



**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Programmadirectie Nucleaire
Installaties en Veiligheid

Auteur

Datum
3 oktober 2012

Kenmerk
DGETM-PDNIV / 12312954

Kopie aan

Bijlage(n)

Ontwerp-besluit:

WIJZIGING VAN DE KERNENERGIEWET-VERGUNNING VERLEEND AAN DE N.V. ELEKTRICITEITS- PRODUKTIEMAATSCHAPPIJ ZUID-NEDERLAND (NV EPZ) TEN BEHOEVE VAN BEDRIJFSDUURVERLENGING KERNCENTRALE BORSSELE (Long Term Operation)

Verleend door:

DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN, LANDBOUW
EN INNOVATIE

Ontvangen BBR

INHOUDSOPGAVE

1 HET BESLUIT	3
1.1 VERGUNNING	3
1.2 TOT HET VERGUNDE BEHORENDE AANVRAAGDOCUMENTEN	4
1.3 VOORSCHRIFTEN VAN DE VERGUNNING	4
1.4 HET VAN KRACHT WORDEN VAN DE BESCHIKKING	11
2 DE AANVRAAG	11
2.1 DE AANVRAAGDOCUMENTEN	11
2.2 INHOUD VAN DE AANVRAAG ZOALS AANGEGEVEN DOOR NV EPZ	12
2.3 AMBTSHALVE AANPASSING VAN VOORSCHRIFTEN	13
3 WETGEVING EN PROCEDURES	15
3.1 VAN TOEPASSING ZIJNDE WET- EN REGELGEVING	15
3.2 HET VERLOOP VAN DE PROCEDURE	17
4 BEOORDELINGSKADER VOOR DE WIJZIGING VAN DE VERGUNNING	17
4.1 RECHTVAARDIGING, ALARA, EN DOSISLIMIETEN	17
4.2 BELEID TEN AANZIEN VAN VERLENGDE BEDRIJFSDUUR	18
4.3 DOELSTELLING EN PLAATS IAEA RICHTLIJNEN	19
4.4 BELEID TEN AANZIEN VAN MANAGEMENT & ORGANISATIE (SAFETY FACTORS 10 EN 12)	22
5 DE TOETSING VAN DE AANVRAAG	23
5.1 RECHTVAARDIGING	23
5.2 VEILIGHEID, ALARA EN STRALINGSBESCHERMING	24
5.3 OVERIGE OVERWEGINGEN TEN AANZIEN VAN DE NUCLEAIRE VEILIGHEID	30
5.4 CONCLUSIE TEN AANZIEN VAN VEILIGHEID, ALARA EN DOSISLIMIETEN	31
6 SLOTCONCLUSIE	32
BIJLAGE A VERKLARENDE WOORDENLIJST	33

1 Het Besluit

1.1 Vergunning

Op grond van artikel 15, onder b, van de Kernenergiewet (Kew) wordt aan de aanvrager N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (NV EPZ), Zeedijk 32, 4454 PM Borssele (Postadres: Postbus 130, 4380 AC Vlissingen) vergunning verleend voor de bij de brief van 12 september 2012, kenmerk KT/MCr/TKe/B1200055, aangevraagde wijzigingen van de vergunning ten behoeve van bedrijfsduurverlenging van de kerncentrale Borssele (KCB), te Borssele tot en met 2033. De vergunningaanvraag heeft in het bijzonder betrekking op wijzigingen van het Veiligheidsrapport, welke zijn vermeld in het bij de aanvraag gevoegde document revisie VR-KCB93 REV.7. In het vigerende veiligheidsrapport is voor het ontwerp van KCB uitgegaan van een bedrijfsduur van 40 jaar (ultimo 2013), terwijl de bedrijfsvoeringsperiode overeenkomstig het bepaalde in artikel 15a, eerste lid, van de Kew inmiddels is vastgesteld op 60 jaar (ultimo 2033). In de vergunningaanvraag wordt de veiligheidstechnische onderbouwing gegeven van een verlengde bedrijfsduur van KCB voor 60 jaar.

De gevraagde wijzigingen zijn omschreven in de bijbehorende aanvraagdocumenten en worden toegelicht in hoofdstuk 2 van deze vergunning.

