In deze nadere studies worden verschillende aanvullende maatregelen beschouwd. Tevens heeft NV EPZ op zich genomen operationele maatregelen te nemen in de noodprocedures die eveneens tot een verdere verkleining van het risico zullen leiden. NV EPZ heeft recentelijk een voorstel betreffende de geschiktheid van eventuele aanvullende maatregelen tegen waterstofexplosies, alsmede een uitgebreid analysepakket ter onderbouwing daarvan, bij de toezichthoudende overheid ingediend. Derhalve heeft NV EPZ formeel gezien voldaan aan het vereiste van genoemd voorschrift I.8. NV EPZ heeft op grond van deze analyses geconcludeerd dat nadere hardware-maatregelen naast het toepassen van de reeds geïnstalleerde recombinatoren geen wezenlijke bijdrage meer leveren aan het nog verder verlagen van het toch al lage restrisico. Echter omdat één en ander nog door de toezichthoudende overheid beoordeeld moet worden en derhalve definitieve besluitvorming nog niet heeft plaatsgevonden, zal dit voormalige voorschrift I.8 gehandhaafd blijven en thans als voorschrift I.2 aan de vergunning worden verbonden. Dit onderwerp zal naar verwachting in de loop van 1999 afgerond kunnen worden.

De overige voorschriften I.2 tot en met I.7 van die vernietigde vergunning zijn inmiddels overbodig geworden.

Zoals onder E.2 is vermeld zijn recentelijk de NVR's 2.1.1 tot en met 2.1.15 en 3.2.1 vastgesteld. Dat heeft tot gevolg dat voorschrift II.B.8 en de bijbehorende bijlage B van de ontwerpbeschikking thans kunnen vervallen en dat de bij voorschrift II.B.7 behorende bijlage A met voornoemde NVR's zijn aangevuld.

Het voorafgaande afwegend komen wij tot de conclusie dat de aangevraagde wijzigingen verantwoord en gerechtvaardigd zijn en inmiddels volgens plan zijn uitgevoerd.

Het geheel overziende concluderen wij

- dat de aanvraag uit 1996, inclusief bijlagen waaronder veiligheidsrapport en MER, nog steeds voldoende actueel is en derhalve kan dienen als basis voor verdere besluitvorming terzake;
- dat de gevolgde procedures ter beoordeling van het MER en ter verkrijging van de gevraagde vergunning voldoen aan het gestelde in de desbetreffende wetgeving;





- dat de ingebrachte opmerkingen met betrekking tot de inhoud van het MER niet van dien aard zijn dat het MER -ook naar het oordeel van de Commissie MER- als onvoldoende moet worden gekwalificeerd;
- dat het MER aan de daaraan te stellen eisen voldoet en voor de onderhavige aanvraag van toepassing is en dat de aanvraag als ontvankelijk moet worden beschouwd;
- dat NV EPZ na omvangrijke studies een pakket aan wijzigingsmaatregelen heeft voorgesteld die ten doel hebben het veiligheidsniveau van de kernenergiecentrale zoveel als redelijkerwijs mogelijk in overeenstemming te brengen met wat heden ten dage wenselijk en mogelijk wordt geacht voor nieuwe kernenergiecentrales;
- dat de gehele inrichting in de aanvraag opnieuw is beschreven en dat een compleet nieuw veiligheidsrapport is opgesteld waardoor mogelijk door de gehele inrichting te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen in zijn totaliteit beoordeeld konden worden;
- dat deze nieuwe en complete beschrijving het tevens mogelijk maakt dat na voltooiing van de wijzigingen alle in het verleden door NV EPZ en NV PZEM ingediende documenten die betrekking hebben op de beschrijving van de inrichting en het veiligheidsrapport vervallen kunnen;
- dat de wijzigingen waarvoor thans vergunning wordt gevraagd voldoende gerechtvaardigd zijn en er overigens geen eerder genomen besluiten of beleidsmatige overwegingen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen wijzigingen;
- dat NV EPZ heeft aangetoond dat in voldoende mate toepassing is gegeven aan de Nucleaire Veiligheidsregels alsmede aan het beleid met betrekking tot backfitting;
- dat NV EPZ heeft aangetoond dat in voldoende mate toepassing is gegeven aan de meest recente stralingshygiënische uitgangspunten en aan het ALARA-beginsel ;
- dat de door het in werking hebben van de inrichting te veroorzaken stralingsbelasting bij normaal bedrijf voldoet aan de normstelling zoals die is neergelegd in het besluit van 17 januari 1996 (Stb. 1996, 44);
- dat uit het veiligheidsrapport en de probabilistische veiligheidsanalyse blijkt dat ook de risico's van ontwerpbasis-ongevallen en van ernstige ongevallen voldoen aan de daaraan te stellen criteria;
- dat uitvoering van de voorgenomen wijzigingen met name met betrekking tot de ernstige ongevallen nog beduidend verbetering in het veiligheidsniveau teweeg brengt, zodat ook op dit aspect een nog betere invulling aan het ALARA-beginsel is gegeven;
- dat inmiddels de wijzigingen zijn uitgevoerd en NV EPZ heeft aangetoond dat het geheel van de aangebrachte wijzigingen voldoet aan het gestelde in het veiligheidsrapport VR-KCB93 en de daarbij gehanteerde uitgangspunten;
- dat in de periode van de detailuitwerking van de wijzigingsplannen en gedurende de uitvoeringsfase nog kleine veranderingen in het ontwerp zijn aangebracht die een geringe aanpassing van het veiligheidsrapport noodzakelijk maken;



- dat door gebruikmaking van de gevraagde vergunning mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen voldoende kunnen worden ondervangen door de aan deze vergunning te verbinden voorschriften;
- dat mede daardoor de mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen binnen aanvaardbare grenzen blijven; en
- dat de ingediende bedenkingen naar aanleiding van de ontwerpbesluiting niet van dien aard zijn dat de gevraagde vergunning moet worden geweigerd.

Voorts stellen wij vast

- dat bij de aanvraag is bijgevoegd een nieuwe op de huidige inzichten afgestemde beschrijving met betrekking tot de activiteiten die in de inrichting plaatsvinden en die aanleiding kunnen geven tot nadelige gevolgen voor het milieu die niet direct voortvloeien uit het nucleaire karakter van de inrichting;
- dat het -mede ook daarom- gewenst is om de aan de vigerende vergunning verbonden voorschriften te moderniseren, aan te passen en aan te vullen en dat derhalve toepassing wordt gegeven aan artikel 19, eerste lid, Kew; en
- dat aan het bedrijven van een kernenergiecentrale vanaf het moment van inbedrijfname inherent verbonden is dat radioactieve stoffen in de vorm van afvalstoffen en geactiveerde materialen ontstaan. De kernenergiecentrale Borssele heeft vanaf 1973 ingevolge artikel 29, eerste lid, Kew vergunning voor het zich ontdoen van radioactieve stoffen. Het zich ontdoen van radioactieve stoffen impliceert dat deze stoffen ook op enig moment voorhanden worden gehouden. Wij achten het gewenst dat dit ook expliciet in de vergunning tot uiting wordt gebracht.

Tenslotte vermelden wij voor alle duidelijkheid dat de hierna onder I.B en voorschrift I.1 vermelde uitgezonderde wijzigingen van het veiligheidsrapport betrekking hebben op wijzigingen betreffende de verrijkingsgraad van de splijtstof. Zoals hiervoor in de "Inleiding" is vermeld, worden deze wijzigingen in een apart te nemen besluit behandeld.

Gelet op de artikelen 15-21 en 29-32 van de Kernenergiewet, het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen, het Besluit stralenbescherming Kernenergiewet, de Algemene wet bestuursrecht en de hoofdstukken 4, 7, 13 en 20 van de Wet milieubeheer;



**BESLUITEN:**

**I. VERLENING VERGUNNING:**

- A. Aan N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland EPZ, Postbus 711, 5600 AS Eindhoven, wordt op grond van artikel 15, onder b, Kew, vergunning verleend voor het wijzigen van haar kernenergiecentrale te Borssele (gemeente Borsele) zoals omschreven in paragraaf 4.3 van de bij de aanvraag van 20 december 1993 behorende bijlage "Beschrijving van de voorgenomen wijzigingen van de kernenergie-eenheid centrale Borssele", kenmerk MODdoc nr. 051-000, rev. 5. Uitgezonderd wordt de voorgenomen wijziging van het injectiepunt van de noodkoelleidingen. Voor deze wijziging wordt geen vergunning verleend. Daarnaast is het toegestaan om de daarop betrekking hebbende wijzigingen als beschreven in het bij de aanvraag d.d. 4 december 1997 gevoegde document MODdoc.nr. 052-012 en als beschreven in de aanvulling daarop van 6 maart 1998, kenmerk MOD98-010, uit te voeren.
- B. Voorzover in deze vergunning niet anders is bepaald, maken de beschrijvingen van de gebouwen, de inrichting daarvan, de systemen en de componenten als vermeld in de paragrafen 1.2, 3.6, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 tot en met 6.8, 7.1 tot en met 7.7, 8.1 tot en met 8.5, 9.1 tot en met 9.5, 10.1 tot en met 10.6, 11.2 tot en met 11.4, 12.3, 18.4 en 20.4 van het bij de aanvraag van 20 december 1993 gevoegde veiligheidsrapport VR-KCB93, als gewijzigd en aangevuld met de bij de aanvraag d.d. 4 december 1997 gevoegde veiligheidsrapport-aanvullingen met kenmerk VR-KCB93.REV.2, deel uit van de vergunning voor het in werking brengen en houden van de kernenergiecentrale Borssele. Van deze laatste aanvullingen worden hierbij uitgezonderd de wijzigingen op de bladzijden 4.2-1 en 9.3-5.
- C. De aanvraaggegevens met betrekking tot de beschrijving van de inrichting en het veiligheidsrapport behorende bij vergunning nr. 373/1132/EEK d.d. 18 juni 1973 alsmede de aanvraaggegevens van de daarop gevolgde wijzigingen tot en met die van 28 juni 1993, nr E/EE/KK/93041207, zijn niet langer van toepassing.
- D. Voorzover in deze vergunning niet anders is bepaald, maken de paragrafen 2.0 (Hoofdactiviteiten) en 3.0 (Nevenactiviteiten) van de bij de aanvraag van 20 december 1993 gevoegde bijlage "Beschrijving van de activiteiten die in de inrichting (KCB) plaatsvinden en die aanleiding kunnen geven tot nadelige gevolgen voor het milieu die niet direct voortvloeien uit het nucleaire karakter van de inrichting", MODdoc nr 052-009, rev. 2, deel uit van de vergunning met dien verstande dat met betrekking tot de noodstroomaggregaten de in paragraaf 2.10 beschreven situatie na de uitvoering van de daar aangegeven wijzigingen van toepassing is (verwijderen van oude en plaatsen van nieuwe noodstroomaggregaten).



- E. Aan N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland EPZ te Eindhoven wordt vergunning verleend op grond van artikel 29, eerste lid, Kew voor het voorhanden hebben van radioactieve stoffen in haar kernenergiecentrale te Borssele (gemeente Borsele) welke ontstaan als gevolg van de bedrijfsvoering van die kernenergiecentrale.
- F. De vergunning op grond van artikel 29, eerste lid, Kew voor het zich ontdoen van radioactieve stoffen door middel van lozing in lucht en water wordt gewijzigd zodat de vergunde hoeveelheden thans als volgt luiden:

*a. In lucht:*

De lozing van radioactieve stoffen in de lucht mag niet meer bedragen dan de hieronder vermelde hoeveelheden per kalenderjaar:

- edelgassen : 500 terabecquerel
- halogenen : 50 gigabecquerel, waarvan ten hoogste 5 gigabecquerel jodium-131
- aërosolen : 500 megabecquerel
- tritium : 2 terabecquerel
- koolstof-14 : 300 gigabecquerel

*b. In water:*

De lozing van radioactieve stoffen in het oppervlaktewater mag niet meer bedragen dan de hieronder vermelde hoeveelheden per kalenderjaar:

- beta/gammastralers (exclusief tritium) : 200 gigabecquerel
- tritium : 30 terabecquerel
- alfastralers : 200 megabecquerel

Aan deze vergunning worden de volgende voorschriften verbonden:

1. Voorzover in deze vergunning niet anders is bepaald dient de kernenergiecentrale te zijn ingericht en te worden bedreven in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 1.4 en de hoofdstukken 3 tot en met 21 van het bij de aanvraag d.d. 20 december 1993 gevoegde veiligheidsrapport VR-KCB93, als gewijzigd en aangevuld met de bij de aanvraag d.d. 4 december 1997 en de aanvulling daarop d.d. 6 maart 1998, gevoegde veiligheidsrapport-aanvullingen met kenmerk VR-KCB93.REV.2. Van deze laatste aanvullingen worden hierbij uitgezonderd de wijzigingen op bladzijde 4.2-1, 9.3-5, 11.1-5, 14.2-1 en 14.2-2.
2. Met betrekking tot nadere besluitvorming over de aanvullend te treffen maatregelen ten aanzien van beheersing van waterstofexplosies bij ernstige



ongevallen, dient NV EPZ nadere analyses uit te voeren en zo spoedig mogelijk aan de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne voorstellen te doen aangaande deze maatregelen waarbij tegelijkertijd mededeling hierover wordt gedaan aan het bevoegd gezag.

3. De voorschriften als hierna gesteld onder II.A tot en met H zijn van overeenkomstige toepassing.

## II. WIJZIGING VOORSCHRIFTEN:

De voorschriften verbonden aan de aan NV EPZ verleende vergunning voor het in werking brengen en houden van haar kernenergiecentrale te Borssele, het opslaan van splijtstoffen aldaar en voor het zich ontdoen van radioactieve stoffen door middel van lozing in lucht of water, nr. 373/1132/EEK d.d. 18 juni 1973, zoals nader vastgesteld bij Koninklijk besluit van 13 september 1979, nr. 46 en laatstelijk gewijzigd bij beschikkingen van 28 juni 1993, nr E/EE/KK/93041207 en van 9 december 1997, nr. E/EE/KK/97074719, worden gewijzigd en aangevuld en luiden thans als volgt:

### A. De reactor en de splijtstoffen

1. Het ontwikkelde vermogen van de reactor tijdens vollast continubedrijf mag, met een variatie van 3%, gemiddeld niet hoger worden dan het nominaal vermogen, zijnde 1365,6 megawatt thermisch.
2. De verrijkingsgraad van de voor herladingen toegepaste splijtstof mag niet meer bedragen dan 3,3 gewichtsprocent U-235.
3. Opslag van bestraalde splijtstofelementen mag uitsluitend plaatsvinden in de daarvoor bestemde opslagrekken in het splijtstofopslagbassin binnen de veiligheidsomhulling.  
Opslag van onbestraalde splijtstofelementen mag uitsluitend plaatsvinden in de daarvoor bestemde opslagrekken in het splijtstofopslagbassin binnen de veiligheidsomhulling of in de droge opslagruimte in het reactor-hulpgebouw.
4. Indien alle opslagrekken in het splijtstofopslagbassin als compactrekken zijn uitgevoerd, is opslag tot ten hoogste 540 splijtstofelementen toegestaan.



5. In de opslagrekken in het splijststofopslagbassin dient te allen tijde ruimte beschikbaar te zijn voor de op dat moment in de reactorkern aanwezige splijststofelementen.
6. De opslag van bestraalde splijststofelementen moet zo beperkt worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is.
7. De afvoer van gebruikte splijststofelementen dient plaats te vinden in daarvoor bestemde transportcontainers.
  - a. Bij aankomst van deze (lege) containers op het terrein van de kernenergiecentrale Borssele dienen de containers op radioactieve besmetting aan de buitenzijde te worden gecontroleerd.
  - b. Voordat de containers het terrein van de kernenergiecentrale Borssele weer verlaten, dienen de containers opnieuw op radioactieve besmetting te worden gecontroleerd en dient het stralingsniveau aan de buitenzijde te worden vastgesteld. Het voornemen tot het (laten) uitvoeren van een transport met gevulde containers dient tijdig vooraf gemeld te worden aan de Inspecteur Milieuhygiëne.
  - c. Van de resultaten van de voornoemde controles dient aantekening te worden gemaakt in een daartoe bestemd register. De meetprocedure en inrichting van het register dient vooraf te worden voorgelegd aan de Inspecteur Milieuhygiëne.
  - d. NV EPZ is verplicht de Inspecteur Milieuhygiëne in kennis te stellen van bij voornoemde controles geconstateerde afwijkingen ten opzichte van geldende bepalingen en/of normen voor stralingsniveau en besmetting, volgens in overleg met de Inspecteur Milieuhygiëne vast te stellen meldcategorieën
8. Teneinde schade aan de splijststofomhulling te voorkomen dient voorafgaande aan splijststofwisseling door berekeningen en na elke splijststofwisseling door metingen aan de Directeur KFD te worden aangetoond dat de thermohydraulische en andere van toepassing zijnde limieten niet worden overschreden. Daaronder is begrepen dat bij de opstart na elke splijststofwisseling bij een vermogen van ten hoogste 50% van het nominaal vermogen de radiale en axiale vermogensverdeling worden bepaald. Gedurende de hierop volgende bedrijfscyclus dient tijdens vermogensbedrijf om de 30 dagen de radiale en axiale vermogensverdeling te worden bepaald.  
De uitkomsten van voornoemde bepalingen dienen in een daartoe bestemd register te worden aangetekend.



B. Organisatie en bedrijfsvoering

1. NV EPZ moet voortdurend de gegevens van de inrichting alsmede de gegevens omtrent de achtergrond en de basis waarop de conclusies van het veiligheidsrapport berusten, beschikbaar houden.  
De wijze waarop dit geschiedt alsmede de aard en de omvang ervan dienen vooraf te zijn goedgekeurd door de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne.  
Op hun verzoek dient NV EPZ aan de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne (afschriften van) deze gegevens te overleggen.
2. NV EPZ moet de voorwaarden beschrijven waaraan systemen, componenten van systemen en de organisatie van de bedrijfsvoering van de inrichting (verder te noemen: Technische Specificaties) moeten voldoen, alsmede te treffen maatregelen, om de inrichting zodanig in werking te kunnen houden dat de aan de onderhavige vergunning verbonden voorschriften kunnen worden nageleefd.  
De wijze waarop dit geschiedt alsmede de aard en de omvang ervan dienen vooraf te zijn goedgekeurd door de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne. De beschrijvingen moeten voor hen steeds beschikbaar worden gehouden.  
Op hun verzoek dient NV EPZ aan de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne (afschriften van) deze beschrijvingen te overleggen.
3. NV EPZ is verplicht alles te doen wat redelijkerwijs mogelijk is om overschrijding van de in de Technische Specificaties vastgelegde grenswaarden te voorkomen.
4. De handelingen die volgens de Technische Specificaties uit veiligheidsoverwegingen onder zekere omstandigheden verricht moeten worden, moeten daadwerkelijk worden uitgevoerd als die omstandigheden zich voordoen. De handelingen die volgens de Technische Specificaties alleen onder zekere omstandigheden verricht mogen worden, mogen alleen worden uitgevoerd indien die omstandigheden zich voordoen.
5. NV EPZ moet de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne voldoende op de hoogte houden van de wijze waarop zij haar inrichting in stand houdt en bedrijft. NV EPZ zal daartoe over elke kalendermaand binnen drie maanden na afloop van deze maand schriftelijk inlichtingen verstrekken.



6. NV EPZ is verplicht er voor zorg te dragen dat veiligheidsrelevante werkzaamheden met betrekking tot de bedrijfsvoering van de inrichting worden verricht door of onder toezicht van personen die daartoe voldoende deskundig en blijkens hun taakomschrijving tevens bevoegd zijn.
7. Inzake wijzigingen van de inrichting, de bedrijfsvoering alsmede de kwaliteitsborging dient, voorzover het betreft de nucleaire veiligheid en de stralenbescherming, te worden voldaan aan het gestelde in de meest recente door de Ministers van Sociale Zaken en van Werkgelegenheid en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer vastgestelde Nucleaire Veiligheidsregels en -richtlijnen als vermeld in bijlage A van deze beschikking, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden verlangd. De Nucleaire Veiligheidsregels beschrijven de hoofddoelstellingen en voorwaarden waaraan moet worden voldaan en de Nucleaire Veiligheidsrichtlijnen geven acceptabele manieren van uitvoering weer.
8. Met betrekking tot specifieke onderwerpen betreffende de nucleaire veiligheid en stralenbescherming waarvoor door de Ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Nucleaire Veiligheidsregels of -richtlijnen worden vastgesteld, kunnen de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne verlangen dat NV EPZ in voorkomende gevallen aan het daarin of daarbij gestelde voldoet.
9. Ter advisering van het Hoofd van de inrichting met betrekking tot nucleaire veiligheid en stralenbescherming dient er een interne reactorveiligheidscommissie te zijn.  
Om een onafhankelijke beoordeling te verkrijgen van alle aspecten met betrekking tot nucleaire veiligheid en stralenbescherming van de inrichting dient er een externe reactorveiligheidscommissie te zijn.  
NV EPZ dient zorg te dragen dat er schriftelijke instructies zijn overeenkomstig welke voornoemde veiligheidscommissies dienen te handelen. Deze instructies dienen vooraf te zijn voorgelegd aan de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne.
10. NV EPZ is verplicht eigen bedrijfservaringen (inclusief storingen) en informatie verkregen over bedrijfservaringen (inclusief storingen) bij andere kernenergiecentrales op een systematische wijze te analyseren en voor zover van toepassing op de veiligheid van de inrichting daaruit lering te trekken in de zin van aanpassingen in componenten, systemen, procedures en/of organisatie.