Met het verlenen van de aangevraagde wijzigingen wordt de vigerende Kernenergiewetvergunning van 18 juni 1973 met kenmerk nr. 373/1132/EEK zoals nader vastgesteld bij Koninklijk besluit van 13 september 1979, nr. 46, op grond van de artikelen 15, onder a en b, 29 en 34 van de Kew, laatstelijk gewijzigd bij beschikking d.d. 24 juni 2011, met kenmerk ETM/ED/11081801, ten behoeve van de kerncentrale Borssele gelegen aan de Zeedijk 32 te Borssele, opnieuw gewijzigd. De vergunde wijzigingen betreffen aanpassingen in de paragrafen 3.3, 3.4, 3.7 en 5.1.3 van het Veiligheidsrapport conform bijlage C van de aanvraag.

De onder 1.2 genoemde documenten maken deel uit van de vergunning. Ter waarborging van de veiligheid en stralingbescherming worden de onder 1.3 gestelde voorschriften aan deze vergunning verbonden.

Tegelijkertijd worden in 1.3 op grond van artikel 19, eerste lid, van de Kernenergiewet ambtshalve een aantal voorschrift aan de vergunning verbonden. De ambtshalve aanpassing van de voorschriften betreft:

- onderzoek van de reactorwand naar aanleiding van niet eerder geconstateerde laminaire afwijkingen in de wand van de reactorvaten in de Belgische kerncentrales Doel-3 en Tihange-2.
- schrappen van de voorschriften inzake ontmanteling en beveiliging, welke voorschriften overbodig zijn geworden, doordat EPZ beschikt over een de door de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie goedgekeurd ontmantelings- en beveiligingsplan.

In bijlage A is een verklarende woordenlijst opgenomen van begrippen zoals die in deze beschikking aan de orde komen. Deze woordenlijst vormt geen onderdeel van onderhavige beschikking.

De vergunning is geldig voor onbepaalde tijd.

1.2 Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten

De in de bijlage bij de aanvraag van 12 september 2012, kenmerk EPZ/ KT/MCr/TKe/B1200055, onder de aanvraag en VR-KC93 REV.7 aangegeven wijzigingen en toevoegingen in het Veiligheidsrapport Kernenergie-eenheid Borssele 1993, worden overeenkomstig overgenomen ter vervanging van eerdere versies daarvan, en maken deel uit van de tot het vergunde behorende documenten.

De volgende bij de aanvraag gevoegde bijlagen behoren tot het vergunde:

1. Aanvraag tot wijziging van de kernenergiewet-vergunning; aanpassing Veiligheidsrapport inzake bedrijfsduur Kerncentrale Borssele (Long Term Operation).
2. Bijlage C van het onder 1 genoemde document, getiteld "Aanpassingen Veiligheidsrapport".

Het document onder 2. heeft tot doel om aan te geven wat de verschillen tussen revisie 6 en revisie 7 van het 'Veiligheidsrapport Kernenergie-eenheid centrale Borssele 1993' zijn. Deze verschillen zijn als wijzigingen in het Veiligheidsrapport, revisie 7, opgenomen.

1.3 Voorschriften van de vergunning

De voorschriften verbonden aan de vergunning, als verleend bij beschikking van 18 juni 1973 met kenmerk nr. 373/1132/EEK, laatstelijk gewijzigd bij beschikking d.d. 24 juni 2011, met kenmerk ETM/ED/11081801, worden als volgt gewijzigd en aangevuld.

De hierna volgende voorschriften onder I. hebben betrekking op de door NV EPZ aangevraagde wijziging (zoals vergund onder 1.1). De voorschriften onder II. zijn ambtshalve door het bevoegd gezag opgenomen.

I. Voorschriften met betrekking tot de aangevraagde wijziging, zoals vergund onder 1.1:

1.

Voorschrift I.1 Algemeen wordt gewijzigd en luidt thans als volgt:

Voor zover in deze vergunning niet anders is bepaald dient de KCB na voltooiing van de wijzigingen te zijn ingericht en te worden bedreven in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 1.1 en de hoofdstukken 3 tot en met 21 van het Veiligheidsrapport VR-KCB93, als gewijzigd en aangevuld met de revisies met kenmerk VR-KCB93 REV.1, VR-KCB93 REV.2, VR-KCB93 REV.3, VR-KCB93 REV.4, VR-KCB93 REV.5, VR-KCB93 REV.6 en VR-KCB93 REV.7.

2.

Na onderdeel II.Ba Radioactieve stoffen en bronnen wordt een nieuw onderdeel II.Bb. Verlengde bedrijfsduur tot een periode van 60 jaar met de voorschriften 1 tot en met 11 ingevoegd:

II.Bb. Verlengde bedrijfsduur tot een periode van 60 jaar

Verouderingsbeheer en extra inspecties

1.

Naar aanleiding van een verlengde bedrijfsduur voor een periode van 60 jaar, legt NV EPZ, in aanvulling op voorschrift II.B.20, uiterlijk 1 juli 2013 een implementatieplan van maatregelen voor de realisatie van de verbetermogelijkheden van het verouderingsbeheerssysteem voor aan de directeur Kernfysische Dienst. Het plan heeft betrekking op aanpassingen voor zestig jaar bedrijfsduur van:

- a) de organisatie, procedures en administratie en de competenties, kennis en gedrag van het personeel ten aanzien van verouderingsbeheersing, en
- b) de programma's voor de instandhouding van de KCB-installatie en de onderlinge samenhang van deze programma's.

Het implementatieplan bevat in ieder geval de te bereiken doelen voor verouderingsbeheersing alsmede de methode waarop bepaald wordt dat de doelen bereikt zijn. Het implementatieplan geeft verder in ieder geval een overzicht van de door NV EPZ voorgestelde maatregelen voor de verbetermogelijkheden naar aanleiding van de uitkomsten van:

- a) de beoordeling van het verouderingsbeheer in het kader van verlengde bedrijfsduur (de zogenoemde Ageing Management Review),
- b) de veiligheidsevaluatie voor het aspect 'Organisatie, management systeem en veiligheidscultuur' en voor het aspect 'Menselijke factor',

- c) de IAEA SALTO missie uit 2012, en
- d) de beoordeling van de bewijsvoering van de vergunningaanvraag door bevoegd gezag.

De maatregelen uit het implementatieplan dienen uiterlijk 1 januari 2014 door NV EPZ geïmplementeerd te zijn. NV EPZ legt uiterlijk 1 oktober 2013 een rapport over de voortgang van het plan en de bereikte (tussen)resultaten voor aan de directeur Kernfysische Dienst.

2.

Als onderdeel van het in voorschrift II.Bb.1 genoemde implementatieplan stelt NV EPZ een aanvulling van het programma voor in-service-inspectie (ISI) op. Deze aanvulling van het programma heeft als doelstelling de integriteit van de structuren en componenten (SSCs) van het primaire systeem (de Main Coolant Pressure Boundary; MCPB) te borgen zodat hun veiligheidstechnische functie gedurende 60 jaar bedrijfsduur blijvend kan worden vervuld. In ieder geval dient in deze aanvulling rekening te worden gehouden met de volgende activiteiten:

1. Herhalingsonderzoek (ultrasoon) op de gedocumenteerde 'underclad cracks' (ucc's) in het reactorvat. Toon met een analyse aan dat de ucc's in de stoomgeneratoren worden afgedekt door die in het reactorvat.
2. Ultrasoon onderzoek van de ligamenten op het reactorvatdeksel.
3. Ultrasoon onderzoek van de overganglassen in de regelstaafstompen op het reactorvatdeksel.
4. Visueel onderzoek (VT-3) van de reactorvat draagblokken inclusief verbindinglassen bij de eerstkomende inspectie gelegenheid.
5. Visueel onderzoek van de kernmantel geleide blokken inclusief de verbindinglassen met de roestvrijstalen bekleding van het reactorvat.
6. Onderzoek van de componenten van de hoofdkoelmiddel drukhuid, die niet onderzocht waren in het laatste inspectie-interval vanwege beperkingen in het aantal te onderzoeken lassen (25% of de aanwezigheid van een identieke component).
7. Uitwendig oppervlakte onderzoek van het hoogst belaste gedeelte van een representatief bochtstuk per primaire koelkring.
8. Visueel onderzoek van het binnenoppervlak van de primaire koelkringen.
9. Visueel onderzoek (VT-3) van de bevestigingslassen van de drukhouder draagconstructies.
10. Visueel onderzoek van beide kamers van de stoomgeneratoren en de Alloy 600 pluggen.
11. Wervelstroom onderzoek (ET) van de gerolde pijp pluggen (Alloy 690TT).
12. Uitbreiding van het onderzoek van draagconstructies van de stoomgeneratoren met het basismateriaal.
13. Aanvulling van de procedure voor de 'System leakage testing walkdown' door de vermelding van ruimtes, componenten en onderdelen voor inspectie op lekkages en controle van spelingen bij geleidingen en uitslagbegrenzers.