11. Periodiek dient NV EPZ de technische, organisatorische, personele en administratieve voorzieningen te evalueren met betrekking tot de nucleaire veiligheid en de stralenbescherming en maatregelen te treffen om eventuele tekortkomingen ongedaan te maken, tenzij het treffen van maatregelen redelijkerwijs niet kan worden gevergd.  
Elke twee jaar dienen de voorzieningen beoordeeld te worden in het licht van de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de van kracht zijnde vergunning. De 2-jaarlijkse evaluaties dienen telkenmale in alle oneven jaren afgerond te zijn.  
Elke 10 jaar dienen meer omvangrijke evaluaties te worden uitgevoerd waarbij ook de uitgangspunten zelf worden vergeleken met nieuwe ontwikkelingen inzake nucleaire veiligheid en stralenbescherming. De eerstvolgende 10-jaarlijkse evaluatie betreft de periode 1993 tot en met 2002 en dient in 2003 afgerond te zijn.
12. De resultaten van deze evaluaties dienen te worden verstrekt aan de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne. Voorgestelde maatregelen dienen ter beoordeling aan hen te worden voorgelegd.
13. Indien uit analyses, studies, evaluaties en dergelijke zoals onder meer bedoeld in de voorgaande voorschriften II.B.10, II.B.11 en II.B.12 de conclusie wordt getrokken dat het gewenst is om maatregelen te treffen ter verhoging van de veiligheid en indien voor de uitvoering van die maatregelen een vergunning op grond van de Kernenergiewet is vereist, dient NV EPZ deze vergunning zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk aan te vragen.
14. NV EPZ dient de voor de kernenergiecentrale uitgevoerde probabilistische risicoanalyse te onderhouden (living PSA) zodat deze actueel is zowel wat betreft de werkelijke status van de inrichting, de betrouwbaarheid van systemen en componenten, als de toegepaste methodiek.
15. NV EPZ dient procedures te hebben voor de vervanging, wijziging of vernieuwing van veiligheidsrelevante componenten of systemen, alsmede voor de bedrijfsvoering onder normale en bijzondere omstandigheden.
16. Bij wijziging van componenten en systemen met een veiligheidsfunctie dient vooraf overleg plaats te vinden met de Directeur KFD.
17. De wijze waarop de door de Directeur KFD aangewezen beproevingen, onderzoeken en berekeningen moeten worden uitgevoerd, dient vooraf aan hem te zijn voorgelegd.



18. NV EPZ is verplicht er zorg voor te dragen dat een programma wordt opgesteld, uitgevoerd en bijgehouden voor de regelmatig terugkerende beproevingen, onderzoeken en berekeningen. Dit programma dient te worden voorgelegd aan de Directeur KFD.  
De resultaten van de beproevingen, onderzoeken en berekeningen moeten aan voornoemde functionaris worden voorgelegd.
19. NV EPZ is verplicht na voorafgaande beoordeling door de Directeur KFD een kwaliteitsborgingsprogramma voor de veilige bedrijfsvoering vast te stellen en dit voorts toe te passen en bij te houden.
20. NV EPZ dient een beheerssysteem toe te passen en te onderhouden voor het volgen van verouderingsverschijnselen van in veiligheidstechnische zin relevante materialen in haar inrichting teneinde een voldoende toestand daarvan steeds te kunnen vast stellen. Op grond van bevindingen zullen anderzijds maatregelen ter vervanging getroffen dienen te worden.
21. NV EPZ dient een beheerssysteem toe te passen en te onderhouden voor het regelmatige en systematische onderhoud van veiligheidsrelevante componenten, systemen en structuren.
22. NV EPZ is verplicht een brandpreventie-, branddetectie- en brandbestrijdingsprogramma uit te voeren en te onderhouden en er voor zorg te dragen dat permanent een adequaat opgeleide, toegeruste en geoefende brandbestrijdingsploeg direct beschikbaar is. De systemen en componenten welke deel uitmaken van de brandpreventie-, branddetectie- en brandbestrijdingsvoorzieningen dienen eenmaal per jaar door een deskundige onderzocht te worden op beschikbaarheid en bruikbaarheid. De resultaten hiervan moeten worden voorgelegd aan de Directeur KFD en worden vastgelegd in een register.  
NV EPZ dient bij het opstellen en onderhouden van het brandbestrijdings- en aanvalsplan de plaatselijke brandweer te betrekken.  
Bovengenoemde programma's en plannen dienen vooraf aan de Directeur KFD voorgelegd te worden.
23. NV EPZ dient een alarmplan en alarmorganisatie vast te stellen en bij te houden, alsmede regelmatig te oefenen. Het alarmplan en de alarmorganisatie dienen afgestemd te zijn op de rampenorganisatie van de overheid zoals vastgesteld in het Nationaal Plan voor de Kernongevallenbestrijding (NPK) en dienen vooraf te worden voorgelegd aan de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne.



24. NV EPZ is verplicht om bijzondere gebeurtenissen die van belang zijn voor een veilige bedrijfsvoering van de inrichting tijdig aan de Directeur KFD te melden. Inzake bijzondere gebeurtenissen waarbij sprake was of had kunnen zijn van een lozing van radioactieve stoffen, een verhoging van een normaal voorziene lozing van radioactieve stoffen, een verhoging van het stralingsniveau aan de terreingrens of het onbedoeld buiten de inrichting geraken van radioactieve stoffen, dient tevens de Inspecteur Milieuhygiëne te worden ingelicht.
25. Alvorens na bijzondere gebeurtenissen het normaal bedrijf van de kernenergiecentrale wordt voortgezet, dient NV EPZ zeker te stellen dat de betrokken veiligheidscomponenten en/of systemen hun veiligheidsfunctie kunnen vervullen.
26. Na een splijtstofwisselperiode wordt de reactor niet voor de eerste maal kritisch gemaakt om hem op vermogen te brengen indien de Directeur KFD naar aanleiding van de uitkomsten van uitgevoerde beproevingen, onderzoeken en berekeningen laat weten dat deze gegevens onvoldoende zekerheid verschaffen omtrent een veilig functioneren van de reactor.
27. De zetting der gebouwen dient in vervolg op de eerder terzake uitgevoerde metingen elke vijf jaar bepaald te worden. De uitkomsten van deze bepalingen dienen in een daartoe bestemd register te worden aangetekend.
28. NV EPZ dient apparatuur ter beschikking te hebben en in werking te hebben en te houden waarmee de atmosferische parameters, die van belang zijn voor de berekening van de verspreiding van radioactieve stoffen in de atmosfeer, kunnen worden bepaald. Bij de keuze van de apparatuur en de wijze waarop deze wordt bedreven dient als richtlijn te worden uitgegaan van de "Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss (KTA) 1508" of van een vergelijkbare richtlijn. Deze keuze en bedrijfsvoering dienen vooraf te worden voorgelegd aan de Inspecteur Milieuhygiëne.
29. Ter voorbereiding op een definitieve buiten gebruik stelling van de kernenergiecentrale dient NV EPZ een opzet voor een plan van aanpak voor de ontmanteling daarvan op te stellen. Dit plan dient regelmatig, al naar gelang de ontwikkelingen, onderhouden en verder uitgewerkt te worden. De Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur KFD dienen hierover geïnformeerd te worden.



C. Stralenbescherming en daarvoor benodigde deskundigheid

1. Voor de stralenbescherming van de in de inrichting vertoevende personen en de controle op de te lozen en geloosde hoeveelheden radioactiviteit dient er een ter zake kundige te zijn die jegens NV EPZ verantwoordelijk is voor het bij of krachtens de Kernenergiewet en de onderhavige vergunning ter zake bepaalde.
2. De onder 1. bedoelde ter zake kundige of zijn plaatsvervanger dient naar het oordeel van de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne voldoende deskundigheid en bevoegdheden te hebben voor de uitvoering van zijn taken.
3. De onder 1. bedoelde ter zake kundige heeft een zodanige onafhankelijke positie in de organisatie dat hij doeltreffend kan adviseren aan het hoofd van de inrichting inzake de effectiviteit van het stralenbeschermingsprogramma. Hij heeft de bevoegdheid zich in zaken die de stralenbescherming betreffen rechtstreeks tot de directie van NV EPZ te wenden.
4. NV EPZ dient zorg te dragen dat er schriftelijke procedures zijn overeenkomstig welke de stralingscontrolegroep en de overige bij de stralenbescherming betrokken functionarissen dienen te handelen en te rapporteren met name aan de onder 1. bedoelde ter zake kundige.
5. De onder 1. bedoelde ter zake kundige of zijn plaatsvervanger dient bereikbaar en, indien vereist, zo spoedig mogelijk op de kernenergiecentrale aanwezig te zijn volgens overeengekomen procedures.
6. De artikelen 21 tot en met 26, 28, derde en vierde lid, 30 tot en met 46 en 73 van het Besluit stralenbescherming Kernenergiewet zijn van overeenkomstige toepassing.
7. Met betrekking tot beveiligingsmiddelen tegen straling, en met betrekking tot delen van gebouwen welke strekken ter bescherming tegen straling, dienen gegevens beschikbaar te worden gehouden, waaruit het stralingsverzwakkend vermogen daarvan blijkt.
8. Op die plaatsen in de inrichting waar de mogelijkheid bestaat dat personen in één uur een effectieve dosis ontvangen die 5 microsievert te boven gaat, dienen regelmatig metingen te worden uitgevoerd om de stralingsniveaus en de mate van besmetting te kunnen bepalen. Van deze metingen dient in een daartoe bestemd register aantekening te worden gehouden.



9. In die delen van de inrichting waar personen een effectieve dosis van meer dan 2 millisievert in een jaar kunnen ontvangen en in die delen van de inrichting waar gevaar bestaat voor besmetting, dienen daarvoor op geschikte plaatsen doelmatige en duidelijke waarschuwingsborden of waarschuwingstekens te zijn geplaatst.
10. Er dienen zodanige maatregelen en voorzieningen te worden getroffen en in stand gehouden dat bij werkzaamheden in of aan de inrichting besmetting of bestraling van personen zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, wordt tegengegaan en dat de gevolgen van besmetting zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, worden beperkt.
11. Personen die werkzaamheden verrichten waarbij het gevaar voor inwendige besmetting bestaat, dienen jaarlijks en voorts zo vaak als omstandigheden daartoe aanleiding geven op eventuele inwendige besmetting te worden gecontroleerd.  
De resultaten van deze controle dienen te worden aangetekend in het bij iedere persoon op naam gestelde registerblad.
12. Binnen zes weken na elk kalenderkwartaal dient aan de Directeur KFD een overzicht te worden gestuurd van individueel ontvangen stralingsdoses van alle personen die arbeid hebben verricht op plaatsen waar de in een uur ontvangen effectieve dosis 5 microsievert te boven is gegaan, onder vermelding van naam, geboortedatum en werkgever.  
Van personeelsleden van NV EPZ werkzaam in de kernenergiecentrale te Borssele, behoeft deze opgave slechts te worden verstrekt indien de ontvangen effectieve dosis 2 millisievert per kwartaal te boven is gegaan.
13. Bij een ontvangen effectieve dosis boven 15 millisievert in een kwartaal dient de plaats waar het persoonlijk controlemiddel op het lichaam werd gedragen te worden opgegeven, alsmede de omstandigheden waardoor een zodanige dosis of de belangrijkste bijdrage ervan werd ontvangen.

D. Radioactief afval (exclusief bestraalde splijtstofelementen), lozingen in water en lucht en belasting van de omgeving

1. Alle radioactieve afvalstoffen voorzover deze niet worden geloosd overeenkomstig de navolgende voorschriften 5 tot en met 9 en dus bestemd zijn voor afvoer buiten de inrichting, mogen voorafgaand aan de afvoer slechts worden opgeslagen in de daarvoor bestemde opslagruimtes in de ringruimte en het afvalopslaggebouw.



In een register dient aantekening te worden gehouden van de in opslag gehouden radioactieve afvalstoffen onder vermelding van soort, type verpakking en datum van gereedmaking voor afvoer.

2. Voor afvoer naar COVRA NV gereedgemaakt afval dient regelmatig en zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is voor afvoer te worden aangeboden. Voor vaten met afval dat bestemd is voor verdere verwerking en conditionering bij COVRA NV geldt daarbij dat dit afval maximaal na één jaar opslag in het afvalopslaggebouw bij NV EPZ aan COVRA NV moet worden aangeboden. Voor afval dat bij NV EPZ is verwerkt en geconditioneerd geldt daarbij dat dit afval maximaal na vijf jaar opslag na gereedmaking bij NV EPZ aan COVRA NV moet worden aangeboden. Met betrekking tot het afval dat vóór 1 januari 1995 bij NV EPZ is geconditioneerd, geldt dat er, met inachtneming van het ALARA-beginsel, naar gestreefd dient te worden dat dit afval uiterlijk 31 december 1999 aan COVRA NV moet zijn aangeboden. Van de in opslag aanwezige en van de in het daaraan voorafgaande jaar naar COVRA NV afgevoerde hoeveelheden radioactieve afvalstoffen dient telkenmale in januari opgave te worden gedaan aan de Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur KFD.
3. NV EPZ dient ervoor zorg te dragen dat door het bedrijven van de inrichting en door alle aanwending van splijtstoffen en radioactieve stoffen, met inbegrip van het zich daarvan ontdoen en het opslaan daarvan in verband met vervoer, tezamen met al het gebruik van ioniserende straling uitzendende toestellen in de inrichting, voor personen buiten de inrichting de ontvangen effectieve dosis zo laag als redelijkerwijs mogelijk is, doch in ieder geval lager dan 40 microsievert per jaar. In dit kader wordt onder effectieve dosis verstaan de dosis berekend voor de meest beperkende gebruiksoptie van het milieu buiten de terreingrens. Bij blootstelling aan externe straling is voor de kernenergiecentrale de meest beperkende gebruiksoptie gelegen in het belendend industrieterrein. De in dat geval door externe straling veroorzaakte bijdrage aan de effectieve dosis bedraagt ter plaatse van de terreingrens 20% van de aldaar heersende "ambient dose",  $H^*(10)$ .
4. Door of in opdracht van NV EPZ dienen rondom en in de omgeving van het terrein van de inrichting metingen te worden uitgevoerd teneinde de mogelijke beïnvloeding van de omgeving door het bedrijven van de installatie na te gaan. Het meetprogramma dient vooraf te worden voorgelegd aan de Inspecteur Milieuhygiëne.



De resultaten van het meetprogramma dienen binnen drie maanden na afloop van elk kalenderjaar aan de Inspecteur Milieuhygiëne te worden gerapporteerd.

5. De lozing van radioactieve stoffen moet zo laag worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is. Daarbij dient een zodanig gebruik te worden gemaakt van de aanwezige technische middelen dat een optimale zuivering van de ventilatielucht en het afvalwater wordt gewaarborgd.
6. De lozing van radioactieve stoffen in de lucht dient voor wat betreft edelgassen, jodium-131 en aërosolen voortdurend te worden bewaakt en bepaald. De lozingen van tritium en koolstof-14 dienen te worden bepaald. Over de in de lucht geloosde radioactieve stoffen dient gerapporteerd te worden aan de Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur KFD. Ten behoeve van de Inspecteur Milieuhygiëne dienen controlemonsters ter beschikking te worden gehouden. De wijze van bewaking, bepaling en rapportage dient te geschieden volgens een door NV EPZ op te stellen plan waarbij als richtlijn moet worden uitgegaan van de "Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss (KTA) 1503" of van een vergelijkbare richtlijn. Dit plan dient vooraf te worden voorgelegd aan de Inspecteur Milieuhygiëne.
7. Indien van de edelgassen, jodium-131 of aërosolen in één dag meer is geloosd dan 5% van de onder I.F.a. vergunde hoeveelheden, dient dit terstond te worden gemeld aan de Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur KFD.
8. Vloeibare radioactieve afvalstoffen mogen slechts gelijktijdig met het koelwater van de elektriciteitscentrales van NV EPZ te Borssele worden geloosd. De lozing van radioactieve stoffen naar het oppervlaktewater dient voortdurend te worden bewaakt en bepaald. Over de in het oppervlaktewater geloosde radioactieve stoffen dient gerapporteerd te worden aan de Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur KFD. Ten behoeve van de Inspecteur Milieuhygiëne dienen controlemonsters ter beschikking te worden gehouden. De wijze van bewaking, bepaling en rapportage dient te geschieden volgens een door NV EPZ op te stellen plan waarbij als richtlijn moet worden uitgegaan van de "Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss (KTA) 1504" of van een vergelijkbare richtlijn. Dit plan dient vooraf te worden voorgelegd aan de Inspecteur Milieuhygiëne.



9. Indien van de bèta/gammastralers, tritium of alfastralers in één dag meer is geloosd dan 5% van de onder I.F.b. vergunde hoeveelheden, dient dit terstond te worden gemeld aan de Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur KFD.

#### E. Beveiliging

NV EPZ dient met inachtneming van de "Beveiligingsrichtlijnen kerninstallaties" na overleg met de door de Minister van Economische Zaken krachtens de Beschikking toezicht naleving Kernenergiewet (Stcrt. 1969, 239) aangewezen beveiligingsambtenaar maatregelen te treffen om tegen te gaan dat processen, materialen of apparatuur van de inrichting onbevoegd kunnen worden beïnvloed.

#### F. Voorschriften met betrekking tot nadelige gevolgen voor het milieu, anders dan direct voortvloeiend uit het nucleaire karakter van de inrichting (Niet op straling betrekking hebbende aspecten)

##### I. Milieuzorg

- a. NV EPZ is verplicht de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen danwel te beperken.
- b. NV EPZ dient te beschikken over een systeem dat de zorg voor het milieu als doelstelling heeft en waarbij de in deze beschikking opgenomen bepalingen in acht worden genomen. Dit systeem dient tenminste de volgende onderwerpen te bevatten:
  1. milieubeleidsverklaring, waarin het bedrijfsmilieubeleid is vervat;
  2. milieuprogramma, waarin opgenomen:
    - a. de doelstellingen;
    - b. de maatregelen en voorzieningen die noodzakelijk zijn om aan de doelstellingen te kunnen voldoen;
    - c. de termijnen waarbinnen deze maatregelen en voorzieningen moeten zijn ingevoerd/gerealiseerd;
  3. integratie van milieuzorg in de bedrijfsvoering (milieucoördinator, organisatiestructuur, overlegstructuren, werkvoorschriften);
  4. beschrijving van installaties, processen en het gebruik van gebouwen en bijbehorende gevolgen voor het milieu;
  5. metingen en registraties, waarin opgenomen:
    - a. meetfrequenties, meetmethoden;
    - b. resultaten van nul-situatie-onderzoek;
    - c. de staat waarin voorzieningen (waaronder de installaties waarvoor in deze beschikking voorschriften zijn opgenomen) verkeren;
  6. interne voorlichting en opleiding;





7. interne controle op eigen voorzieningen en geldende regels, inspecties, maatregelen ter correctie van de geconstateerde afwijkingen, doorlichting van het systeem/audit, gericht op het zonedig aanpassen van de bedrijfsvoering;
  8. energie- en grondstofgebruik;
  9. in- en externe rapportage.
- c. Het in het voorgaande voorschrift bedoelde systeem, alsmede latere wijzigingen daarop, moeten ter beoordeling aan de Hoofdinspecteur worden voorgelegd. Op voorwaarde dat de Inspecteur Milieuhygiëne daarmee instemt mag voor dit systeem het Bedrijfsinterne Milieuzorgsysteem (BIM) gebruikt worden.
- d. Wijzigingen in gegevens die in het onder voorschrift F.1.b bedoelde systeem moeten worden opgenomen dienen voorafgaand aan het moment van wijziging schriftelijk aan de Inspecteur Milieuhygiëne te worden doorgegeven.
- e. NV EPZ moet elk jaar een milieurapport opstellen en ter goedkeuring sturen aan de Inspecteur Milieuhygiëne. In het milieurapport moet worden ingegaan op de gerealiseerde ontwikkelingen inzake het in voorschrift F.1.b bedoelde systeem voor de zorg voor het milieu.  
Het milieurapport moet steeds vóór 1 april van het daarop volgende jaar worden toegezonden aan de Inspecteur Milieuhygiëne.
- f. Personeelsleden die ingevolge hun functie direct of indirect zijn betrokken bij werkzaamheden met gevaarlijke en/of milieubedreigende stoffen, moeten zodanig schriftelijk zijn geïnstrueerd, dat zij op de hoogte zijn van:
1. de eigenschappen met betrekking tot nadelige gevolgen voor het milieu van de desbetreffende stoffen;
  2. de in acht te nemen maatregelen voor het veilig en op juiste wijze werken met de desbetreffende stoffen;
  3. de te treffen maatregelen voor het bestrijden van het voor het milieu nadelige situaties, waarbij de desbetreffende stoffen betrokken (kunnen) zijn.
- g. Ten behoeve van een goede uitvoering van gevaarlijke en/of milieubedreigende werkzaamheden moeten duidelijke werkvoorschriften zijn gesteld. Deze werkvoorschriften moeten:
1. een verantwoorde inrichting van de werkplek mogelijk maken;
  2. voor directe inzage beschikbaar zijn in de nabijheid van de werkplek;
  3. in een voor de betrokkenen personen leesbare taal zijn geschreven.
- h. Installaties, constructies, toestellen, apparaten en werkwijzen binnen de inrichting moeten voldoen aan de onder F gegeven voorschriften. Voor zover een bepaalde norm, regeling of richtlijn waarnaar in een voorschrift verwezen wordt, betrekking heeft op de uitvoering van installaties,



constructies, toestellen en apparaten wordt bedoeld de vóór de datum waarop deze beschikking is verleend, laatst uitgegeven norm, regeling of richtlijn met de daarop tot die datum uitgegeven aanvullingen of correctiebladen, dan wel -voor zover het op voornoemde datum reeds bestaande installaties, constructies, toestellen en apparaten betreft- de norm of richtlijn die bij de aanleg danwel installatie van die installaties, constructies, toestellen en apparaten geldig was, tenzij in het voorschrift anders is bepaald. Bij wijziging van deze normen, regelingen of richtlijnen mag NV EPZ in overeenstemming met de jongste normen, regelingen en richtlijnen handelen.

- i. De bevindingen van voorgeschreven (goed)keuringen, controles en controlemetingen dienen te worden vastgelegd in een logboek of een kaartstelsel dat altijd aan de Inspecteur Milieuhygiëne moet kunnen worden getoond.
- j. Op een daartoe strekkende gemotiveerde opdracht van de Inspecteur Milieuhygiëne moet NV EPZ op door deze functionaris aan te geven punten, in aanvulling op de in deze voorschriften reeds opgenomen meetverplichtingen, metingen en berekeningen uitvoeren.

## 2. Afvalstoffen

- a. Afvalstoffen mogen, behoudens voor direct hergebruik, niet binnen de inrichting worden be- of verwerkt of worden vernietigd. Binnen de inrichting aanwezige afvalstoffen, die afzonderlijk verwerkt moeten worden, moeten gescheiden worden bewaard. Stoffen die bij menging agressief, brandbevorderend en/of explosief met elkaar kunnen reageren mogen niet met elkaar in contact kunnen geraken.
- b. Afvalstoffen dienen conform daarvoor geldende wetten, richtlijnen en regels te worden verpakt, opgeslagen en afgegeven, één en ander ter beoordeling van de Inspecteur Milieuhygiëne.
- c. Afvalstoffen moeten aan daartoe gerechtigde instanties worden afgegeven. Voor zover in redelijkheid kan worden verlangd, moet gekozen worden voor afgifte (via een inzamelaar) aan een verwerker die een verwerkingsmethode hanteert met de minst nadelige gevolgen voor het milieu, te weten (in volgorde van toenemende nadelige gevolgen voor het milieu):
  - hergebruik in dezelfde toepassing;
  - hergebruik in een andere toepassing;
  - verbranding met terugwinning van energie;
  - storten.

NV EPZ moet zich op de hoogte stellen van de uiteindelijke verwerkingswijzen van de binnen de inrichting vrijgekomen en afgegeven afvalstoffen.



- d. In de inrichting dient een overzicht aanwezig te zijn waarop vermeld staat welke gevaarlijke afvalstoffen uit de inrichting afgevoerd zijn. Afgiftebonnen danwel omschrijvings- of meldingsformulieren die betrekking hebben op het afvoeren van gevaarlijke stoffen moeten gedurende vijf jaren worden bewaard. Dit overzicht dient te allen tijde aan de Inspecteur Milieuhygiëne ter inzage te kunnen worden gegeven.

3. Lucht

- a. De emissies van stoffen en geur moeten voldoen aan het gestelde in de Nederlandse Emissie Richtlijnen (NER).
- b. In de inrichting moet de emissie van koolwaterstoffen zoveel mogelijk worden beperkt. NV EPZ dient zich op de hoogte te houden omtrent de beleidsontwikkelingen met betrekking tot het beperken van de emissie van koolwaterstoffen.
- c. Op een daartoe strekkende gemotiveerde opdracht van de Inspecteur Milieuhygiëne dient NV EPZ onderzoek te (laten) doen naar de emissies naar de lucht.
- d. Voor zover van toepassing moet voor wat betreft emissiemetingen het gestelde in de NER in acht worden genomen. Met betrekking tot de meetmethoden kan de Inspecteur Milieuhygiëne nadere eisen stellen.
- e. Indien emissie-eisen worden overschreden dienen met betrekking tot de invoering van maatregelen en voorzieningen, saneringstermijnen na goedkeuring door de Inspecteur Milieuhygiëne vastgelegd te worden.
- f. Een noodstroomaggregaat moet zodanig zijn afgesteld en worden onderhouden, dat de concentratie van koolmonoxyde in de uitgeworpen gassen, gemeten bij een warme motor, niet meer bedraagt dan 1,5 volumeprocenten.
- g. NV EPZ dient te voldoen aan de bij of krachtens het "Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten" gestelde eisen.

4. Bodem

- a. De inrichting moet zodanig in werking worden gehouden dat de bodem en het grondwater onder de inrichting redelijkerwijs niet worden verontreinigd ten opzichte van het vastgelegde nulniveau. Hiertoe moeten die gedeelten van de inrichting waar ten gevolge van de bedrijfsvoering voor het milieu schadelijke vloeistoffen op de bodem kunnen lekken, zijn voorzien van een vloer van vloeistofdicht materiaal.
- b. Vloeistoffen moeten worden bewaard in doelmatige, goedgesloten vaatwerk. Vaatwerk met gevaarlijke stoffen moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Reglement gevaarlijke stoffen voor het transport over de weg (ADR of VLG). De verpakking moet zijn voorzien van de naam van de stof



- en zijn geëtiketteerd volgens het ADR/VLG of BAGS van de Wet gevaarlijke stoffen.
- c. Stoffen die bij lekkage bodemverontreiniging kunnen veroorzaken moeten worden bewaard in, op of boven een lekbakconstructie.
- d. Indien door eventuele lekkage bodemverontreiniging dreigt op te treden, dienen terstond maatregelen genomen te worden om bodemverontreiniging te voorkomen.
- e. Op een daartoe strekkende gemotiveerde opdracht van de Inspecteur Milieuhygiëne dient NV EPZ onderzoek te (laten) doen naar de verontreiniging van bodem en/of grondwater. Het onderzoek dient tenminste te geschieden conform NVN 5740. In afwijking van de genoemde voornorm kan worden volstaan met een andere onderzoekstrategie indien hieromtrent vóór de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek schriftelijk goedkeuring is verkregen van de Inspecteur Milieuhygiëne.
- f. Indien verontreiniging van de bodem optreedt of is opgetreden, anders dan ten gevolge van een ongewoon voorval in de zin van artikel 22 van de Wet Bodembescherming, moet(en):
- terstond alle (noodzakelijke) maatregelen worden getroffen om verdere verontreiniging te voorkomen;
  - de verontreiniging terstond aan de Inspecteur Milieuhygiëne worden gemeld;
  - de aard, de mate en de omvang van de verontreiniging op een door de Inspecteur Milieuhygiëne goed te keuren wijze worden bepaald;
  - gegevens omtrent de resultaten met het oog op de sanering verricht onderzoek en het tijdstip waarop met de sanering zal worden aangevangen aan de Inspecteur Milieuhygiëne worden gemeld;
  - de verontreinigde grond en het verontreinigde grondwater overeenkomstig de aanwijzigingen van de Inspecteur Milieuhygiëne worden behandeld en/of worden afgevoerd naar een daartoe ingerichte opslagplaats of verwerkingsinrichting;
  - de ontgraven verontreinigde grond worden vervangen door niet verontreinigde grond;
  - objecten in de bodem, zoals tanks, leidingen en kabels, die redelijkerwijs met de verontreinigde stof en/of vloeistof in aanraking kunnen zijn geweest, worden gecontroleerd op aantasting door bedoelde stof en/of vloeistof en indien nodig worden beproefd, hersteld of vervangen.
- h. Het buiten gebruik stellen van installaties die bodembedreigende vloeistoffen bevatten (een en ander ter beoordeling van de Inspecteur Milieuhygiëne), bijvoorbeeld met de bedoeling de installatie te vervangen, moet op milieuhygiënisch verantwoorde wijze geschieden.



5. Geluid en trillingen

- a. Het equivalente geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ ) in de beoordelingsperioden (dag, avond, nacht) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige werktuigen en installaties, voorzover aanwezig in de in bijlage B geschaduwde gebieden, alsmede veroorzaakt door de normale werkzaamheden binnen de inrichting mag op de in bijlage B van deze beschikking vermelde meetpunten niet meer bedragen dan:  
op meetpunt 21.01: 44 dB(A);  
op meetpunt 21.02: 56 dB(A);  
op meetpunt 21.03: 62 dB(A);  
op meetpunt 21.04: 60 dB(A).
- b. Het door de inrichting veroorzaakte equivalente geluidsniveau onder bijzondere bedrijfsomstandigheden ( $L_{Aeq}$  zonder bedrijfsduurcorrectie), zoals:
  - in en uit bedrijf stellen van de kernenergiecentrale
  - proefdraaien van de noodstroomdieselsmag niet meer bedragen dan de onder a gestelde niveaus verhoogd met 8 dB(A).
- c. Het maximale geluidsniveau ( $L_{max}$ ) veroorzaakt door de inrichting op voornoemde beoordelingsplaatsen mag niet meer bedragen dan 10 dB(A) boven de geldende equivalente geluidswaarde. Dit voorschrift is niet van toepassing op het laden en lossen inclusief aan- en afvoerbewegingen ten behoeve van de inrichting voorzover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.
- d. Meting en beoordeling van het onder a, b en c gestelde dient te geschieden volgens de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", ICG-publicatie IL-HR-13-01.
- e. De in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede de in de inrichting uit te voeren werkzaamheden, mogen in een geluidgevoelige ruimte van woningen van derden en in andere geluidgevoelige bestemmingen geen trillingen met een continue-intermitterend karakter veroorzaken hoger dan de in (voor)norm DIN 4150 gedefinieerde waarnemingssterkte van 0,1. De meting van trilling en de beoordeling van de meetresultaten moeten geschieden overeenkomstig de definitieve DIN 4150.
- f. Er dienen metingen te worden verricht ter bepaling van de geluiduitstraling van de voor het geluid significante installaties van de inrichting. De meetmethoden, voorzover niet vastgelegd onder d, de frequentie van de metingen, de betrokken installaties en de wijze van rapportage van de metingen, dienen aan de Inspecteur Milieuhygiëne te worden voorgelegd.



- g. Bij het bedrijven van de inrichting zullen ter beperking van de geluidhinder tenminste de volgende maatregelen en werkwijzen in acht dienen te worden genomen:
- beproevingen van noodstroomdiesels, waarbij de onder a gestelde niveaus worden overschreden, dienen, met uitzondering van de 24-uurs beproevingen, de noodstroombeproevingen die zijn voorgeschreven in de opstartprocedure en herkwalificatietests, tussen 07.00 uur 19.00 uur plaats te vinden;
  - beproevingen van noodstroomdiesels, waarbij de onder a gestelde niveaus worden overschreden, dienen, met uitzondering van de noodstroombeproevingen die zijn voorgeschreven in de opstartprocedure en herkwalificatietests, niet op zaterdagen, zondagen of op algemeen erkende feestdagen zoals bedoeld in artikel 3 van de Termijnenwet plaats te vinden;
  - tijdens bijzondere bedrijfsomstandigheden zoals bedoeld onder b dienen alle voor geluid relevante deuren zo veel mogelijk gesloten te worden gehouden.

Alleen in situaties waarin de bedrijfsvoorschriften uitdrukkelijk anders bepalen en/of waarin de veiligheid anders vereist, mag van dit voorschrift worden afgeweken.

- h. Van voorgenomen activiteiten, zoals bedoeld onder g, die mogelijk kunnen leiden tot overschrijding van de onder a gestelde niveaus moeten, indien deze activiteit plaats zal vinden tussen 19.00 uur en 07.00 uur of op zaterdagen, zondagen of algemeen erkende feestdagen, de Inspecteur Milieuhygiëne en de Directeur Ruimte, Milieu en Water van de provincie Zeeland vooraf te worden geïnformeerd.
- i. Van voorgenomen bedrijfsactiviteiten, anders dan bedoeld onder h, die beïnvloeding van de omgeving door geluidhinder tot gevolg kunnen hebben, moet vooraf melding worden gedaan aan de in h genoemde functionarissen.

6. Afvalwater

In dit voorschrift wordt verstaan onder:

afvalwater: alle huishoudelijk en sanitair water waarvan NV EPZ zich -met het oog op verwijdering daarvan- ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen;

bedrijfsriolering: voorziening voor de afvoer van afvalwater vanuit de inrichting naar een openbaar riool of een andere voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater;

openbaar riool: gemeentelijke voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater.

- a. Afvalwater mag uitsluitend worden geloosd op de bedrijfsriolering.



- b. Afvalwater mag niet in een openbaar riool worden gebracht, indien door de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid ervan:
  - de doelmatige werking wordt belemmerd van een openbaar riool, een door een bestuursorgaan beheerd zuiveringstechnisch werk, of de bij een zodanig openbaar riool of zuiveringstechnisch werk behorende apparatuur;
  - de verwerking wordt belemmerd van slib, verwijderd uit een openbaar riool of door een bestuursorgaan beheerd zuiveringstechnisch werk;
  - dit nadelige gevolgen heeft voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.
- c. Het gehalte aan minerale oliën in het afvalwater mag niet hoger zijn dan 100 mg/l.
- d. Het gehalte aan plantaardige of dierlijke oliën of vetten in het afvalwater mag niet hoger zijn dan 200 mg/l.
- e. Slib, zand of ander fijnkorrelig materiaal met een korreldiameter groter dan 0,5 mm mag niet met het afvalwater worden geloosd.
- f. Om aan de lozingseisen, genoemd in c, d en e, te kunnen voldoen dient daar waar het noodzakelijk is in de bedrijfsvoering een zuiveringstechnische voorziening (afscheider) te worden geïnstalleerd.
- g. Een slibvangput en een minerale olie-afscheider dienen te voldoen aan en te worden gedimensioneerd, geplaatst, gebruikt en onderhouden overeenkomstig NEN 7089.
- h. Een slibvangput en een vetafscheider voor plantaardige of dierlijke oliën of vetten dienen te voldoen aan en te worden gedimensioneerd, geplaatst, gebruikt en onderhouden overeenkomstig NEN 7087.
- i. Indien bij het lozen van afvalwater niet kan worden voldaan aan de lozingseisen genoemd in b, c, d, of e, dient dit zo spoedig mogelijk te worden gemeld aan de Inspecteur Milieuhygiëne.

## 7. Diversen

- a. De elektrische installaties moeten voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de normen NEN 1010 en NEN 3410 en het elektrisch materieel voorzover van toepassing aan NEN 3125 en NEN-EN 50.014 tot en met 50.020.
- b. De opslag, het transport en het gebruik van gecomprimeerde gasen in gasflessen alsmede de opstelling van flessen batterijen, dienen te voldoen aan het gestelde in de publikatiebladen van de Arbeidsinspectie nummers P7, P14, P46 en P68.
- c. De opslag van vloeistoffen in tanks dient te geschieden conform CPR 9-1, CPR 9-2, CPR 9-6, NEN 3350 en de KIWA beoordelingsrichtlijnen BRL 785/01, 787/02, 779/03 voor zover deze van toepassing zijn.
- d. De opslag van vloeistoffen in bovengrondse kunststof tanks dient te geschieden op een door de Inspecteur Milieuhygiëne goedgekeurde wijze.



- e. De opslag van gevaarlijke stoffen, waaronder gevaarlijke afvalstoffen en bestrijdingsmiddelen in emballage moet geschieden conform CPR 15-1.
- f. Tijdens het laden van een accumulatorenbatterij moet de accu ruimte zodanig zijn geventileerd dat door vrijgekomen H<sub>2</sub>-gas geen explosief mengsel kan ontstaan.
- g. In de inrichting dienen overzichtstekeningen te zijn waarop alle bovengrondse en ondergrondse tanks aangegeven staan die in de inrichting aanwezig waren (in het verleden) danwel zijn. Daarbij dienen de volgende gegevens te zijn vermeld:
  - de ouderdom van de tank;
  - het erin opgeslagen produkt of produkten;
  - de inhoud van de tank;
  - de onderhoudstoestand van de tank (keuringen e.d.).
- h. Laboratorium-werkruimten en -bewerkingen moeten voldoen aan het gestelde in publikatieblad P no.130, 130-1 en CP 16 1 t/m 3 van de Arbeidsinspectie.
- i. In de inrichting dient een toegankelijk overzicht aanwezig te zijn waarop alle in de inrichting gehanteerde en/of opgeslagen chemicaliën vermeld staan.  
Het bedoelde overzicht dient ten minste te voldoen aan het gestelde in artikel 188c van het Veiligheidsbesluit fabrieken en werkplaatsen (VBF).

#### G. Wako-verzekering

NV EPZ dient een verzekering of een andere financiële zekerheid te hebben en in stand te houden overeenkomstig de Wet aansprakelijkheid kernongevallen en ook overigens te voldoen aan haar bij of krachtens die wet opgelegde verplichtingen.

#### H. Nadere eisen

- 1. NV EPZ is verplicht te voldoen aan nadere eisen die kunnen worden gesteld door de Directeur KFD en de Inspecteur Milieuhygiëne en wel met betrekking tot de onder I en II.A tot en met II.D en II.F gegeven voorschriften.
- 2. NV EPZ is verplicht te voldoen aan nadere eisen die kunnen worden gesteld door de beveiligingsambtenaar van het Ministerie van Economische Zaken, met betrekking tot de onder II.E gegeven voorschriften.





### III. EVALUATIE MER:

Ter voldoening aan de artikelen 7.37, tweede lid, en 7.39 t/m 7.43 van de Wet milieubeheer zal een onderzoek plaatsvinden naar de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteiten.

Voor deze evaluatie zal een onderzoekprogramma worden uitgevoerd dat erop gericht is na te gaan of er geen grotere of andere effecten optreden dan die zijn beschreven in het milieu-effectrapport.

Hoofdpunten in het evaluatieprogramma zullen in ieder geval zijn:

- de ontwikkeling van het milieu ter plaatse van de kernenergiecentrale te Borssele, dit mede in relatie tot de resultaten uit het omgevingsmeetprogramma als bedoeld in voorschrift D.4, het aspect geluid en de grondwaterstand;
- de bij de besluitvorming gehanteerde uitgangspunten inzake veiligheid en de uitvoering van het ALARA-beginsel;
- de stand van zaken met betrekking tot de beheersing van waterstofgas na ernstige ongevallen;
- de voltooiing van de kwantitatieve resultaten van de probabilistische risicoanalyse (PSA), inclusief berekeningen van de collectieve dosis; en
- gebeurtenissen waarbij zich een (onmiddellijke dreiging van een) buitennormale lozing voordeed en die overeenkomstig voorschrift II.B.24, II.D.6 of II.D.8 gemeld is.

Het onderzoek zal de periode bestrijken vanaf de realisatie van de voorgenomen wijzigingen tot 2 jaar daarna.

Het bevoegd gezag zal over de resultaten van het onderzoek een verslag opstellen. Het verslag zal worden toegezonden aan NV EPZ, de Commissie voor de milieu-effectrapportage, de wettelijke adviseurs en de betrokken overheidsorganen. Tevens zal het verslag worden bekendgemaakt conform artikel 7.20, derde lid, onder a. en c. van de Wet milieubeheer.

---

### IV. INWERKINGTREDING:

Deze vergunning geldt met ingang van de dag waarop deze beschikking overeenkomstig artikel 20.3 van de Wet milieubeheer van kracht wordt.

---

Van het verlenen van deze beschikking wordt mededeling gedaan in de Staatscourant.



mw. A. Jorritsma-Lebbink  
Minister van Economische Zaken



J.P. Pronk  
L

J.P. Pronk  
Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer



mr. K.G. de Vries  
Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid



dr. E. Borst-Eilers  
Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport



BIJLAGE A, behorende bij voorschrift II.B.7 van beschikking E/EE/KK/99004681 t.b.v. de kernenergiecentrale Borssele (NV EPZ).

## NUCLEAIRE VEILIGHEIDSREGELS

De in voorschrift II.B.7 bedoelde Nucleaire Veiligheidsregels en -richtlijnen, welke laatstelijk door de Ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in 1989 zijn vastgesteld, zijn de volgende:

1. NVR 1.1.: Safety Code for Nuclear Power Plant Design.  
Adaptation of IAEA Code Safety Series 50-C-D (Rev.1).
2. NVR 1.2.: Safety Code for Nuclear Power Plant Operation.  
Adaptation of IAEA Code Safety Series 50-C-O (Rev.1).
3. NVR 1.3.: Hoofdregeel Kwaliteitsborging voor de Veiligheid van Kerncentrales.  
Bewerking van IAEA Code Safety Series 50-C-QA (Rev.1).

en de volgende laatstelijk in 1991, respectievelijk 1999 door voornoemde Ministers vastgestelde:

4. NVR 2.2.1.: Staffing of nuclear power plants and recruitment, training and authorization of operating personnel.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series, No. 50-SG-01 (Rev.1).
5. NVR 2.2.2.: In-service inspection for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-02.
6. NVR 2.2.3.: Operational limits and conditions for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-03.
7. NVR 2.2.4.: Commissioning procedures for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-04.
8. NVR 2.2.5.: Radiation protection during operation of nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-05.
9. NVR 2.2.6.: Preparedness of the operating organization (licensee) for emergencies at nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-06.
10. NVR 2.2.7.: Maintenance of nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-07 (Rev.1).