14. Aanvullend ISI (oppervlakte en volumetrisch onderzoek) op sproeileidingen en -kleppen op de drukhouder.
15. Inwendig onderzoek (VT-1 en VT-2) van drukhouder.
16. Aanvulling van ISI met de gebieden met afwijkingen van de specificaties en reparaties in primaire drukhuid.
17. Bewaking en trending van de afzettingen op de pijpplaten van de stoomgeneratoren dmv de ET gegevens.
18. Visueel onderzoek (VT-3) van draagconstructie inclusief de bevestigingslassen van de stoomgeneratoren en de hoofdkoelmiddel pompen.
19. Visueel onderzoek (VT-1) van de stoomgenerator channel heads.
20. Inspectie van de (overgangs-)lassen in de CRDM drukhuid met aandacht voor degradatie van bijzondere materialen.
21. VT-1 inwendige inspecties van geselecteerde oppervlakken in hoofdkoelmiddel leidingen ontwikkelen.
22. Inspectie op TGSCC van austenitisch pijpmateriaal op kritische plaatsen in het primaire systeem.
23. Inspectie op hoge druk koelsysteem van hoofdkoelmiddelpompen.
24. Controle van voorspanning in ankerbouten van primaire componenten.
25. Controle van bevestigingselementen van hoge sterkte materialen (bouten/tapeinden class 8.8 en moeren class 8) op hydrogen induced SCC.
26. Beoordeling van de integrale containment lekttest frequentie op basis van het resultaat van de eerstkomende test en de trend.
27. Niet-destructief onderzoek op containment lassen.
28. Vermelding van de inspectie van reactorvat internals in het ISI programma.
29. Controle op de aanwezigheid van bevestigingselementen van austenisch staal (kwaliteit A2 en A3) in een omgeving waar chlorides niet kunnen worden uitgesloten en vervanging door materiaal van kwaliteit A4 en A5.

Indien op een andere wijze dan met behulp van de hierboven omschreven activiteiten gelijkwaardige informatie verkregen kan worden waarmee ook aangetoond wordt dat de relevante SSCs hun (veiligheids)functie blijvend kunnen vervullen voor de resterende bedrijfsduur dan kan die gelijkwaardige informatie gehanteerd worden.

NV EPZ legt de aanvulling van het ISI programma uiterlijk 1 juli 2013 voor aan de directeur Kernfysische Dienst, alsmede uiterlijk 1 oktober 2013 een rapport over de voortgang van het plan en de bereikte (tussen)resultaten voor aan de directeur Kernfysische Dienst.

NV EPZ voert de geïdentificeerde maatregelen naar aanleiding van de aanvulling van het ISI programma zo snel als redelijkerwijs mogelijk is, uit, maar niet later dan 1 januari 2018.

Reactorvat verbrossing

3.