11. NVR 2.2.8.: Surveillance of items important to safety in nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-08 (Rev. 1).
12. NVR 2.2.9.: Management of nuclear power plants for safe operation.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-09.
13. NVR 2.2.10.: Core management and fuel handling for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-010.
14. NVR 2.2.11.: Operational management of radioactive effluents and wastes arising in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-011.
15. NVR 2.3.1.: Establishing of the quality assurance programme for a nuclear power plant project. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA1.
16. NVR 2.3.2.: Quality assurance records system for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA2.
17. NVR 2.3.3.: Quality assurance in the procurement of items and services for nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA3.
18. NVR 2.3.4.: Quality assurance during site construction of nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA4.
19. NVR 2.3.5.: Quality assurance during commissioning and operation of nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA5 (rev.1).
20. NVR 2.3.6.: Quality assurance in the design of nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA6.
21. NVR 2.3.7.: Quality assurance organization for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA7.
22. NVR 2.3.8.: Quality assurance in the manufacture of items for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA8.
23. NVR 2.3.10.: Quality assurance auditing for nuclear power plants.  
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA10.
24. NVR 2.3.11.: Quality assurance in the procurement, design and manufacture of nuclear fuel assemblies. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-QA11.



25. NVR 2.1.1: Safety functions and component classification for BWR, PWR and PTR. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D1.
26. NVR 2.1.2: Fire protection in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D2 (rev.1).
27. NVR 2.1.3: Protection system and related features in nuclear powerplants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D3.
28. NVR 2.1.4: Protection against internally generated missiles and their secondary effects in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D4.
29. NVR 2.1.5: External man-induced events in relation to nuclear power plant design. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D5 (rev.1).
30. NVR 2.1.6: Ultimate heat sink and directly associated heat transport systems for nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D6.
31. NVR 2.1.7: Emergency power systems at nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D7 (rev.1).
32. NVR 2.1.8: Safety-related instrumentation and control systems for nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D8.
33. NVR 2.1.9: Design aspects of radiation protection for nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D9.
34. NVR 2.1.10: Fuel handling and storage systems in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D10.
35. NVR 2.1.11: General design safety principles for nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D11.
36. NVR 2.1.12: Design of the reactor containment systems in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D12.
37. NVR 2.1.13: Reactor coolant and associated systems in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D13.
38. NVR 2.1.14: Design for reactor core safety in nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D14.

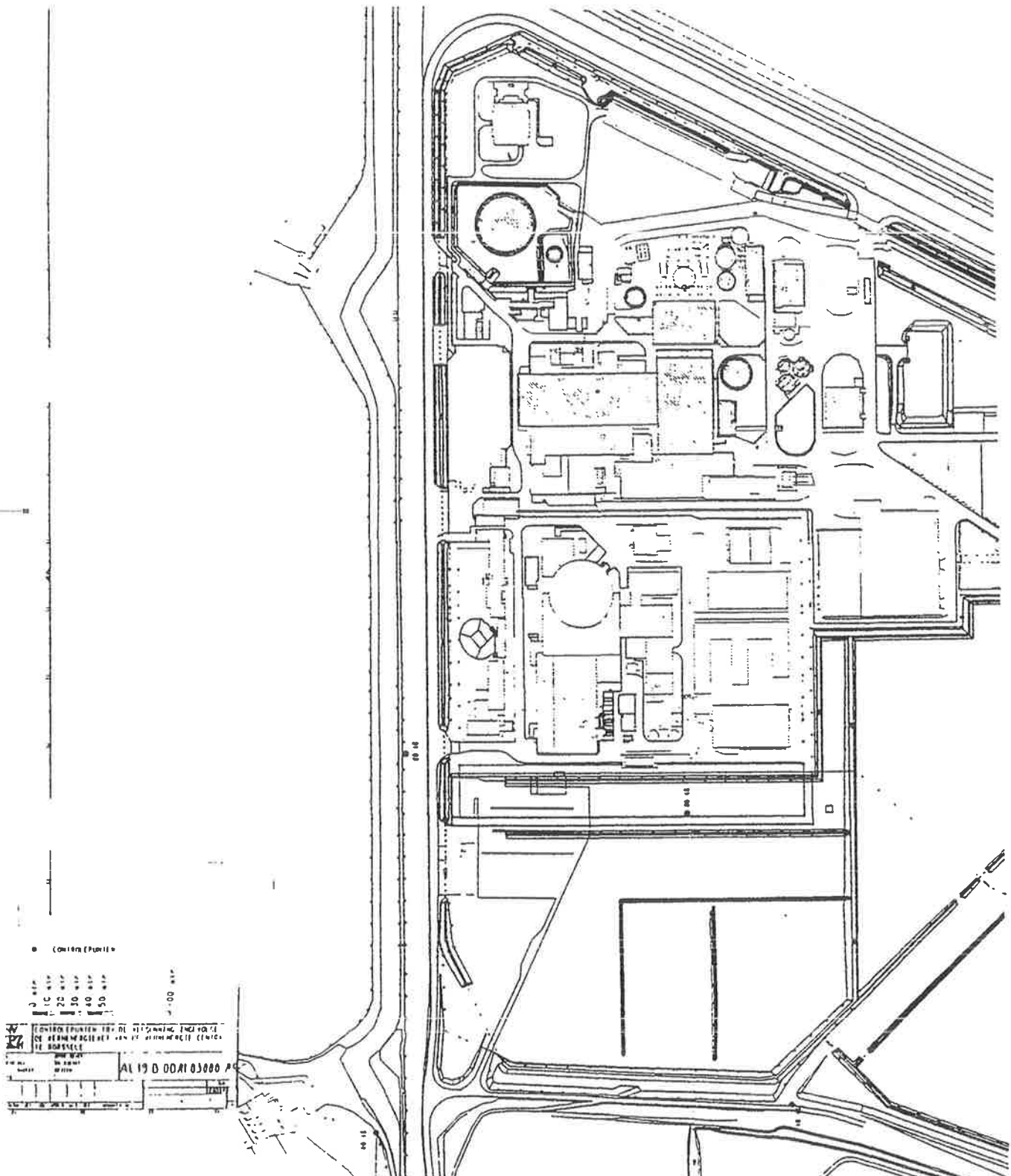




39. NVR 2.1.15: Seismic design and Qualification for nuclear power plants. Adaptation of IAEA Safety Guide Series No. 50 SG-D15.
  40. NVR 3.2.1: Voorschriften Opleiding van Bedieningspersoneel van Kernenergiecentrales.
-



BIJLAGE B, behorende bij voorschrift II.F.5.a van beschikking E/EE/KK/99004681  
t.b.v. de kernenergiecentrale Borssele (NV EPZ).





BIJLAGE C, behorende bij beschikking E/EE/KK/99004681. t.b.v. de kernenergiecentrale Borssele (NV EPZ).

## INSPRAAK TEN AANZIEN VAN HET MILIEU-EFFECTRAPPORT

Hieronder wordt ingegaan op de ingebrachte opmerkingen. Daarbij wordt tevens verwezen naar hetgeen over deze onderwerpen in de beschikking onder A tot en met I wordt overwogen.

- I. Mondelinge reacties ingebracht door J.J. Traas-Dekker te Ellewoutsdijk mede namens Stichting Leefbaar Zeeland, Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieudefensie en Stichting Miljoenen zijn tegen:
  - a. Verschillende opmerkingen met betrekking tot het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV) en het Elektriciteitsplan (E-plan) waaronder de stelling dat zolang het E-plan 1995-2004 nog niet is vastgesteld de gevraagde vergunning niet verleend kan worden.
  - b. Nog niet alle maatregelen zijn in omvang precies vastgesteld; het is onduidelijk of dit kostenverhogend kan werken.
  - c. Het MER gaat niet in op mogelijke risico voor mens en milieu tijdens de verbouwing. Hoeveel radioactief materiaal wordt er extra geproduceerd, kan dit verantwoord opgeslagen worden en naar COVRA worden afgevoerd en wat zijn de transportrisico's daarvan?
  - d. Wordt de nieuw te bouwen regelzaal "vliegtuigbestendig" uitgevoerd. De conclusie dat het neerstorten van een vliegtuig te verwaarlozen valt is onjuist.
  - e. Het vertrouwen dat in de deugdelijkheid van materialen en menselijk handelen wordt gesteld is te groot; bijvoorbeeld bij hijsactiviteiten en interne brandbestrijding. Ook het uitgangsprincipe "lek voor breuk" overtuigt niet.
  - f. De PSA-methodieken zijn nog niet betrouwbaar genoeg voor veiligheidsstudies; onder andere met betrekking tot de volledigheid, de risicobijdrage van de menselijke factor, de behandeling van het gemeenschappelijk en afhankelijk falen en de onzekerheden in de uitkomsten. Bovendien worden niet alle begingebourtenissen meegenomen (b.v. valfalen en sabotage) en zijn er nog leemten in kennis (waterstof-en stoomexplosies).  
Gevraagd wordt naar de relatie tussen de berekeningen voor het drukontlastsysteem en de proef Phebus FP te Cadarache.  
Is de uitspraak dat de niet-vermogen bedrijfstoestanden een te verwaarlozen bijdrage leveren aan het risico voor de omgeving ten opzichte van vermogensbedrijf, juist?



- g. Het is beter de kernenergiecentrale niet te verbouwen maar zo snel mogelijk te sluiten. Bijkomend voordeel is dat er ook minder afval wordt geproduceerd waarvoor geen oplossing is.

overweging:

- a. Onderscheid moet gemaakt worden tussen de opname van een productie-eenheid in het E-plan en het verkrijgen van een vergunning op grond van de Kew. In het laatste geval betreft het de belangen als opgesomd in artikel 15b Kew (bescherming van mensen, dieren, planten en goederen, veiligheid van de staat; enz.). Dat wil dus zeggen dat indien -op basis van het E-plan- besloten wordt de kernenergiecentrale Borssele in een bepaalde periode in te zetten voor elektriciteitsproductie, door middel van deze Kew-vergunning de voorwaarden duidelijk zijn waaronder dit op veilige en milieuhygiënisch verantwoorde wijze kan geschieden.

Overigens is begin april 1994 het E-plan 1995-2004 ter goedkeuring aangeboden aan de Minister van Economische Zaken. Hiervan heeft op 12 april 1994 een kennisgeving in de landelijke pers plaatsgevonden. Daarbij is aangegeven dat een ieder dit plan en de daarop betrekking hebbende stukken in kan zien en tot en met 25 mei 1994 zijn zienswijze naar voren kan brengen. Het E-plan is verder gezonden aan de hierboven genoemde insprekers.

Voor verdere overwegingen hierbij verwijzen wij naar de inmiddels afgegeven beschikking E/EE/KK/97074719 waarbij door ons is besloten om de bedrijfsduur van de centrale Borssele te beperken tot en met 2003.

- b. De financiële omvang van de nog openstaande punten is voldoende bekend en daar is volgens NV EPZ in de begroting rekening mee gehouden. Onzekerheid bestaat slechts over de precieze technische uitvoering. Bij de uitvoering is gebleken dat de uitvoeringskosten binnen de begroting zijn gebleven.
- c. De risico's tijdens niet-vermogen bedrijfstoestanden zijn in de PSA onderzocht. Voor de kernenergiecentrale Borssele zal zo'n situatie geen bijzondere risico's met zich mee brengen. De in het veiligheidsrapport genoemde 99% afname van radioactiviteit komt voort uit de daar bedoelde definitieve afvoer van splijtstofelementen. Dat is nu niet aan de orde. In totaliteit was in 1993 voorzien dat ten gevolge van de uitvoering van de wijzigingen circa 150 vaten van 100 liter met voornamelijk licht radioactief afval geproduceerd zouden worden. Het is gebleken dat dit aantal te laag was ingeschat omdat er uitgebreider dan voorzien was -ter bescherming van de werknemers- gebruik is gemaakt van beschermende maatregelen zoals afdekkfolie, waardoor het volume van dit zeer licht radioactieve afval ongeveer met een factor 6 groter is geworden. Tussenopslag van dit afval kon op veilige wijze plaatsvinden in het afvalopslaggebouw. Vervolgens



heeft met enkele transporten afvoer naar COVRA plaatsgevonden. De risico's van zulke transporten zijn in het locatiegebonden MER van COVRA behandeld en worden door ons aanvaardbaar geacht. Van problemen of bijzondere gebeurtenissen in dit kader is ons ook niets bekend.

- d. Het nieuwe reserveregelaalgebouw krijgt dezelfde bestendigheid tegen het neerstorten van vliegtuigen als het reactorgebouw en het reserve-suppletiegebouw. Zie hiervoor ook hoofdstuk 5 van het MER.

Bij de berekening van de kans op het neerstorten van een vliegtuig op de kernenergiecentrale Borssele is rekening gehouden met:

- de aanwezigheid van het vliegveld Midden-Zeeland (kleine burger-vliegtuigen),
- de dichtstbijzijnde luchtwegen voor burgervliegtuigen, namelijk de luchtweg voor vluchten uit zuidelijke richting naar Schiphol die hemelsbreed een afstand van circa 18 kilometer tot de kernenergiecentrale heeft en de luchtweg tussen Londen en Brussel die hemelsbreed een afstand van circa 25 kilometer tot de kernenergiecentrale heeft, en
- een verboden gebied voor militaire vliegtuigen rond de kernenergiecentrale Borssele met afmetingen 3,6 bij 3,6 kilometer horizontaal en 500 meter verticaal.

Mede op basis van deze gegevens is het ons inziens gerechtvaardigd te concluderen dat de kans op neerstorten van een vliegtuig op een voor de veiligheid van de omgeving vitaal onderdeel van de kernenergiecentrale uiterst gering is. Zie ook bijlage L van het MER.

- e. Het hijsgereedschap is zodanig ontworpen en uitgevoerd dat optredende storingen in het gereedschap zelf of in de stroomvoorziening altijd leiden tot acties die op de veiligheid zijn gericht (zogenaamd fail-safe principe). Ook de bediening is fail-safe georiënteerd. Onder meer door deze principes mag gesteld worden dat de kans op een val van een splijtstofcontainer verwaarloosbaar klein is.

Met betrekking tot interne brand kan het volgende ter toelichting dienen.

Bij het nemen van brandmaatregelen wordt als volgt te werk gegaan:

- inventarisatie volgens een internationaal aanvaardbare methode van "brandgevoelige" systemen en locaties;
- opstellen van voorstellen ter verbetering of aanpassing;
- beoordeling van de voorstellen door de bedrijfsbrandweer en brandweer van de gemeente Borssele;
- beoordeling van de voorstellen door de Kernfysische Dienst en daarbij betrokken adviseurs;
- uitvoering van de maatregelen.

Het uitgangsprincipe "lek voor breuk" is een internationaal gangbare kwalificatie. Door een reeks van maatregelen wordt zeker gesteld dat een



plotselinge complete breuk van een leiding over de gehele doorsnede zo onwaarschijnlijk is dat voor enige ontwerpaspecten afgezien mag worden van het postulaat van een dergelijke grote breuk. Deze hiervoor bedoelde maatregelen beginnen met het hanteren van specifieke ontwerpkenmerken (materiaalkeuze, vermijden van hoge spanningen, grote veiligheidsmarges) en hebben vervolgens ook betrekking op de zeer zorgvuldige fabricage van componenten en systemen en op de bedrijfsvoering, gekenmerkt door regelmatige beproevingen en een lekdetectiesysteem dat vroegtijdig waarschuwt voor het ontstaan van scheuren en lekken. De betrokken kwalificaties zijn uitgevoerd door NV EPZ en haar adviseur Siemens en de uitkomsten daarvan worden, na daarover onder meer door het Gesellschaft für Reaktorsicherheit te zijn geadviseerd, door ons onderschreven.

- f.
- Het aantonen van volledigheid is inderdaad niet mogelijk. De PSA streeft wel volledigheid na. Door het correct toepassen van de methodiek is het mogelijk in principe alle faalcombinaties die leiden tot een ernstig ongeval, op te sporen. Het ongeval te Harrisburg toont onvolledigheid niet aan, omdat voor deze kernenergiecentrale geen PSA was uitgevoerd.
  - Falen als gevolg van menselijke factoren is in de PSA voor de kernenergiecentrale Borsselle in beschouwing genomen. Het is niet mogelijk dit falen in al zijn nuances mee te nemen; hiervoor zijn nog geen analysetechnieken beschikbaar. Gekozen is voor een aanpak gebaseerd op ervaringen met simulatortraining. Deze aanpak levert een overschatting op van de faalkans (conservatieve aanpak). Daarbij is niet in beschouwing genomen dat operators ook positief kunnen ingrijpen tijdens het verloop van een ongeval. Ook daarom resulteert uit de toegepaste aanpak een overschatting van de kernbeschadigingsfrequentie.
  - De gebruikelijke -en hier gebruikte- PSA-methodiek met foutenboom-constructies is juist ontwikkeld voor de analyse van afhankelijk falen (dependent failures). Ook met betrekking tot gemeenschappelijk falen (common-cause failures) is dit een geschikte methode. Het grootste probleem hierbij is juist het feit dat dit soort storingen zo weinig voorkomt en er derhalve weinig praktijkgegevens zijn voor faalstatistieken. Door voorzichtige (conservatieve) aanpak in deze wordt zeker gesteld dat in ieder geval geen onderschatting van de kansen van gemeenschappelijk falen plaats vindt.
  - De (relatieve) onzekerheid in de uitkomsten neemt inderdaad toe hoe kleiner de kansen worden. Wel moet beseft worden dat kansen zo klein als  $10^{-9}$ /jaar (éénmaal in de miljard jaar) dermate klein worden dat ze steeds minder absolute betekenis hebben. Een factor 10 meer of minder betekent in die zin weinig. Dat er in het (risico)beleid toch naar gekeken wordt vindt zijn betekenis in het feit dat onderzocht dient te worden of bij een geringe



verlaging van de kans van optreden niet een onevenredige toename van de gevolgen optreedt (cliff-edge effect).

Daarnaast moet bedacht worden dat de kracht van een PSA met name gezocht moet worden in het evalueren van wijzigingen. In zo'n geval spelen de onzekerheden een ondergeschikte rol omdat twee situaties direct onderling vergeleken worden en voor beide (meestal) dezelfde onzekerheden gelden.

- In principe worden in een PSA alle buiten-ontwerp ongevalen meegenomen. De PSA voor de kernenergiecentrale Borssele vormt daarop geen uitzondering. De "explosie" van het reactorvat is daarin beschouwd.

- Sabotage en oorlogshandelingen zijn inderdaad niet beschouwd. Wij menen dat dit ook niet verlangd behoeft te worden omdat dit uitzonderlijke en onvoorspelbare situaties betreft die slechts een geringe betrokkenheid met het ontwerp en de bedrijfsvoering hebben.

Internationaal is dit ook niet gebruikelijk. Overigens zou het op grote problemen stuiten omdat hier (nog) geen direct toepasbare modellering voor bestaat. Overigens zijn in de kernenergiecentrale wel degelijk beveiligingsmaatregelen genomen om sabotage zoveel mogelijk uit te sluiten.

- Voor die fysisch-chemische processen waarover nog onzekerheden bestaan (zoals bij de waterstofproblematiek) zijn in de PSA van de kernenergiecentrale Borssele conservatieve benaderingen gekozen zodat de berekende risico's eerder te hoog dan te laag uitkomen.

- Voor de onderzoeksreactor Phebus is geen PSA uitgevoerd. Het incident als zodanig is dus niet geanalyseerd door middel van een PSA. Verder moet ook bedacht worden dat de vergelijking van een kernenergiecentrale met een proefopstelling als in Cadarache niet eenvoudig, zometeen onmogelijk is. Voorzover bekend zijn bij de eerste proef in Cadarache iets eerder dan verwacht radioactieve stoffen vanuit de kern in de proefopstelling vrijgekomen (dit was ook de bedoeling). Daarom is het experiment eerder dan gepland beëindigd. Er is echter nooit een dreiging geweest dat radioactieve stoffen in het milieu zouden vrijkomen.

- De gevolgen voor mens en milieu zijn ook voor de 929 scenario's met een kans van optreden van minder dan  $10^{-9}$ /jaar geanalyseerd. Het is niet zo dat bij deze groep scenario's onevenredig grotere gevolgen optreden. Een kleinere kans betekent niet automatisch een groter gevolg.

- De uitspraak in de conclusie met betrekking tot niet-vermogen bedrijfsstoestanden is gebaseerd op een eerste analyse voor de kernenergiecentrale Borssele voor dergelijke bedrijfsstoestanden. Wij menen dat deze reactorspecifieke studie beter van toepassing is dan een generieke studie. Overigens zijn in het MER dat voor de aanvraag voor de verhoging van de maximale verrijkingsgraad is ingediend de resultaten van de op dat moment wel voltooide PSA vermeld. Uit deze studies en de in 1997 uitgevoerde



- LPSA 97 (Zie ook onder F.2.d) waarin de modificaties zoals werkelijk uitgevoerd werden verdisconteerd, bleek dat de bijdrage van de niet- en laag-vermogen bedrijfstoestanden tot de totale kernsmeltfrequentie van dezelfde orde van grootte was als die van de vermogen bedrijfstoestanden. Deze conclusie ten aanzien van de diverse bijdragen voor het risico kon zowel vóór als ná de modificaties getrokken worden. Wel moet hierbij vermeld worden dat de modificaties het risico ten gevolge van de niet- en laag-vermogen bedrijfstoestanden, in absolute zin, sterk gereduceerd hebben, namelijk van circa  $2 * 10^{-5}$  naar circa  $1,5 * 10^{-6}$  per jaar. Kortom meer dan een factor 10. Overigens kon op basis van inzichten verkregen uit de eerste voor de kernenergiecentrale Borssele uitgevoerde kwalitatieve PSA van de niet- en laag-vermogen bedrijfstoestanden, de omvang van de modificatievoorstellen dusdanig bijgesteld worden dat het risico van desbetreffende bedrijfstoestanden eveneens verder kon worden beperkt. Dit resulteerde met name in het voorstel om een onafhankelijk nakoelsysteem (VE/TE) te installeren. Ook andere drukwater-reactoren waarvan de niet-vermogen bedrijfstoestanden door middel van een PSA zijn geanalyseerd laten zien dat de niet-vermogen bedrijfstoestanden een niet te verwaarlozen bijdrage leveren tot het totale risico. Met name brand en koelmiddelverliesongevallen leveren, relatief gezien, een belangrijke bijdrage. Daarentegen kunnen de zogenaamde reactiviteitsongevallen verwaarloosd worden als bijdrage tijdens de niet- of laag-vermogen bedrijfstoestanden (overigens ook voor de vermogen bedrijfstoestand).
- g. Zoals al eerder hiervoor onder a. is gesteld, is de bedrijfsduur van de kernenergiecentrale in dit kader niet aan de orde.

2. Mondelinge reacties ingebracht door C.L.C. Traas te Ellewoutsdijk mede namens Stichting Leefbaar Zeeland, Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieudéfensie en Stichting Miljoenen zijn tegen:

- a. Het drukontlastsysteem is handbediend. Wat betekent dit en is het wel verantwoord gezien de beperkte betrouwbaarheid van menselijk handelen?
- b. De keuze voor een systeem ter beperking van waterstofgas kan nog niet gemaakt worden. Door dergelijke leemten in kennis is het MER een voorbarige voorstudie. De veiligheid is thans onvoldoende en de kernenergiecentrale zou nu niet meer mogen opstarten.

overweging:

- a. Het drukontlastsysteem wordt vanuit de regelzaal of reserveregelzaal elektrisch bediend. Als dat niet zou werken is er een handmatige lokale bediening voorzien. Hiervoor zijn voorzieningen getroffen die dit ook stralingshygiënisch mogelijk maken.





Het systeem wordt alleen in werking gesteld bij ernstige ongevallen waarbij de druk zo hoog oploopt dat de ontwerpdruk van de veiligheidsomhulling wordt bereikt. Dat zal in het algemeen niet eerder dan 20 uur na aanvang van het ongeval zijn zodat het juiste tijdstip na overleg met de betrokken overheidsorganen gekozen kan worden voor het in werking stellen van het systeem. Mede daarom is een geautomatiseerd systeem in dit geval onnodig en ongewenst.

Met betrekking tot de locatie van het drukontlastsysteem wordt opgemerkt dat het systeem opgesteld staat in de ringruimte waardoor een ontploffing in de veiligheidsomhulling er geen invloed op heeft.

- b. Ter beheersing van de waterstof is op dit moment al besloten om de eenduidig veiligheidsgerichte maatregel van de installatie van recombinatoren te nemen. Daarboven worden thans nog drie aanvullende methoden onderzocht op hun toepasbaarheid, te weten ontstekers, na-inertisatie en vroegtijdige drukontlasting voordat er nog radioactiviteit in de veiligheidsomhulling is vrijgekomen. Indien hieruit blijkt dat zo'n methode een eenduidige veiligheidswinst oplevert zal deze methode voor toepassing overwogen worden. Dit is dan ook één van de onderwerpen die in de evaluatie van het MER behandeld zal worden. Zie tevens het gestelde onder D en H.

Het feit dat onderzoeken van bepaalde fenomenen -waarvan in dit geval zelfs nog onduidelijk is of, en zo ja in welke mate, het zich kan voordoen- nog niet tot concrete en volledige oplossingen hebben geleid kan en mag geen reden zijn om andere voorzieningen ook niet aan te brengen.

3. Mondelinge reacties ingebracht door J.P. van den Berge namens de gemeente Borsele alsmede de schriftelijke reacties ingebracht door Burgemeester en Wethouders van de gemeente Borsele:

- a. In het MER is geen aandacht besteed aan de effecten van grondwateronttrekking op de funderingen van de installatie (o.m. het koelwaterinlaatgebouw).
- b. De grondwateronttrekking is alleen bedoeld voor noodgevallen. Is dat ook in gevallen dat de koelwaterinlaat niet werkt, bijvoorbeeld door een verstopping van kwallen?

overweging:

- a. De invloed van de voorziene grondwateronttrekking op het zettingsgedrag van het terrein is in 1992 door de GRONTMIJ onderzocht. Uit dit onderzoek is gebleken dat de mogelijke extra zettingen niet zullen leiden tot schade aan de gebouwen van de kernenergiecentrale. Voor verdere achtergrondgegevens met betrekking tot de grondwateronttrekking



verwijzen wij naar de vergunningaanvraag voor grondwateronttrekking op grond van de Grondwaterwet bij Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland. Deze stukken liggen onder meer ter inzage in de gemeentehuizen van de gemeente Borsele en Vlissingen.

- b. Het gebruik van de bronnenpompen is uitsluitend voorzien in het bijzondere geval dat de normale nakoelketen via het nucleaire tussenkoelwatersysteem en het nood- en nevenkoelwatersysteem langdurig niet beschikbaar is. In geval van uitval van de koelwaterinlaat vanaf de Schelde zal de reactor normaal afgeschakeld worden en vervolgens langdurig nagekoeld kunnen worden zonder inzet van de bronnenpompen.

4. Schriftelijke reacties ingebracht door J. van der Veen te Delft:

In het MER is onvoldoende ingegaan op de invloed van de samenstelling van de materialen in het reactorvat op de (externe) veiligheid.

overweging:

Zoals in het verloop van de eerder gevolgde procedure welke leidde tot de thans vernietigde vergunning van 2 augustus 1994, is gebleken dat deze reactie betrekking heeft op de in het reactorvat toegepaste samenstelling van de splijtstof. Daarover nu het volgende.

Voor alle duidelijkheid wordt eerst opgemerkt dat met betrekking tot de splijtstofsamenstelling alsmede de bedrijfsvoering geen enkele wijziging werd aangevraagd door NV EPZ. Ook de in de ontwerpbeschikking opgenomen voorschriften betekenen in deze geen wijziging; zij leggen reeds bestaande grenswaarden voor de bedrijfsvoering vast. Evenwel verder ingaande op de ingebrachte bedenking kunnen wij verwijzen naar ons hiervoor bedoelde Besluit onder I.B waar onder meer is bepaald dat de paragrafen 4.2 en 4.3 van het veiligheidsrapport VR-KCB93 onderdeel van de vergunning uitmaken. Voorschrift I.1 bepaalt bovendien dat de centrale ingericht en bedreven moet worden in overeenstemming met dit veiligheidsrapport. Hoofdstuk 4 van VR-KCB93 beschrijft uitgebreid de reactor, de kernconstructie en de toegepaste splijtstof(elementen).

De daarin opgenomen paragrafen zijn als volgt getiteld:

- 4.1 De reactor
- 4.2 Inleiding
- 4.3 Mechanisch ontwerp van de splijtstofelementen
  - 4.3.1 Uitgangspunten van het ontwerp
  - 4.3.2 Beschrijving van de constructie
  - 4.3.3 Ontwerpberekeningen
- 4.4 Neutronenfysisch ontwerp van de kern
  - 4.4.1 Doelstelling
  - 4.4.2 Vermogensdichtheidsverdeling



- 4.4.3 Reactiviteitscoëfficiënten
- 4.4.4 Reactorregeling
- 4.4.5 Reactiviteit in afgeschakelde toestand en reactiviteitsbalans
- 4.4.6 Stabiliteit van de reactorkern
- 4.4.7 Kernbelading
- 4.5. Thermohydraulisch ontwerp van de kern
  - 4.5.1 Doelstelling
  - 4.5.2 Beschrijving van het thermohydraulisch ontwerp
  - 4.5.3 Ontwerpaspecten
  - 4.5.4 Bespreking van de kritieke filmkookgrens (DNB)
- 4.6 Functioneel ontwerp van de reactiviteitscontrolesystemen

Tezamen met voorschrift II.A.2 blijkt hieruit dat geen andere verse splijtstof is toegestaan dan uraanoxijde met een verrijkingsgraad van ten hoogste 3,3 gewichtsprocent U-235. Ook is aangegeven dat steeds na elke splijtstofcyclus een deel van de splijtstofelementen wordt vervangen door verse elementen. Volgens voorschrift II.A.8 dient NV EPZ ook regelmatig aan de toezichthouder (Directeur van de Kernfysische Dienst) aan te tonen dat van toepassing zijnde limieten niet worden overschreden. Daaronder valt ook het bepalen van de vermogensverdeling in de kern en het aantonen dat de daarop van toepassing zijnde limieten niet worden overschreden. Op die wijze is steeds verzekerd dat de vermogensverdeling, te beginnen bij de opstart na een splijtstofwisseling maar ook gedurende de daarop volgende bedrijfscyclus, geen ontoelaatbare onevenwichtigheden vertoont. Bovendien wordt reeds bij de verrijking en fabricage van de splijtstof door toepassing van een adequate kwaliteitszorg zo goed mogelijk verzekerd dat de nieuwe splijtstof geen inhomogeniteiten vertoont. Van groot belang ten aanzien van de ingebrachte bedenking is de stabiliteit van de reactorkern en daarmee de reactiviteitscoëfficiënten (VR-KCB93 § 4.4.6 en § 4.4.3). Tezamen met de gelijkmatige vermogensverdeling bepalen zij de gevoeligheid voor (locale) vermogensexcursies. Het veiligheidsrapport geeft aan dat deze coëfficiënten aan voorwaarden zijn gebonden zodanig dat een verstoring van de normale bedrijfscondities steeds inherent, dat wil zeggen door het nucleaire proces zelf, wordt tegengewerkt. Een vermogensexcursie wordt daarmee voorkomen. De in hoofdstuk 4 van VR-KCB93 beschreven kernconstructie, splijtstof en gebruik ervan geeft de basis voor de veiligheidsanalyses zoals die in het MER en aan het vergunning verbonden veiligheidsrapport VR-KCB93 zijn opgenomen.

Concluderend is te stellen dat de vergunning de toepassing van mengoxide splijtstof (MOX) of anderszins afwijkende splijtstoffen of in andere hoeveelheden of op andere wijze dan in het veiligheidsrapport is vermeld (bijvoorbeeld door langer verblijf in de kern) niet toestaat. Bij alle veiligheidsanalyses is, waar nodig,



ook met de aanwezigheid van de juiste hoeveelheid plutonium en de verdeling ervan over de kern rekening gehouden.

5. Schriftelijke reacties ingebracht door de Gewestelijke Raad van het Landbouwschap voor Zeeland te Goes:
- a. Het MER gaat niet in op de collectieve dosis.
  - b. De lange termijn gevolgen voor de landbouw tengevolge van grondwateronttrekking is buiten beschouwing gebleven. Ook is in de afweging van de alternatieven te eenzijdig gelet op de economische aspecten.
- overweging:
- a. De wijzigingen hebben geen invloed op de normale bedrijfsvoering zodat er hierdoor geen wijziging in de te verwachten collectieve dosis zal ontstaan. Door de voorgenomen wijzigingen zal een groter aantal veronderstelde begingebourtenissen (ontwerpbasis-ongevallen) beter worden beheerst. Hierdoor zal bij storingen en ontwerpongevallen de te verwachten collectieve dosis verder afnemen.  
Voor de ernstige (buiten-ontwerp) ongevallen wordt in het MER de gemiddelde individuele dosis voor brontermgroepen 1 en 5 gegeven. Dit verschaft naar onze mening voor de omwonenden van de kernenergiecentrale meer relevante informatie voor hun situatie dan de collectieve dosis. In het MER-evaluatieprogramma zal hier evenwel aandacht aan gegeven worden.
  - b. De geprojecteerde bronnenpompen betreffen een veiligheidsvoorziening (reserve noodkoelwatersysteem) die slechts gebruikt zal worden in buitengewone en extreem te achten ongevalsomstandigheden. Daar het een veiligheidsvoorziening betreft dient de functionaliteit periodiek te worden beproefd om de beschikbaarheid aan te tonen. Voor deze periodieke onttekkingen is het verloop van de grondwaterstand in de omgeving door de GRONTMIJ bestudeerd en is geconcludeerd dat het effect verwaarloosbaar is en derhalve niet milieuonvriendelijk. Ook uit hoofdstuk 7 van het MER blijkt dat in de afweging van alternatieven de milieueffecten wel degelijk betracht zijn. Zie tevens het gestelde onder overweging 3.a.
6. Schriftelijke reacties ingebracht door J.M. Nijsten tezamen met P. de Winter, A.I. van Overbeeke en J.H.J. Nijsten, allen te Borssele:
- a. De huidige situatie is niet in overeenstemming met het bestemmingsplan. De oorspronkelijke bouwvergunning had nooit verleend mogen worden. Wijzigingen zijn in deze situatie niet mogelijk. Bovendien is het voor



- omwonenden in deze situatie niet mogelijk om schadeclaims in te dienen terwijl die schade er wel is en ook bij omwonenden zal ontstaan door afgifte van de gevraagde Kew-vergunning.
- b. De wijzigingen geven aanleiding tot bedrijfsduurverlenging. De gevolgen daarvan, o.a. met betrekking tot de mogelijkheden van opslag van afval bij COVRA, zijn niet in het MER meegenomen.
  - c. Wederzijdse beïnvloeding van de kernenergiecentrale Borssele en COVRA is niet in het MER beschreven.
  - d. De directe woonomgeving is slecht omschreven en er is niet ingegaan op de visuele aspecten daarbij.
  - e. De alternatieven koelvijver of luchtkoelers zijn beter voor het milieu dan grondwateronttrekking. Bovendien had in het MER de mogelijke schade van grondwateronttrekking bij omwonenden onderzocht moeten worden met het oog op het treffen van een schaderegeling.
  - f. Ten aanzien van het drukontlastsysteem is vanuit economische motieven gekozen voor de meest milieuonvriendelijke oplossing. Ook hier hadden met het oog op het treffen van een schaderegeling de gevolgen onderzocht moeten worden.
  - g. In het MER is niet onderzocht wat de milieueffecten zijn van het aanbrengen van de wijzigingen.
  - h. In het MER is niet het alternatief bekeken om de kernenergiecentrale Borssele te sluiten. Ook de rentabiliteit van de wijzigingen is niet behandeld in het MER.

overweging:

- a. Deze aspecten behoeven conform de geldende regelgeving en de gegeven richtlijnen niet in het MER aan de orde te komen.
- b. Zoals in overweging 1.a uiteen is gezet is verlenging van de bedrijfsperiode geen onderwerp voor behandeling in dit MER en is overigens inmiddels daar een nader besluit over genomen.
- c. De beïnvloeding van de kernenergiecentrale Borssele door de vestiging van COVRA te Borsele (ten gevolge van calamiteiten) is in het MER van COVRA bestudeerd. De beïnvloeding van COVRA door een calamiteit bij de kernenergiecentrale Borssele zal niet leiden tot directe schade aan gebouwen. Mogelijk kan gedurende de periode dat een radioactieve lozing plaats vindt COVRA voor korte tijd niet bereikbaar zijn, maar er zal geen gedwongen langdurige afwezigheid van personeel bij COVRA behoeven te zijn zodat een veilige continuering van de opslag bij COVRA verzekerd kan blijven.
- d. Ten behoeve van de voorgenomen wijzigingen zijn er twee nieuwe gebouwen voorzien: het reserveregelzaalgebouw en het nieuwe noodstroomdieselgebouw. Landschapaantasting door het reserveregelzaalge-



- bouw zal nauwelijks aan de orde kunnen zijn omdat dit gebouw relatief klein is en ingesloten ligt tussen de andere gebouwen. Voor het noodstroomdieselgebouw geldt in feite hetzelfde omdat ook dit relatief klein is en opgaat in het geheel aan gebouwen op het terrein. Bovendien wordt dit gebouw voor de uniformiteit met de overige gebouwen buitenom opgetrokken met halfsteens metselwerk.
- e. Lozing van radioactief water zal slechts kunnen optreden bij een lekkage in de warmtewisselaars tussen een nucleair systeem en het reserve koelwatersysteem. Verder wordt opgemerkt dat de bestendigheid tegen externe invloeden bij de alternatieven slechter is (zie ook MER § 4.4.3.1). De gevolgen van de grondwaterontrekking zijn in het MER voldoende onderzocht (zie tevens de overweging 5.b); het onderwerp schadevergoeding behoeft niet in het MER aan de orde te komen.
  - f. De voorgenomen activiteit en het alternatieve drukontlastsysteem met grotere capaciteit hebben dezelfde reinigende werking (zelfde decontaminatiefactoren). De omvang van de lozingen is in beide gevallen dezelfde. Uitsluitend de snelheid van drukafbouw wordt door het alternatief groter.
  - g. Hiervoor wordt verwezen naar overweging 1.c.
  - h. Het onderwerp van het MER betreft de wijzigingen die voorgesteld worden en niet het bedrijven van de kernenergiecentrale Borssele als zodanig. Dit is conform de voor de MER geldende regelgeving (Wm, hoofdstuk 7) en de voor dit MER gegeven richtlijnen. Ook de rentabiliteit van de investeringen is geen onderwerp van een MER.
7. Schriftelijke reacties ingebracht door W. Kersten te Amsterdam namens Stichting Natuur en Milieu, Vereniging Milieudefensie, Stichting Leefbaar Zeeland en Stichting Greenpeace Nederland:
- a. Het MER is onvoldoende omdat de evaluatie van de externe veiligheid volledig gebaseerd is op de PSA-methodiek terwijl er zoveel bezwaren aan deze methodiek kleven dat de resultaten hiervan geen betrouwbare indicatie voor de veiligheid kunnen geven.
  - b. De niet-vermogen bedrijfstoestanden zijn niet in de PSA meegenomen.
  - c. De invloed van de nog onbekende oplossing voor waterstofexplosies op de te verwachten bronterm is niet bekend zodat het niet mogelijk is op dit punt verantwoorde afwegingen te maken.
  - d. In het MER wordt niet duidelijk gemaakt hoe tijdens het aanbrengen van de wijzigingen de veiligheid voor mens en milieu is gewaarborgd.
  - e. In het MER wordt niet ingegaan op de rentabiliteit van de investeringen voor de wijzigingen.



overweging:

- a. Dezerzijds wordt niet ontkend dat er onvolkomenheden schuilen in de gebruikelijk toegepaste methoden ter bepaling van de kwantitatieve resultaten van een PSA. Het instrument PSA is daarvoor nog te veel in ontwikkeling. Wij hebben echter ook niet de illusie dat er binnen afzienbare tijd -of wellicht ooit- een moment zal komen waarop de gesignaleerde problemen voor 100% en naar ieders tevredenheid opgelost zullen zijn. Wij zijn echter ook van mening dat het PSA-instrument inmiddels volwassen genoeg is en dat het verantwoord is om het als methode ter kwantificering van het risico van grootschalige industriële activiteiten in het risicobeleid toe te passen. Wanneer het met de nodige deskundigheid en op verstandige wijze gebeurt is daar niets op tegen. Zo zal men bijvoorbeeld bij onze kerheden conservatief te werk moeten gaan waardoor weliswaar de risico's waarschijnlijk overschat worden, maar in elk geval niet onderschat. In deze mening staat Nederland ook niet alleen; ook internationaal wordt deze opvatting in het algemeen onderschreven. Voor wat betreft de uitvoering van de PSA voor de kernenergiecentrale Borssele wijzen wij er verder op dat een IAEA IPERS-missie van internationale deskundigen op dit gebied een positief oordeel heeft gegeven over de uitvoering van die PSA. Verder verwijzen wij naar het ter zake gestelde onder F. en onder overweging 1.f.
- b. De kwantitatieve resultaten voor de niet-vermogen bedrijfstoestanden waren in 1994 nog niet ten volle bekend; wel heeft toen een uitgebreide kwalitatieve analyse plaatsgevonden en is een schatting gemaakt van de maximaal te verwachten kwantitatieve uitkomst. Wij menen ook dat deze reactorspecifieke studie beter van toepassing was om een voorlopig oordeel op te baseren dan generieke studies.  
In het bijzonder wijzen wij nog op de omstandigheden dat bij de kernenergiecentrale Borssele in tegenstelling tot de meeste andere drukwaterreactoren (o.a. die van Westinghouse/Framatome) de veiligheidsomhulling gedurende alle kritische niet-vermogen bedrijfstoestanden gesloten is en dat het splijtstofopslagbassin zich binnen deze veiligheidsomhulling bevindt. Overigens zijn in het MER dat voor de aanvraag voor de verhoging van de maximale verrijkingsgraad is ingediend de resultaten van de op dat moment wel voltooide PSA vermeld. Zie voor onze conclusies daaromtrent ook onder F.2.d.
- c. Hiervoor wordt verwezen naar hetgeen over dit onderwerp bij overweging 1.f en 2.b is vermeld.
- d. Hiervoor wordt verwezen naar overweging 1.c. Daarnaast merken wij op dat NV EPZ zich vanzelfsprekend heeft te houden aan de uitgangspunten en wettelijke regels met betrekking tot de stralingshygiëne voor werknemers (ALARA, dosislimieten enz.). Verder is inmiddels gebleken