NV EPZ verifieert de veiligheidsmarge voor de brosse breuk overgangstemperatuur bij zestig jaar ontwerpbedrijfsduur met behulp van twee extra sets proefstukken (SOP3 en SOP4) die in 2007 in de reactor zijn geplaatst. Nadat de proefstukken voldoende (d.w.z. equivalent aan 55 jaar vollastjaren) bestraald zijn door neutronen, worden SOP3 en SOP4 uit de reactor genomen. Verificatie van de veiligheidsmarge voor reactorvat verbrossing vindt plaats nadat de bestraalde proefstukken experimenteel zijn onderzocht. NV EPZ legt minimaal 6 maanden voorafgaand aan het uitnemen van de proefstukken SOP3 en SOP4 een plan van aanpak voor ten behoeve van verificatie van de veiligheidsmarge voor de brosse breuk overgangstemperatuur aan directeur Kernfysische Dienst. Nadat de resultaten van het experimentele onderzoek van de proefstukken en van de verificatie van de veiligheidsmarge voor reactorvat verbrossing bekend zijn, legt NV EPZ deze resultaten zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is, echter niet later dan 1 januari 2020, voor aan de directeur Kernfysische Dienst.

Vermoeiing

4.

NV EPZ zorgt ervoor dat gedurende de gehele bedrijfsduur van de kerncentrale Borssele geen schade in veiligheidstechnische zin optreedt in materialen van veiligheidsrelevante structuren en componenten binnen haar inrichting als gevolg van wisselende belastingen ('vermoeiing'). NV EPZ vervangt voor 1 januari 2020 de onderstaande vijf componenten/locaties binnen de inrichting, tenzij stand der techniek analyses aantonen dat de cumulatieve gebruiksfactor voor vermoeiing voor deze componenten/locaties kleiner is dan 1 bij een bedrijfsduur van 60 jaar. NV EPZ legt de resultaten van de stand der techniek analyses samen met een eventueel plan van aanpak voor additionele maatregelen voor deze vijf componenten/locaties uiterlijk 1 oktober 2013 voor aan de directeur Kernfysische Dienst. In het plan van aanpak dient ook rekening te worden gehouden met een eventuele overschrijding van de toetsingswaarden voor 'environmental fatigue'. Het betreft de volgende vijf componenten/locaties:

- a. Stoomgenerator: de secundaire uitlaatstomp (stoom)
- b. Hoofdkoelmiddelleiding: TJ/YA stomp
veiligheidsinjectiesysteem/hoofdkoelmiddelsysteem
- c. Volumevereffeningsleiding: stomp volumevereffeningsleiding -
hoofdkoelmiddelleiding
- d. Volumevereffeningsleiding: stomp volumevereffeningsleiding - drukhouder

- e. Sproeileidingen drukhouder:sproeistompen van de hulpsproeileidingen TA-warm

5.

NV EPZ legt uiterlijk 1 oktober 2013 aan de directeur Kernfysische Dienst een plan van aanpak voor met additionele maatregelen voor 3 componenten/locaties die de toetsingwaarden voor 'environmental fatigue' overschrijden. Het betreft de volgende drie componenten/locaties:

- a. Hoofdkoelmiddelleiding: TA/YA stomp
(volumeregelsysteem/hoofdkoelmiddelleiding)
- b. Volumevereffeningsleiding: leidingdelen volumevereffeningsleiding
- c. Hoofdvoedingswaterleidingen: stompen dubbel T-stuk RL/RS
(hoofdvoedingswater/reserve suppletiesysteem)

De additionele maatregelen dienen uiterlijk 1 januari 2014 geïmplementeerd te zijn.

6.

NV EPZ maakt tot het einde van de bedrijfsduur van de kerncentrale Borssele gebruik van het in 2010 geïnstalleerde vermoeiingsmonitoringsysteem FAMOS (FAtigue MOnitoring System) om de daadwerkelijke belastingswisselingen te kunnen volgen. NV EPZ bewaakt met de resultaten van FAMOS de uitgangspunten en daarmee de geldigheid van de vermoeiingsanalyses en optimaliseert tevens hiermee de reguliere bedrijfsvoering. Jaarlijks legt NV EPZ een overzicht voor van de opgetreden belastingswisselingen in het voorafgaande jaar op basis van de resultaten van FAMOS aan de directeur Kernfysische Dienst. Dit overzicht is gebaseerd op de indeling van geprognosticeerde belastingwisselingen voor een periode van 60 jaar uit de belastingcatalogus.

7.

NV EPZ gebruikt de resultaten van de metingen met behulp van FAMOS, verkregen gedurende vijf cycli vanaf de installatie van FAMOS in 2010 tot na de splijtstofwisselstop in 2015, om de oorspronkelijke belastingcatalogus in 2015 te actualiseren tot een nieuwe belastingcatalogus voor een periode van zestig jaar van ontwerpbedrijfsduur.