- dat de realisatie van de modificaties op dit punt niet tot problemen aanleiding heeft gegeven.
- e. In overeenstemming met de regelgeving en de richtlijnen behoeft de rentabiliteit van de investering niet in dit MER behandeld te worden.
8. 62 gelijkkluidende schriftelijke reacties (waarvan 19 reacties niet leesbaar met naam en adres ondertekend) welke, voorzover leesbaar onder vermelding van naam en adres, zijn ingebracht door:

<u>Naam:</u>	<u>Plaats:</u>
E. Verbart	Heinkenszand
M.M. Bulk	Ellewoutsdijk
J. Boomsma	Goes
T. van Teylingen	Goes
J.C. Gisolf	Borssele
J.W. v.d. Schoot	Hoedekenskerke
A. Wesdorp-Verhaven	's-Heer Arendskerke
W. Coppoolse	Heinkenszand
J.M. Dekker-Goede	Nieuwdorp
A.A. Rentmeester en A.C.J. Rentmeester-de Vos	Nieuwdorp
B.A. van Gelder	Ellewoutsdijk
G.J. Piksen	Oudelande
A. Walg-Blaas	Oudelande
A. Rijk-Scheepers	Heinkenszand
P.J. Lankhuijzen	Ellewoutsdijk
M.G. v.d. Stel	Wisse
J. Bogte-van Belzen	Baarland
H. Schaap	Ovezande
J. Verhaagen en S. Verhaagen-Hoogstrate	Goes
J. Minnaard	's-Heer Arendskerke
W.H. Van Rooijen	Goes
J.A.S Verbrugge-Blom	's-Gravenpolder
C.O. Helmus	Nieuwdorp
H. de Jonge	Borssele
M. de Jonge-Rijk	Borssele
J. Geldof en J. Geldof-Platschoor	Driewegen
P.J. van Houte, E.A. Scheele en C.J. 't Hart	Ellewoutsdijk
W.E. Obbes en mw. Obbes-Hoogenstraaten	Rotterdam
H. Heuseveldt	Nieuwdorp
A. Nützmänn-Schoffemeer	Ellewoutsdijk
M. Goedgebure	's-Heer Arendskerke
F. Berloth	's-Heerenhoek
B. Hageman	Lewedorp





J. de Jong-Schreuder	Lewedorp
M. Hoogerheijde	Middelburg
C. Hoogerheijde-van Liere	Middelburg
H.W. Pot	Lewedorp
G. Kopmels	Nieuwdorp
A.M. van Driel	Goes
A. Groenberg en W.E. Groenberg-Valk	Middelburg
S.J. Kouwe	Schoondijke
M.J. den Toonder en M.E. den Toonder-Otte	Goes
Fam. Blok	Nieuwdorp

- a. Het MER gaat niet in op mogelijke risico tijdens de verbouwing.
- b. Het is onacceptabel dat de kernenergiecentrale Borssele niet bestand is tegen ongelukken met militaire vliegtuigen.
- c. Zolang met betrekking tot sommige voorgenomen wijzigingen nog de nodige kennis ontbreekt, is de vergunningaanvraag te vroeg.
- d. De PSA-methodieken zijn nog niet betrouwbaar genoeg voor veiligheidsstudies; bijvoorbeeld met betrekking tot de risicobijdrage van de menselijke factor.

overweging:

- a. Het aanbrengen van de modificaties is inmiddels voltooid. Voorzover ons bekend is dit planmatig verlopen en heeft dit geen aanleiding gegeven tot problemen. Zie ook het ter zake gestelde onder H en onder overweging 1.c.
- b. Hiervoor wordt verwezen naar overweging 1.d.
- c. Hiervoor wordt verwezen naar overwegingen 1.f en (met betrekking tot waterstof) 2.b.
- d. Hiervoor wordt verwezen naar overweging 1.f.

-----



BIJLAGE D, behorende bij beschikking E/EE/KK/99004681 t.b.v. de kernenergiecentrale Borssele (NV EPZ).

#### INGEBRACHTE BEDENKINGEN NAAR AANLEIDING VAN DE ONTWERP-BESCHIKKING

Hieronder wordt ingegaan op de ingebrachte bedenkingen. Daarbij wordt tevens verwezen naar hetgeen over deze onderwerpen in de beschikking onder A tot en met I wordt overwogen.

##### 1. Bedenkingen ingebracht door J. van der Veen te Delft:

Voor het merendeel richten de bedenkingen en opmerkingen van Van der Veen zich niet zozeer op de onderwerpelijke ontwerp-beschikking, maar meer in het algemeen op de kernenergiecentrales Borssele en Dodewaard en andere kerninstallaties alsmede op andere industriële activiteiten en het terzake gevoerde beleid in het algemeen. Deze onderwerpen behoeven hier in het kader van de onderhavige vergunning voor NV EPZ geen verdere bespreking. Daarbuiten zijn veel opmerkingen of bedenkingen niet op zodanige wijze gemotiveerd of onderbouwd dat het mogelijk is om op elke geponeerde stelling adequaat te reageren en zijn ze veelal niet anders te beschouwen als speculatieve vrijblijvende opmerkingen.

Voor het overige betreffen de ingebrachte bedenkingen aldus:

- a. Onvoldoende "standvastheid" van de vergunningen en voorschriften.
- b. Toepasselijkheid van de Nucleaire Veiligheidsregels.
- c. Onvoldoende aandacht voor gevaren van reactiviteitsongevallen.
- d. Late doden moeten worden meegenomen in het groepsrisico; er moeten andere (groeps)risiconormen komen.
- e. Belangrijke voorschriften ontbreken.
- f. In de vergunning moeten algemene randvoorwaarden waarbinnen bedrijf gevoerd mag worden, goed vastgelegd worden. Doelvoorschriften bieden de bedrijver hiervoor onvoldoende duidelijkheid. Het is bedenkelijk als onvoldoende kundigheid tot de vergunningverlening wordt toegelaten en de inspraak onvoldoende in behandeling wordt genomen.

overweging:

- a. De wijze waarop het bevoegd gezag vergunningen verleend en daaraan voorschriften verbindt, laat aan duidelijkheid niets te wensen over. Indien de wijzigingen grote invloed hebben op de onderliggende documenten en bestaande voorschriften waardoor een onoverzichtelijke situatie kan ontstaan, zal in het algemeen ervoor gekozen worden om in de af te geven beschikking allereerst de



wijziging op zich te vergunnen met bij de wijziging behorende voorschriften. Vervolgens wordt de na het uitvoeren van de wijziging ontstane situatie in zijn totaliteit opnieuw in de vergunning vastgelegd inclusief de bij die situatie behorende voorschriften. In sommige gevallen wordt er voor gekozen om alleen de herziene voorschriften opnieuw in zijn totaliteit op te sommen. In dergelijke gevallen worden dus als het ware de wijzigings- en revisievergunning in één document ondergebracht. Voorbeelden hiervan zijn de modificatie-vergunningen voor de kernenergiecentrales Borssele (deze vergunning) en Dodewaard. Indien de wijziging van beperktere betekenis is, wordt daarentegen volstaan met een wijzigingsvergunning. Voorbeeld daarvan is de wijzigingsvergunning in verband met de optimalisatie van de verrijgingsgraad van de kernenergiecentrale Borssele. Naar onze mening is dit een doelmatige en voldoende "standvaste" wijze van vergunningverlening.

- b. In de bedenkingen wordt gesignaleerd dat telkenmale de nucleaire veiligheidsregels van toepassing worden verklaard, tenzij dat "redelijkerwijs niet kan worden verlangd", zodat de toepassing aan de vergunninghouder wordt overgelaten, terwijl de vergunning daar meer duidelijkheid over zou moeten brengen. Daarover het volgende. De NVR's waarnaar het voorschrift II.B.7 verwijst, gelden in aanvulling op de vergunning, de overige voorschriften en het veiligheidsrapport. Naar analogie van artikel 15c, derde lid, Kew (ALARA-beginsel) is ook bij het van toepassing verklaren van de NVR's het redelijkheids criterium opgenomen. De NVR's zijn immers geschreven voor nieuw te bouwen centrales, zodat het onredelijk zou zijn die regels ongeclausuleerd voor te schrijven voor al langer bestaande centrales. Voorts kunnen de concrete consequenties van toekomstige NVR's op het moment van de vergunningverlening nog niet worden beoordeeld en in het licht van het ALARA-beginsel afgewogen.
- c. In de bedenkingen wordt gesteld dat bij de vergunningverlening helemaal niet is ingegaan op de gevaren van reactiviteitsongevallen (Tsjernobyl, Windscale en Tomsk); belangrijke veiligheidsverhoging bepalende voorschriften aangaande reactiviteit zijn weggelaten. Bij de vergunningverlening is wel degelijk ingegaan op de mogelijkheid en de gevaren van reactiviteitsongevallen. Dit blijkt al uit diverse voorschriften van de vergunning die zijn opgenomen met het doel die ongevallen te voorkomen of te beheersen. Specifiek op de vaak door Van der Veen besproken veiligheid van de reactorkern heeft bijvoorbeeld voorschrift II.A.8 betrekking. De belangrijkste limieten waarover dit voorschrift spreekt, zijn opgenomen in het veiligheidsrapport dat door verwijzing grotendeels deel uitmaakt van de vergunningvoorschriften, alsmede, via voorschrift II.B.7, in de desbetreffende NVR's zoals: NVR 2.1.14 betreffende het ontwerp van de reactorkern, NVR 2.2.3 betreffende de limieten en voorwaarden van de bedrijfsvoering en NVR 2.2.10 betreffende het beheer van de reactorkernconfiguratie. Verder dient te worden vermeld dat ook in de ongevallenanalyses in het veiligheidsrapport het mogelijk optreden van



reactiviteitsongevallen is meegenomen (categorie 5 van de ontwerpgevallen in hoofdstuk 15 van het veiligheidsrapport). Hierbij is gebleken dat in voldoende mate uitgesloten mag worden geacht dat een dergelijk ongeval zich kan voordoen. Geconcludeerd mag worden dat bij de vergunningverlening en bij het toezicht op de uitvoering van de vergunning ruim en op herkenbare wijze aandacht is en wordt besteed aan de veiligheid inzake reactiviteit.

- d. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in aantallen gelijktijdige acute dodelijke slachtoffers ten gevolge van een ongeval. Begrenzing van dit groepsrisico beoogt maatschappelijke ontwrichting te voorkomen. In de Vervolgnotitie ORS (Tweede Kamer, vergaderjaar 1992-1993, 21 483, nr.15) wordt (op blz. 10) uitgebreid ingegaan op het al dan niet meenemen van late doden in het groepsrisico. Hiertoe is onder meer bezien of er een verband is tussen sterfgevallen gedurende vele jaren na een ongeval en maatschappelijke ontwrichting. Geconcludeerd is dat er geen reden is om een relatie tussen late doden en maatschappelijke ontwrichting te veronderstellen en er dus ook geen reden is om late doden op te nemen in het groepsrisico dat speciaal ontwikkeld is voor de beoordeling van maatschappelijke ontwrichting.

Het overleg met de Tweede Kamer over het risicobeleid milieu, waarbij de vervolgnotitie één van de discussie stukken vormde heeft niet tot andere uitkomsten geleid (Tweede Kamer, 1993-1994, 22 666, nr.5). Overlijden tengevolge van stochastische effecten ("late doden") wordt overigens wel meegenomen in het individueel risico; op deze wijze is de individuele burger voldoende beschermd. Verder kan het met betrekking tot het groepsrisico op zich interessant zijn om nieuwe definities en begrippen te introduceren, maar in de beoordeling van het MER en de behandeling van deze aanvraag dient te worden uitgegaan van de regelgeving en het beleid als uiteengezet in de overwegingen onder E.

- e. Dit onderwerp is niet nieuw in de reacties van Van der Veen naar aanleiding van m.e.r.-rapportages of (ontwerp)beschikkingen voor diverse nucleaire inrichtingen. Ook hier is de inhoud ervan telkens hetzelfde ongeacht over welke installatie het gaat, en zonder dat daarbij aangetoond wordt waarom deze voorschriften nu aanvullend nodig en mogelijk zijn buiten de al geldende. Ondanks verzoeken daartoe in voorkomende gevallen heeft Van der Veen nagelaten om dergelijke voorstellen inhoudelijk beter te motiveren en op de installatie in kwestie te richten. Ter verduidelijking kan daaraan toegevoegd worden dat de voorgestelde voorschriften vooral als middelvoorschriften zijn te zien zonder dat daarbij beargumenteerd wordt hoe deze bijdragen om een beoogde doel te bereiken. In enige achtergrondinformatie wordt weliswaar aangegeven welke gevaren Van der Veen ziet, maar tot direct daarop gerichte (doel)voorschriften komt hij niet. Dit maakt het bijkans onmogelijk om op zulke voorschriften nader in te gaan. In aanvulling verder nog het volgende. Van der Veen meent dat alle redelijke veiligheidsbepalende voorschriften in de vergunning moeten worden opgenomen, met name de door hem voorgestelde voorschriften ("de kernindustrie, de nodige



voorschriften" en dergelijke). Zoals al hiervoor is gebleken, wordt bijvoorbeeld de veiligheid inzake reactiviteitsongevallen wel degelijk adequaat geregeld in de vergunning.

Over de door Van der Veen voorgestelde voorschriften moet in de eerste plaats worden vastgesteld dat die voorbijgaan aan de veiligheidsfilosofie die bij de vergunningverlening wordt gevolgd. In die filosofie staat de integrale veiligheid van de centrale voorop. Dat wil zeggen dat de centrale zo wordt ontworpen, gebouwd en bedreven dat de reactorkern (met de splijtstof) niet wordt beschadigd en dat de omgeving van de centrale daardoor niet aan een te hoge dosis straling wordt blootgesteld. Teneinde de integrale veiligheid te beoordelen en te verbeteren worden mogelijke ongevallen doorgerekend en, met name de voor een bepaald soort reactor "maatgevende" ernstige ongevallen. De centrale en de bedrijfsvoering worden zo opgezet dat de kans op een ongeval zoveel mogelijk wordt uitgesloten en dat de mogelijkheden om een eventueel ongeval te beheersen worden geoptimaliseerd. Aldus worden alle systemen, componenten, processen en wijzen van bedrijfsvoering optimaal afgestemd op de resulterende veiligheid. Dit proces van optimalisatie heeft bovendien een dynamisch karakter; voortdurend wordt gezien of verbeteringen nog gewenst en mogelijk zijn. In de voorstellen van Van der Veen worden tamelijk willekeurig minimum- of maximumwaarden gegeven voor een groot aantal ook weer tamelijk willekeurig gekozen parameters van componenten of processen. De uiteindelijke resulterende veiligheid wordt daardoor echter niet duidelijk, afgezien van het feit dat de veiligheid met sommige van die voorgestelde waarden zelfs niet wordt gediend.

Voorts zijn de voorgestelde voorschriften onnodig gedetailleerd en leggen zij in weerwil van artikel 15d Kew technische middelen vast, waar een objectief controleerbaar doelvoorschrift eerder op zijn plaats is. In enige achtergrondinformatie geeft Van der Veen weliswaar aan welke gevaren hij ziet, maar tot een systematische benadering van voorschriften komt hij niet. Ook voor de door hem gewenste waarden in getalsmatige voorschriften ontbreekt een sluitende argumentatie. Zie overigens ook onze hierna volgende overweging onder f. Tenslotte merken wij naar aanleiding van de tevens als reactie op het MER ingebrachte opmerking (zie onder b van bijlage C) in dit kader nog op dat ten aanzien van de splijtstofsamenstelling en het gebruik ervan derhalve ook geen verdere voorschriften behoeven te worden opgenomen omdat samenstelling en gebruik thans niet gewijzigd worden en bovendien al via de vergunning en de voorschriften zijn vastgelegd. Het opnieuw doorlopen van de procedure is dan ook niet aan de orde.

- f. In aanvulling op de voorgaande opmerkingen geven wij hier nog een korte toelichting op de wijze van bedrijfsvoering van de kernenergiecentrale. De kernenergiecentrale Borssele wordt bedreven binnen een afgebakend gebied. Dit gebied wordt niet alleen gekarakteriseerd door procesvariabelen met grenswaarden, maar omvat ook voorwaarden waaraan systemen, componenten van systemen en de



organisatie van de bedrijfsvoering moeten voldoen. De gehele installatie met karakteristieke gegevens alsmede de belangrijkste grenswaarden en voorwaarden zijn beschreven in het veiligheidsrapport dat onderdeel van de vergunning is. De uitwerking in meer gedetailleerde en systeemspecifieke waarden vinden we vervolgens onder meer terug in de krachtens voorschrift II.B.2 van deze modificatievergunning vereiste Technische specificaties. Daarnaast zijn er verschillende (bedrijfs)handboeken die gedetailleerd beschrijven hoe het bedienend personeel in voorkomende gevallen, zowel bij normaal bedrijf als bij storingen en ongevallen, dient te handelen. Dit geheel vormt ook de concrete uitwerking van de aan de vigerende vergunning verbonden voorschriften die veelal meer doelstellend van aard zijn binnen de toegestane randvoorwaarden. De toezichthouder let er op dat deze specificaties en handboeken niet in strijd zijn met de vergunning en de veiligheid optimaal ten goede komen.

Met dit stelsel van vergunning met veiligheidsrapport, Technische specificaties en handboeken met bedrijfsvoorschriften zijn er op alle noodzakelijke niveaus voldoende en duidelijke randvoorwaarden gegeven voor een veilige bedrijfsvoering. Ook de handhaving van de vergunning en het daarbij bepaalde, kan op deze wijze eenvoudig en doeltreffend worden uitgevoerd.

Met betrekking tot de opmerking over deskundigheid bij het bevoegd gezag kunnen wij slechts opmerken dat naar onze mening zowel met betrekking tot juridische, bestuurlijke als technische onderwerpen voldoende kennis bij het bevoegd gezag aanwezig is. De bedenking dat de inspraak onvoldoende in behandeling zou zijn genomen, zonder vermelding van concrete zaken, wijzen wij dan ook van de hand.

2. Bedenkingen ingebracht door J.M. Nijsten tezamen met P. de Winter, A.I. van Overbeeke en J.H.J. Nijsten, allen te Borssele:

*eerder ingebrachte bedenkingen in 1994:*

- a. Er kan nu geen Kew-vergunning worden afgegeven omdat de kernenergiecentrale Borssele op juridische gronden niet aanwezig is en mag zijn. De huidige situatie is niet in overeenstemming met het bestemmingsplan en de oorspronkelijke bouwvergunning had nooit verleend mogen worden.
- b. De wijzigingen geven aanleiding tot bedrijfsduurverlenging. Hiervoor dient de regering toestemming te geven, waarbij gekeken moet worden naar extra productie van radioactief afval, economische investeringen, wel of geen kernenergie in de toekomst enz.
- c. In verband met de ligging van de kernenergiecentrale Borssele ten opzichte van COVRA kan tijdens en na een grote calamiteit bij de centrale het afval bij COVRA niet goed geïsoleerd, beheerd en gecontroleerd worden.
- d. Door bedrijfsduurverlenging wordt de aanwezige schade bij omwonenden nog groter. Aan dit aspect is in de ontwerpvergunning geen aandacht besteed.



- e. De mogelijke gevolgen van grondwateronttrekkingen zijn onvoldoende onderzocht. De alternatieven zijn onvoldoende meegenomen. Ook is grondwateronttrekking in strijd met het provinciale beleid. Bovendien is in de ontwerpvergunning geen schaderegeling opgenomen.
- f. De gevolgen van het drukontlaststelsel voor de naaste omgeving is onvoldoende onderzocht.
- g. Er zijn in de ontwerpvergunning geen voorwaarden opgenomen om de collectieve dosis en emissies extra te verlagen in de directe omgeving.
- h. Met betrekking tot het verlenen van de Kew-vergunning had coördinatie moeten plaatsvinden met de benodigde bouwvergunning en met de vergunning voor grondwateronttrekking.
- i. Door afgifte van de vergunning zal de bedrijfsduur verlengd worden. Voor de daarmee gepaard gaande schade worden de vergunningverleners geheel aansprakelijk gesteld, temeer omdat aan de vergunninghouder ook geen voorwaarden hieromtrent worden gesteld. Bovendien is door de overheid geen onderzoek naar de schade verricht en is geen oplossing hiervoor aan belanghebbenden aangeboden.

*nieuwe aanvullend ingebrachte bedenkingen:*

- j. Er is geen vergunning afgegeven voor het onttrekken van grondwater tijdens een calamiteit en de gevolgen daarvan zijn niet onderzocht.
- k. Schadevergoeding tengevolge van grondwateronttrekking tijdens calamiteiten is niet gewaarborgd; de vergunning zou op dit punt moeten worden aangepast of geweigerd.

*overweging:*

- a. De kernenergiecentrale Borssele beschikt over een bouwvergunning, welke in 1969 is verleend en in werking getreden. Daarnaast is in 1992 een bouwvergunning verleend voor de bouwkundige voorzieningen in verband met de aangevraagde wijzigingen. Ook deze vergunning is, na afwijziging van een schorsingsverzoek, in werking getreden. De ingebrachte bedenking is derhalve ongegrond.
- b. Zoals in overweging 1.a van bijlage C uiteen is gezet is verlenging van de bedrijfsperiode geen onderwerp voor behandeling in het kader van deze vergunningaanvraag. Deze aspecten komen aan de orde in de procedure ter vaststelling van het E-plan. Overigens is daar zoals in overweging 1.a van bijlage C uiteen is gezet inmiddels een nader besluit over genomen.
- c. De beïnvloeding van COVRA door een calamiteit bij de kernenergiecentrale Borssele zal niet leiden tot directe schade aan gebouwen. Mogelijk kan gedurende de periode dat een radioactieve lozing plaats vindt (volgens de uitgevoerde PSA meestal niet meer dan enkele uren) COVRA voor korte tijd niet bereikbaar zijn, maar er zal geen gedwongen langdurige afwezigheid van personeel bij COVRA



- behoeven te zijn zodat een veilige continuering van de opslag bij COVRA verzekerd kan blijven.
- d. In de bedenkingen wordt niet gemotiveerd uiteengezet waaruit de (vergroting van) mogelijke schade bestaat en waar deze uit volgt. Wij zijn van mening dat met betrekking tot mogelijke schade voor de omgeving in de aanvraag en het MER, voorzover relevant in het kader van deze Kew-vergunningprocedure, voldoende aandacht is besteed (zie ook overweging 6.d van bijlage C) en dat ook de ontwerpbeschikking op dit punt geen wijziging behoeft.
  - e. De gevolgen van de grondwateronttrekking zijn in het MER voldoende beschreven (zie tevens de overwegingen 5.b en 6.e van bijlage C). In de (ontwerp)beschikking ingevolge de Grondwaterwet wordt vastgesteld dat de onttrekking naar verwachting geen nadelige gevolgen met zich mee brengt voor de natuur in de omgeving en weinig risico voor nadelige effecten voor belangen van derden. Gelet op deze conclusies en het terzake gestelde in het MER concluderen wij dat er geen sprake van schade zal zijn en het niet nodig is om op dit punt de vergunning aan te passen. Met betrekking tot het provinciale beleid inzake grondwateronttrekking verwijzen wij verder naar het terzake bevoegde gezag (provincie Zeeland) en de op grond van de Grondwaterwet afgegeven beschikking. Wij merken hierbij nog op dat de provincie Zeeland ons bij brief van 26 mei 1994, kenmerk 945051/1092, heeft laten weten dat de ontwerpbeschikking (ex Kew) uit oogpunt van grondwaterbeheer geen aanleiding geeft tot het maken van op- of aanmerkingen.
  - f. Onder verwijzing naar hetgeen hierover in de aanvraag en het MER is beschreven, zijn wij van mening dat de gevolgen van het drukontlastsysteem voor de naaste omgeving voldoende onderzocht zijn. Onder meer blijkt uit de resultaten van de PSA (zie hoofdstuk 6 van het MER) dat de gevolgen voor de omgeving door toepassing van dit systeem bij bepaalde ongevalsverlopen van ernstige ongevallen beduidend beperkt kunnen worden.
  - g. In het veiligheidsrapport en het MER worden de gevolgen van regulier bedrijf en de daarmee samenhangende lozingen in lucht en water gepresenteerd. Onder verwijzing naar hetgeen hierover in de beschikking onder E (zie met name - Normaal bedrijf) is overwogen, zijn wij van mening dat NV EPZ in voldoende mate maatregelen heeft getroffen om de dosis voor omwonenden -en daarmee ook de collectieve dosis- te beperken. Ter verzekering daarvan zijn in de vergunning beperkingen opgenomen (I.F) en aan de vergunning tevens voorschriften verbonden (II.D.5 t/m 8).
  - h. De wettelijke bepalingen met betrekking tot coördinatie van aanvragen om vergunning ingevolge Kernenergiewet en Grondwaterwet (Wm, hoofdstuk 14) houden onder meer in dat gecoördineerde behandeling van aanvragen door Gedeputeerde staten slechts dan wordt bevorderd indien daarom verzocht wordt door een overheidsorgaan tot wie één der aanvragen is gericht of door de aanvrager. In dit geval is dit niet gebeurd en bestond derhalve geen plicht tot coördinatie. Overigens zijn zowel de betrokken aanvragen als de ontwerpbeschikkingen





telkenmale uitgewisseld tussen ons en de provincie Zeeland en is, zoals onder meer uit de hierboven onder e. bedoelde brief blijkt, de gelegenheid geboden tot het maken van op- of aanmerkingen. In de ontwerpbeschikkingen ex Kew en ex Grondwaterwet is ook naar wederzijdse aanvragen verwezen.

Met betrekking tot de bouwvergunning ingevolge de Woningwet bestaat er geen plicht tot gecoördineerde behandeling. Wel gelden er sinds 1 maart 1993 bepalingen voor de situatie dat het oprichten of veranderen van een Kew-inrichting tevens is aan te merken als bouwen in zin van de Woningwet. Hierdoor kan de bouwvergunning niet worden verstrekt voordat de Kew-vergunning is verleend, c.q. een eventueel schorsingsverzoek daartegen is afgegeven, en krijgt de Kew-vergunning pas rechtskracht nadat de bouwvergunning is verstrekt (artikel 16, tweede lid, en artikel 50 Kew jo artikel 20.8 Wm). De benodigde bouwvergunning is door de gemeente Borsele evenwel op 28 juli 1992 verleend; op dat moment waren voornoemde bepalingen nog niet van kracht. De bouwvergunning is tegelijk met de aanvraag voor de Kew-vergunning ter informatie ter inzage gelegd.

- i. Vooropgesteld zij dat ook in deze bedenking onduidelijk blijft welke schade en in welke omvang bedoeld wordt.

Mede onder verwijzing naar hetgeen hiervoor onder overwegingen 2.b en 2.d is opgemerkt, stellen wij vast dat de aanvraag voldoet aan de daaraan wettelijk gestelde vereisten en daarmee ook voldoende basis geeft om de gevraagde vergunning te kunnen verlenen.

Wij merken daarbij op dat er ook geen recht bestaat absoluut beschermd te worden tegen elke door 's mensen toedoen in zijn directe omgeving gebrachte radioactiviteit of andere mogelijk schade veroorzakende agentia. Wij zijn van mening dat door gebruikmaking van deze vergunning mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen bij naleving van de aan deze vergunning verbonden voorschriften voldoende kunnen worden ondervangen en binnen aanvaardbare grenzen blijven zoals die in wet- en regelgeving en beleidsnota's zijn vastgelegd.

- j. Met het verlenen van de onderhavige vergunning is tevens toestemming verleend om de bronnenpompen ook te mogen gebruiken bij daarvoor in aanmerking komende calamiteiten. In hoeverre daarvoor een vergunning op grond van de Grondwaterwet vereist is, valt buiten het kader van de onderhavige Kew-vergunning. Omdat de bronnenpompen slechts bij zeer extreme ongevalsituaties - die naar reële verwachting gedurende de bedrijfsduur van de centrale niet zullen optreden - in bedrijf zullen worden gesteld, is nader onderzoek naar eventuele milieugevolgen voorzover die al op zouden kunnen treden niet nodig. Ook al omdat in het bijzondere geval dat ze in werking zouden moeten worden gesteld mogelijke schade die de grondwateronttrekking met zich mee zou kunnen brengen, zeer beperkt zal zijn ten opzicht van de totale schade bij zo'n ongeval. Logischerwijze kan herhaald gebruik in opeenvolgende ongevalsomstandigheden ook uitgesloten



- worden geacht omdat verwacht mag worden de centrale na zo'n ongeval niet verder meer in bedrijf zal zijn.
- k. Voor mogelijke schade tengevolge van bedrijfsvoering, waaronder inbegrepen calamiteiten, dient de NV EPZ verzekerd te zijn op grond van de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Wako); zie ook voorschrift II.G. Dit voorschrift is en wordt door NV EPZ nageleefd zodat NV EPZ daarmee aan haar wettelijke verplichtingen aangaande aansprakelijkheid bij kernongevallen heeft voldaan. Onder deze schade wordt niets uitgesloten, dus ook niet de mogelijke aanvullende schade die door grondwateronttrekking bij een ongeval zou kunnen ontstaan. Wij zien dus geen reden om de vergunning op dit punt aan te passen.
3. Bedenkingen ingebracht door de Stichting Leefbaar Zeeland, vertegenwoordigd door N.M.P. Steijnen, advocaat te Zeist.  
Voorzover deze bedenkingen de herhaling betreffen van eerder ingediende opmerkingen naar aanleiding van het MER wordt verwezen naar onze reactie als gegeven in bijlage C. Hieronder volgen de overige bedenkingen zoals die eerder zijn ingebracht in 1994:
- a. Omdat het E-plan 1995-2004 nog in behandeling is, is het onjuist om te stellen dat er geen beleidsmatige overwegingen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen wijzigingen.
- b. De ontwerpbeschikking is onduidelijk over mogelijke risico's tijdens de bouwperiode.
- c. De noodkoelinstallatie (bronnenpompen-systeem) is te riskant; ze zijn te dicht bij de andere gebouwen geplaatst. Verder is er geen onderbouw van de maximale tijdsduur van onttrekking bij een mogelijke calamiteit.

overweging:

- a. Onder verwijzing naar hetgeen hierover in overweging 1.a van bijlage C is opgemerkt, kunnen wij daaraan toevoegen dat de hier ingebrachte bedenkingen juist in het proces van vaststelling van het E-plan aan de orde kunnen komen. De geciteerde overweging uit de ontwerpbeschikking onderaan bladzijde 16 (".. en er overigens geen eerder genomen besluiten of beleidsmatige overwegingen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen wijzigingen") heeft dan ook geen betrekking op aspecten verbonden aan de procedure ter vaststelling van het E-plan omdat deze aspecten in de procedure ter verkrijging van de Kew-vergunning niet aan de orde zijn. Overigens is met betrekking tot de bedrijfsduur zoals in overweging 1.a van bijlage C uiteen is gezet inmiddels een nader besluit genomen.
- b. Onder verwijzing naar hetgeen hierover is opgemerkt bij overweging 1.c van bijlage C nog het volgende. De werkzaamheden vinden plaats op het terrein van de centrale en voor een groot gedeelte zelfs binnen de gebouwen. Er zal voldoende parkeergelegenheid aanwezig zijn. Bij de verbouwing gaat het om normale civiele



werkzaamheden zoals die overal bij verbouwingen van installaties aan de orde zijn. Op zich zitten daar geen bijzondere aspecten aan; vandaar dat volstaan kan worden met "de in voorkomende gevallen gebruikelijke maatregelen". Om de veiligheid van nucleaire systemen tijdens de ombouwwerkzaamheden te waarborgen is gebruikmaking van de uitgevoerde PSA voor niet-vermogen bedrijfstoestanden van belang en van groot nut. Immers met deze PSA bestaat een middel om steeds inzicht te hebben in de gevaarzetting van bijzondere situaties. Daarmee zijn zij tevens te voorkomen.

Deze bronnenpompen zullen slechts nodig zijn in die gevallen dat ten tijde van een ernstig ongeval de noodzakelijke warmteafvoer naar de Schelde of op andere wijze langdurig niet beschikbaar is. De kans daarop is al uiterst gering. Nog geringer is de kans dat zich op datzelfde moment de toestand zou voordoen dat dit systeem met 14 pompen geheel onbruikbaar zou zijn. Bovendien is deze koelketen volledig bestand tegen invloeden van buiten af. De maximale tijdsduur is van te voren niet aan te geven omdat het verloop van de calamiteit en de beschikbaarheid van de andere koelvoorzieningen niet van te voren bekend zullen zijn. Aan het GRONTMIJ-rapport "Invloed op grondwateronttrekking EPZ-Borssele op het grondwaterstandsverloop in de omgeving en op het zettingsgedrag van het terrein" (bijlage 8 bij de vergunningaanvraag ingevolge de Grondwaterwet) ontleen wij onder meer dat bij proefgebruik van de installatie tot op 400 à 500 m vanaf de onttrekkingslocatie enige zetting kan optreden, maar buiten het terrein van de kernenergiecentrale zal geen schade aan bebouwing te verwachten zijn. In geval van langer gebruik (b.v. een maand) bij calamiteiten mag worden verwacht dat de zetting in beperkte mate zal toenemen. Overigens moet er vanuit worden gegaan dat het herstel van de koeling met Scheldewater in veel kortere tijd gerealiseerd kan worden. Verder verwijzen wij nog naar het gestelde onder overweging 3.a van bijlage C.

4. Bedenkingen ingebracht door de Stichting Miljoenen Zijn Tegen, vertegenwoordigd door N.M.P. Steijnen, advocaat te Zeist  
Voorzover deze bedenkingen de herhaling betreffen van eerder ingediende opmerkingen naar aanleiding van het MER wordt verwezen naar onze reactie als gegeven in bijlage C. Hieronder volgen de overige bedenkingen zoals die eerder zijn ingebracht in 1994:
  - a. Verschillende malen wordt in de bedenkingen betoogd dat het MER tekort schiet en/of andere modificaties gekozen hadden moeten worden.  
Onder deze noemer vallen o.a. de bedenkingen als door indieners als volgt genummerd en betreffende:
    - (3): gebunkerde opbouw afblaasstation
    - (4): vliegtuigbestendigheid van gebouwen
    - (5): drukontlastsysteem



- (6): drukgolfbestendigheid turbine- en schakelgebouw
- (7): bestendigheid tegen overstroming
- (8): selectie van de modificaties is niet uitgevoerd op basis van waarschijnlijkheidsargumentatie
- (14): de kritiek van Prof. Andriess blijft onbesproken in het MER.
- (25): val van een splijtstofcontainer
- (28): tot en met (37): mogelijke zogenoemde LS(NER) en daarmee samenhangende punten

Met bovenstaande staan ook de volgende twee bedenkingen in verband:

- (9): NVR's zijn slechts "voorzover als redelijk" van toepassing
  - (10): bepaalde NVR's zijn ten onrechte niet aan de vergunning verbonden
- b. Onder de punten (12), (13), (19), (20), (21) en (22) van de bedenkingen worden enkele bezwaren tegen het gebruik van de PSA-methodiek opgevoerd.
  - c. De kritiek van de Raad voor het Milieubeheer op het dossier Kernenergie (als beschreven in punten (15) en (16) van de bedenkingen) moet ter harte worden genomen.
  - d. De resultaten van de PSA wijken nogal af van eerdere studies zoals KEV, AKEV en RASIN.
  - e. De resultaten zijn gemanipuleerd en daarom wordt nu gesteld dat de kans op doden verwaarloosbaar is.
  - f. De gebruikte rekencode MAAP-4 heeft geen internationale erkenning.
  - g. In de resultaten van de PSA worden ten onrechte tegenmaatregelen verdisconteerd.
  - h. Omdat er geen oplossing voor het radioactief afval in zicht is moet verdere accumulatie vermeden worden. De bedrijfstijd moet dus niet verlengd worden, maar het bedrijf dient daarentegen zo spoedig mogelijk beëindigd te worden.
  - i. Verlenging van bedrijfsduur is in strijd met het E-plan.

overweging:

- a. In de onderhavige procedure van vergunningverlening is voordat de ontwerpbesluitbeschikking werd gepubliceerd een ieder ruimschoots de gelegenheid geboden om zowel mondeling als schriftelijk opmerkingen over het MER te maken. In deze tweede inspraakronde wordt primair de aanvraag en de ontwerpbesluitbeschikking ter discussie gesteld en zijn uitgebreide discussies over het MER niet meer op zijn plaats. Dat geldt dus ook voor opmerkingen over mogelijke alternatieven voor de voorgestelde modificaties; deze hadden dan immers eventueel als alternatief in het MER opgenomen kunnen worden om zodoende de milieueffecten daarvan te kunnen beoordelen en in het keuzeprocess mee te nemen. Redelijkerwijs kunnen wij in dit stadium van aanvrager niet meer verlangen dat alsnog uitgebreid ingegaan wordt op de in de bedenkingen naar voren gebrachte nieuwe alternatieven. In de bedenkingen worden bovendien weinig onderbouwde argumenten gegeven voor de aldaar aangedragen alternatieven.



- Met betrekking tot het selectieproces om tot de keuze van de voorgestelde modificaties te komen verwijzen wij naar de paragrafen 2.3 tot en met 2.6 van het MER en het bij de aanvraag gevoegde document "Beschrijving van de voorgenomen wijzigingen van de kernenergie-eenheid centrale Borssele". In deze documenten wordt uiteengezet hoe dit proces verlopen is, onder welke randvoorwaarden en waartoe dit geleid heeft. Hieruit blijkt onder meer dat een eerste selectie van modificaties is gemaakt vanuit deterministische veiligheidsbeschouwingen op basis van onder meer verschillen met de huidige regelgeving en ervaringen (hier of elders). Vervolgens zijn de modificaties getoetst aan hun uitwerking op de resultaten van de PSA (dus op basis van waarschijnlijkheid). Het uiteindelijk resultaat daarvan is terug te vinden uit een vergelijk van de PSA resultaten in respectievelijk de hoofdstukken 5 en 6. Bij deze vergelijking is juist direct een beeld te verkrijgen vanuit het perspectief veiligheid.

- Het is vanzelfsprekend niet mogelijk een centrale die ruim 20 jaar geleden in bedrijf is gegaan zo te verbouwen dat deze op alle punten de vergelijking met een nieuw te bouwen centrale kan doorstaan. Zo is het niet meer redelijk om te verlangen dat de vliegtuigbestendigheid van de belangrijkste gebouwen nog verder zou worden opgevoerd tot de eisen die heden ten dage aan nieuw te bouwen centrales worden gesteld. Dit zou tenminste al een geheel vernieuwde tweede insluiting betekenen. Zo geldt dit ook voor meer onderwerpen, waaronder de gebunkerde opbouw van het afblaasstation. In de inleiding van de NVR's is in navolging van de IAEA Safety Codes en Guides dan ook opgenomen de zinsnede met de volgende strekking: De verschillen tussen de werkelijke status van bestaande centrales en de eisen vanuit de Codes en Guides moeten in zogenoemde backfittingprocedures worden behandeld, waarbij van geval tot geval de evaluatie van de verschillen kan leiden tot het nemen van maatregelen voorzover dit redelijkerwijs verlangd kan worden.

Deze redelijkheidsafweging is nodig omdat die Codes en Guides bedoeld zijn voor nieuw te bouwen centrales. Vandaar dat dus ook in de voorschriften deze redelijkheidsclausule is opgenomen. Bij deze redelijkheidsafweging worden alle ter zake doende argumenten betrokken, zoals praktische mogelijkheid, veiligheidswinst, kosten van wijziging, arbeidsrisico voor het aanbrengen ervan. Zie verder ook hetgeen hierover wordt opgemerkt onder overweging 1.b. Anders dan in de bedenkingen wordt beweerd, zijn zoals uit vergunningvoorschrift II.B.7 en bijlage A van de beschikking blijkt de NVR's 2.2.1 tot en met 2.2.11 en 2.3.1. tot en met 2.3.11 wel degelijk van toepassing verklaard.

- Met betrekking tot het drukontlastsysteem merken wij op dat de reden dat dit systeem in de VS niet wordt toegepast voortkomt uit kosten-baten beschouwingen aldaar. De meeste West-Europese landen denken hier anders over. Ongeacht de hoge kosten die met de installatie van een dergelijk systeem gemoeid zijn, achten



wij het van belang dat in een land als Nederland al het mogelijke wordt gedaan om in het onverhoopte geval van een ernstig ongeval, de mogelijke besmetting van de omgeving zoveel mogelijk te voorkomen. Er is overigens geen sprake van dat langlevende nucliden niet of slecht zullen worden afgevangen. In het algemeen is voor alle aerosolen een vangstrendement van meer dan 99,99% technisch haalbaar.

- De drukgolfbestendigheid van het turbinegebouw en het schakelgebouw is minder belangrijk voor het risico voor de omgeving omdat zelfs bij totaal verlies van deze gebouwen de reactor zonder schade in een veilige toestand gebracht en gehouden kan worden. De voorzieningen daarvoor zijn niet afhankelijk van genoemde gebouwen.

- In het MER voor COVRA wordt gesproken over een dijkhoogte van 10.00 m + N.A.P. en over een kans op een "grote" overstroming van  $10^{-4}$ /jaar. De kans op een overstroming met een bepaalde hoogte wordt daarin niet genoemd. Wij zijn van mening dat de voorziene verhoging van het overstromingsniveau tot 7.30 m + N.A.P. (de kans op overschrijding van deze waterhoogte bedraagt  $10^{-6}$ /jaar) in het licht van de veiligheidsbeschouwingen ruim voldoende is.

- De uitlatingen van de indieners van de bedenkingen met betrekking tot de kritiek van Prof. Andriessse worden door ons niet onderschreven en verder voor rekening van de indieners gelaten.

- In het veiligheidsrapport zijn de volgende ontwerpgevallen in Categorie 8 (zie VR-KCB93, blz. 15.1-12) beschouwd:

8.4.2: val van een transportcontainer met splijtstofelementen buiten de veiligheidsomhulling; en

8.4.3: val van een zware last met inbegrip van een splijtstofcontainer voor splijtstofelementen op het splijtstofopslagbassin.

In het MER zijn deze begingebourtenissen ook opgenomen in bijlage N, blz. 4. De genoemde begingebourtenissen zijn niet doorgerekend omdat door toepassing van nucleaire ontwerp- en bedieningsprincipes voor het hijsgereedschap de kans op een val van een splijtstofcontainer verwaarloosbaar klein is. Zie tevens het gestelde onder overweging 1.e van bijlage C. Bovendien is de transportcontainer bestand tegen vallen.

- Aangaande de ingebrachte bedenkingen met betrekking tot een mogelijke zogenoemde "local soft nuclear explosion" in de reactor (LS(NER)) verwijzen wij allereerst naar de overwegingen onder 4 van bijlage C waarbij we er nogmaals op wijzen dat afwijkingen in de samenstelling van de splijtstof van hetgeen daarover is vastgelegd in vergunning en veiligheidsrapport niet is toegestaan. Mede daardoor, en nog afgezien van de juistheid van beweringen omtrent een zogenoemde



LS(NER), kunnen de daarvoor vermeend noodzakelijke omstandigheden dus ook niet aan de orde zijn.

- Concluderend naar aanleiding van deze ingebrachte bedenkingen met betrekking tot het MER stellen wij vast dat er geen redenen aanwezig zijn om de conclusie met betrekking tot het MER zoals verwoord in de beschikking onder D te herzien.

- b. Met betrekking tot deze bezwaren tegen de PSA-methodiek wordt verwezen naar hetgeen hierover in overweging 1.f van bijlage C is gesteld. Daarbij nog de volgende opmerkingen.

- Met betrekking tot de niet-vermogen bedrijfstoestanden is in het MER aangegeven dat de PSA-resultaten hiervoor nog niet in alle omvang beschikbaar zijn. Wel kon thans al een indicatie gegeven worden omtrent de te verwachten resultaten. In hoofdstuk 8 van het MER (Leemten in kennis) wordt hier nader op ingegaan. Naar verwachting zullen de complete resultaten beschikbaar zijn voordat de modificaties worden uitgevoerd. Inmiddels is deze verwachting ook zo uitgekomen. Zie hiervoor de opmerkingen daaromtrent onder D en F.2.d van deze beschikking.

- Dat de resultaten als best estimate schattingen worden gepresenteerd is gebruikelijk en geheel in overeenstemming met de voor deze PSA te hanteren richtlijnen. Voor toetsing aan het risicobeleid zijn het deze waarden die gehanteerd dienen te worden.

In het MER worden in hoofdstuk 5 de resultaten voor de bestaande toestand (as-found) gepresenteerd en in hoofdstuk 6 voor de gewijzigde toestand (as-fixed). In hoofdstuk 7 wordt verder op de verschillen ingegaan.

- Bij de beoordeling van de verschillen spelen de onzekerheden in de PSA-uitkomsten juist een ondergeschikte rol omdat dan twee situaties direct onderling vergeleken worden en voor beide (meestal) dezelfde onzekerheden gelden. De uitkomst in termen van risicoreductie is dus in het algemeen juist wel betrouwbaar, terwijl de uitkomst in termen van absoluut risiconiveau met meer onzekerheden is omgeven.

- c. De stelling van de Raad voor het Milieubeheer in haar advies 24 februari 1994 luidt als volgt: "De raad vraagt zich hierbij af of ook rekening is gehouden met een studie die aantoont dat het maar zeer de vraag is of dit niveau voor 2e en 3e generatie kerncentrales werkelijk bereikt kan worden"

De studie waarnaar wordt verwezen zou een studie van VROM zijn getiteld "Inherente veiligheid in perspectief". Afgezien van het feit dat deze studie (uitvoerder Stichting Natuur en Milieu) op dat moment (februari 1994) voor publicatie bij het ministerie van VROM nog in bewerking was, is in deze studie geen enkele uitspraak te vinden die voornoemd citaat zou kunnen onderbouwen. Uit deze studie is wel het volgende citaat afkomstig: "In dit rapport werd, vanuit twee invalshoeken, de mate van 'inherente veiligheid' van een aantal reactoren geëvalueerd. Met nadruk wordt opgemerkt dat dit geen integrale veiligheidsbeoordeling van deze reactoren is.



Er is slechts naar enkele aspecten van de reactorveiligheid gekeken" (Uit Hoofdstuk 5; Algemene conclusies; Inherente veiligheidskenmerken). In dit geval heeft de raad zich dus kennelijk vergist.

Over het al dan niet opnemen van late doden in het groepsrisico is al veel te doen geweest. Bij de definitie van het begrip groepsrisico is destijds vastgelegd dat late doden hier niet bij horen. Eén en ander is onder meer terug te vinden in eerder genoemde regeringsnota's "Omgaan met risico's" en "Omgaan met risico's van straling". De motivatie ervoor is daar ook in gegeven. Op verschillende momenten is hierover met de Tweede Kamer van gedachten gewisseld. Daarbij is deze definitie niet veranderd. De vergunningaanvrager handelt dus juist wanneer in de presentatie van de resultaten de definitie voor groepsrisico wordt gehanteerd zoals die door de regering is vastgesteld.

- d. Thans is voor de kernenergiecentrale te Borssele voor het eerst (met de modernste technieken) een op deze centrale toegesneden risicoanalyse uitgevoerd. De studies KEV, AKEV en RASIN zijn lang geleden uitgevoerd en waren gebaseerd op de eerste PSA ooit ter wereld uitgevoerd (WASH 1400). In feite betroffen dit nogal generieke studies die geen rekening hielden met de specifieke kenmerken van de betrokken onderzochte centrales. Bovendien betrof het centrales met een vermogen van 1000 MWe, terwijl de kernenergiecentrale Borssele een vermogen van iets minder dan 500 MWe heeft. In het rapport van de Gezondheidsraad "De bronterm van kerncentrales en de volksgezondheid (BKEV)" wordt over genoemde rapporten KEV en AKEV gesteld dat door het beschikbaar komen van nieuwe kennis er gereede aanleiding is om twijfels te uiten over de juistheid van de gebruikte scenario's, met name die van ernstige kernsmeltongevallen. Na advisering hierover door de Commissie Reactorveiligheid concludeerde de Gezondheidsraad dat de omvang en gevolgen van de bronterm bij ernstige ongevallen beduidend minder waren dan eerder werd aangenomen. De nieuwe berekeningen toonden aan dat bij ongevallen van het herziene brontermtype KE geen acute dodelijke slachtoffers te verwachten waren. Oorspronkelijk bedroeg de schatting maximaal 10.000 voor dit type ongeval.

Daarnaast moet worden vastgesteld dat in de loop van de tijd de analysetechnieken voortdurend verbeterd en verfijnd zijn waardoor onnodig conservatisme in de resultaten kan worden voorkomen. In die zin hechten wij dan ook veel meer waarde aan de resultaten van de thans uitgevoerde PSA.

- e. Uit de resultaten van de PSA blijkt dat wel degelijk brontermen van meer dan 1% mogelijk zijn en ook zijn meegenomen in de resultaten. Ook is zichtbaar gemaakt dat hierbij acute dodelijke slachtoffers kunnen vallen. Alleen zijn de kansen daarop (kans van circa  $10^{-10}$ /jaar op ruim 800 slachtoffers; zie MER o.a. fig. 7.2.3) zo gering dat voldaan wordt aan de risiconormen. Uit latere meer verfijnde analyses is zelfs gebleken dat de kansen nog geringer zijn (zie onder F.2.d van deze beschikking).





- f. Voor analyses van ernstige ongevallen zijn diverse rekencodes tot ontwikkeling gekomen, vaak met hun eigen specifieke toepassingsgebied. Het is gebruikelijk dat steeds voor het desbetreffende toepassingsgebied zoveel mogelijk "gevalideerd" (= bewezen) wordt aan de hand van representatieve testberekeningen. De code MAAP heeft reeds een lange ontwikkelingsgeschiedenis waarbij de betrouwbaarheid verder opgevoerd kon worden. Daardoor vindt de code ruime internationale toepassing en wordt onder andere door de Amerikaanse overheid geaccepteerd voor berekeningen ten behoeve van vergunningen.
  - g. Zoals uit de presentaties van de PSA-resultaten in het MER blijkt (zie onder meer de PSA-paragrafen in hoofdstukken 5, 6 en 7) worden de resultaten ter toetsing aan de risiconormen zonder tegenmaatregelen gepresenteerd. Om enig gevoel te krijgen voor de mogelijke invloed van maatregelen, zijn ook de resultaten daarvan in het MER gepresenteerd.
  - h. Bedoelde afvalproblematiek behoort niet thuis in de onderhavige besluitvorming over de wijzigingsvergunning voor NV EPZ. Aan een exploitant die langs legale weg het in zijn inrichting vrijkomende afval kan afvoeren, kan op die grond bezwaarlijk de inrichtingsvergunning worden ontnomen of een wijziging worden geweigerd. Afgezien van het voorafgaande is van belang dat is voorzien in een stralingshygiënisch verantwoorde en door de vereiste Kew-vergunning gedekte oplossing voor de opslag van dit afval, en wel bij COVRA N.V. te Borsele.
  - i. Met betrekking tot opmerkingen over het E-plan verwijzen wij naar het gestelde onder overweging 2.b hiervoor en overweging 1.a van bijlage C.
5. Bedenkingen ingebracht door de Stichting Miljoenen Zijn Tegen en de Stichting Leefbaar Zeeland, vertegenwoordigd door N.M.P. Steijnen, advocaat te Zeist, welke gelijklopend zijn aan de door de Stichting Leefbaar Zeeland, mede namens de Stichting Miljoenen Zijn Tegen e.a. ingebrachte beroepsgronden tegen de vergunning van 2 augustus 1994. Het betreft het beroepschrift gericht aan de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van Stichting Leefbaar Zeeland d.d. 14 september 1994 en de daarop betrekking hebbende nadere invulling van de Stichting Miljoenen Zijn Tegen c.s. d.d. 14 september 1994.
- Deze beroepsgronden die thans als bedenkingen worden ingebracht betreffen merendeels hetzelfde als eerder ingebrachte opmerkingen naar aanleiding van het MER en de overige bedenkingen zoals hiervoor onder 3 en 4 vermeld.

overweging:

Voorzover het onderwerpen betreft die reeds bij de reacties op het MER en overige bedenkingen zijn ingebracht, verwijzen wij naar onze daarop betrekking hebbende overwegingen in bijlage C en deze bijlage D. Aanvullend en voor het overige verwijzen wij naar onze standpunten ter zake zoals verwoord in het als Annex 1 gekenmerkte en hier bijgevoegde verweerschrift van de Minister van Economische



Zaken, kenmerk WJA/JZ 95032138, d.d. 10 mei 1995, dat zodoende onderdeel uitmaakt van deze beschikking. Dit verweerschrift is destijds door ons bij de Raad van State ingebracht als verweer tegen onder meer het hiervoor onder 5 vermelde beroepschrift.

6. Bedenkingen ingebracht door de Stichting Greenpeace Nederland, de Stichting Natuur en Milieu, de Zeeuwse Milieufederatie en Greenpeace België VZW, vertegenwoordigd door A.H.J. van den Biesen, advocaat te Amsterdam.

*eerder ingebrachte bedenkingen in 1994:*

- a. Nadere opheldering is vereist met betrekking tot veiligheidstoetsing door middel van een PSA; met name ten aanzien van veronderstelde betrouwbaarheid, onvolledigheid en onzekerheden. Bovendien kan de modificatievergunning niet verleend worden voordat risico's van de niet-vermogen bedrijfstoestanden volledig bekend zijn.
- b. De definitieve beschikking dient volledig helder te zijn met betrekking tot maatregelen ter voorkoming van waterstofexplosies bij ernstige ongevallen.

*nieuwe aanvullend ingebrachte bedenkingen:*

- c. Er kan geen nieuwe vergunning verleend worden op basis van de destijds ingediende aanvraag. Met name het veiligheidsrapport en MER dienen up-to-date te zijn en de veiligheidsontwikkelingen die zich vanaf 1994 hebben voorgedaan moeten worden meebeschoofd.
- d. Bij de belangenafweging moet de voorziene bedrijfsduur meebetrokken te worden.
- e. In de ontwerpbeschikking is onvoldoende uitvoering gegeven aan de toetsing met betrekking tot de rechtvaardiging en de meer algemene milieubeginselen.
- f. Het feit dat de centrale in 2003 gesloten zal worden ontbreekt in de ontwerpbeschikking.

overweging:

- a. De stelling dat de PSA is uitgevoerd met de "nodige deskundigheid" en "op verstandige wijze" blijft per definitie onbewijsbaar omdat iedereen hier andere meningen over kan hebben. In de bedenkingen wordt verder niet aangegeven waarom en op welke punten precies daar twijfel over bestaat.  
Bij de beoordeling van de PSA-resultaten hebben wij ons in eerste instantie laten leiden door de mening van de deskundigen van de IAEA IPERS-missies. De review teams van de IAEA hiervoor bestonden uit 5 tot 6 experts met verschillende disciplines noodzakelijk om de verschillende onderdelen van de PSA te beoordelen. Deze experts werden door de IAEA persoonlijk geselecteerd op basis van hun deskundigheid en hun ruime ervaring (veelal 10 jaar of langer) met het uitvoeren van PSA's.



De laatste IPERS-missie kwam onder meer tot de conclusie dat de PSA voor de KCB een hoog gekwalificeerde is, uitgevoerd is door een ervaren PSA-team op een goed gestructureerde en gecoördineerde wijze en een hoge kwaliteit vertoont met betrekking tot het modelleren van de hoofdkenmerken van een PSA. De conclusies van de IPERS-missies onderschrijven wij.

Zoals eerder is aangegeven, is een PSA een instrument dat nog in ontwikkeling is en waar onvolkomenheden in schuilen. Wat we echter in het algemeen ook zien is dat als we het verloop van de fysische processen bij en na kernbeschadiging beter leren kennen en dit verloop beter kunnen modelleren in de PSA rekencodes, het berekende gevolg minder ernstig wordt of minder frequent voorkomt waardoor het risico afneemt (een voorbeeld hiervan vinden wij onder overweging 4.d). In zijn algemeenheid betekent dat dus dat conservatieve schattingen worden vervangen door betere best-estimate schattingen.

De bewijsvoering hiervoor kan echter alleen achteraf plaatsvinden. "Mathematisch bewijsbaar" dat altijd en in alle gevallen onbekendheden conservatief meegenomen worden is dus niet mogelijk, maar wij achten de kennis van de belangrijkste risicobepalende gebeurtenissen en de modellering daarvan voldoende aanwezig bij deskundige uitvoerders van PSA's om van deze stelling uit te mogen gaan.

Overigens, als wij dit niet zouden kunnen doen, zouden we nooit tot besluitvorming op grond van een PSA kunnen komen omdat er voortdurend verdieping van (detail)kennis optreedt en we nooit kunnen zeggen dat een PSA voor de volle 100% alles correct en volledig volgens de werkelijkheid weergeeft.

In aansluiting op het voorafgaande mag ook gesteld worden dat met voldoende betrouwbaarheid al in 1994 afgeschat kon worden dat de niet-vermogen bedrijfstoestanden geen doorslaggevende invloed zouden hebben op de totale PSA-resultaten. Inmiddels zijn de resultaten van dit onderdeel van de PSA gereed en hebben deze veronderstelling bevestigd. (zie onder meer onder F.2.d).

Eén en ander leidt er niet toe dat wij onze conclusies met betrekking tot de PSA, de betrouwbaarheid, de toepasbaarheid en de resultaten ervan herzien.

- b. In het algemeen willen wij hier opmerken dat veiligheid geen statisch gegeven is, maar een dynamisch karakter behoort te hebben. Voortdurend vinden wetenschappelijke en technische ontwikkelingen plaats die hun vertaling kunnen - en moeten- krijgen in kleinere of grotere wijzigingen van of aanvullingen op voorzieningen en systemen teneinde de veiligheid van installaties verder te verhogen. Zo geldt dat ook voor de vele aspecten samenhangend met de veiligheid van een kernenergiecentrale; het beheersen of voorkomen van mogelijke waterstofgas-explosies bij bepaalde ernstige ongevallen is daar een voorbeeld van. In de aanvraagdocumenten en het MER (zie onder meer MER, paragraaf 4.3.17) wordt aangegeven dat er verschillende technische invullingen gegeven kunnen



worden aan het voornemen om voorzieningen te treffen teneinde bij bepaalde ernstige ongevallen waterstofgas-explosies te voorkomen.

De eerste methode is het toepassen van katalysatoren om waterstof en zuurstof tot water te recombineren. Deze methode is inmiddels gerealiseerd. Ter verdere reductie van de dan nog resterende kans dat alsnog waterstofgasexplosies zouden kunnen optreden, is het denkbaar dat nog andere daarop aanvullende technische maatregelen worden genomen. Zo worden momenteel (in internationaal verband) nog bestudeerd de installatie van ontstekers, de na-inertisatie van delen van de veiligheidsomhulling en het vroegtijdig afblazen van een stoom en waterstofmengsel. Recentelijk is het onderzoek naar de bruikbaarheid van deze methoden door NV EPZ afgesloten en zijn de resultaten aan de Directeur KFD en Hoofdinspecteur ter beoordeling voorgelegd (zie ook onder I van de overwegingen). Aan de hand daarvan zal bezien worden in hoeverre aanvullende maatregelen alsnog verlangd moeten worden.

- c. In de overwegingen leidende tot het onderhavige besluit is op meerdere plaatsen aandacht besteed aan de actualiteit van de aanvraagdocumenten en de ontwikkelingen in het veiligheidsbeleid. Ten opzichte van de ontwerpbeschikking hebben wij daar nog verdere uitwerking aangegeven. In dit kader verwijzen wij met name naar de overwegingen onder A (blz. 7-8), D, F.2.d, F.3 en H. Met betrekking tot transporten verwijzen wij daarbij nog naar het voorschrift II.A.7.
- d. De voorziene bedrijfsduur ("technische levensduur") van de centrale heeft van meet af aan 40 jaar bedragen; dus van 1973 tot 2013. Uit de in 1993 verrichte veiligheidsevaluatie is niet gebleken dat een veilige voortgezette bedrijfsvoering tot 2013 vanuit technische overwegingen bezien al onmogelijk zou zijn. Uit de regelmatig uit te voeren veiligheidsevaluaties (voorschrift II.B.11) zal dit telkenmale opnieuw kunnen blijken.
- e. Zoals in de overwegingen onder F.1 uiteen is gezet is de toetsing met betrekking tot de rechtvaardiging beperkt tot nieuwe activiteiten of uitbreiding daarvan. De voorgenomen activiteit betreft hier het modificatieprogramma dat tot doel heeft de veiligheid te verhogen. Tegen dit licht zijn de wijzigingsvoorstellen beoordeeld en op grond daarvan is geconcludeerd dat de voorgenomen activiteit gerechtvaardigd is. Van langer of korter openhouden is in dit verband geen sprake. De centrale beschikt immers (thans) over een vergunning die dat aspect regelt. Met betrekking tot het maatschappelijk belang merken wij nog op dat hierover verschillend gedacht kan worden, maar dat het een gegeven blijft dat er een Kernenergiewet bestaat die een activiteit als de onderhavige mogelijk maakt en reguleert. Het bedrijven van de centrale kan thans in het kader van de modificaties niet ten principale aan de orde worden gesteld. Het is dan ook geen onderwerp dat betrokken moet worden bij de onderhavige afweging.  
Het duurzaamheidsbeginsel verlangt een toetsing op hoofdzaken zoals die in een nationaal milieubeleidsplan worden neergelegd. Het beginsel richt zich niet tot een



concrete vergunningverlening als deze. Overigens merken wij op dat uit het nationaal milieubeleidsplan (NMP) nergens blijkt dat kernenergie in strijd is met het duurzaamheidsbeginsel, zodat toepassing moet worden beëindigd. Daaraan toegevoegd nog het gegeven dat de nota Omgaan met Risico's (OMR) een uitwerking is van het NMP en als bijlage bij dat plan gevoegd is. De nota ORS is weer een speciaal op straling toegesneden uitwerking van de nota OMR. Het bedrijven van de centrale en de modificaties zijn in overeenstemming met die nota's.

Afwegingen met betrekking tot ALARA zijn in ruime mate het onderwerp van de onderhavige beschikking; zie onder meer F.2. Tekortkomingen daarin wijzen wij dan ook met klem van de hand. De bedenking is verder ook niet gemotiveerd en geeft niet aan op welke punten dit dan zo zou zijn.

- f. Het feit dat er in 1997 een beschikking is verleend welke de bedrijfsduur tot 31 december 2003 beperkt, is vermeld onder A op bladzijde 4 van deze beschikking. Verder is er bij de reacties op de inspraak op meerdere plaatsen aan gerefereerd. Overigens speelt deze beschikking bij de onderhavige besluitvorming geen rol. Hier betreft het tenslotte alleen de instemming met technische en procedurele wijzigingen met betrekking tot de bedrijfsvoering van de centrale. Over de bedrijfsduur behoeft hierin niet opnieuw iets te worden geregeld; daar heeft de beschikking uit 1997 al in voorzien.

-----