NV EPZ legt de hiervoor bedoelde resultaten van de FAMOS metingen, alsmede de uitgangspunten van de vermoeiingsanalyses, samen met de herziene belastingcatalogus voor een periode van zestig jaar ontwerpbedrijfsduur zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk voor aan de directeur Kernfysische Dienst, echter niet later dan 1 januari 2016.

8.

Op basis van de resultaten bij het vaststellen van de nieuwe belastingscatalogus voor een periode van zestig jaar ontwerpbedrijfsduur legt NV EPZ uiterlijk 1 juli 2016 aan directeur Kernfysische Dienst een plan van aanpak voor met de te treffen maatregelen voor die onderdelen van de inrichting waarvoor de zogenoemde toetsingswaarde in de cumulatieve gebruiksfactor voor 60 jaar bedrijfsduur wordt overschreden.

'Lek-voor-breuk'

9.

NV EPZ voert ten behoeve van verdergaand inzicht in het lek-voor-breuk gedrag specifiek een verificatie uit van de aannames ten aanzien van thermische stratificatie aan de hand van resultaten van de metingen verkregen met het FAMOS vermoeiingsmonitoringsysteem nadat een voldoende hoeveelheid representatieve data hiervoor beschikbaar is. NV EPZ legt de resultaten van deze verificatie zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is, voor aan de directeur Kernfysische Dienst, echter niet later dan 1 januari 2016.

Kwalificatie ongevalsbestendige elektrotechnische apparatuur

10.

NV EPZ implementeert voor 1 januari 2014 een methodiek die volgens de laatste stand der techniek de gekwalificeerde restlevensduur van ongevalsbestendige elektronische apparatuur bepaalt. Deze methode moet de beschikbaarheid en functionaliteit van ongevalsbestendige apparatuur tijdens en na een ongeval borgen.

Na iedere splijstofcyclus stelt NV EPZ de restlevensduur voor alle ongevalsbestendige elektrotechnische componenten vast. Indien voor een ongevalsbestendige elektrotechnische component een restlevensduur van minder dan 5 jaar wordt vastgesteld, dient nakwalificatie van het desbetreffende component plaats te vinden of dient het desbetreffende component vervangen te worden.

Actieve componenten

11.

NV EPZ verzekert dat voor 1 januari 2014 alle actieve componenten binnen de reikwijdte voor LTO adequaat zijn opgenomen in de instandhoudingprogramma's. Daartoe legt NV EPZ uiterlijk 1 juli 2013 de resultaten van de verificatie van het beheer van actieve componenten in de instandhoudingprogramma's voor aan de

directeur Kernfysische Dienst inclusief eventueel te nemen maatregelen naar aanleiding van deze verificatie. De maatregelen ten behoeve van het beheer van de actieve componenten dienen uiterlijk 1 januari 2014 door NV EPZ gerealiseerd te zijn.

II. Ambtshalve aan de vergunning verbonden voorschrift

1. Na voorschrift II.B.30. wordt een nieuw voorschrift ingevoegd, luidende:

II.B.31.

NV EPZ legt de resultaten van het onderzoek van de reactorwand naar aanleiding van niet eerder geconstateerde laminaire afwijkingen in de wand van de reactorvaten in de Belgische kerncentrales Doel-3 en Tihange-2, uiterlijk 1 juni 2013 voor aan de directeur Kernfysische Dienst.

NV EPZ dient het plan van aanpak voor dit onderzoek 3 maanden voorafgaand aan de geplande uitvoering van het onderzoek voor te leggen aan de directeur Kernfysische Dienst.

2. De voorschriften II.B.29., II.E. en II.H., onder 2, worden geschrapt.

1.4 Het van kracht worden van de beschikking

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer (Wm).

2 De Aanvraag

2.1 De aanvraagdocumenten

De aanvraag van NV EPZ, gedateerd 12 september 2012, kenmerk KT/MCr/TKe/B1200055, is op 19 september 2012 ontvangen. Bij de aanbestedingsbrief zijn de volgende bijlagen gevoegd:

1. Aanvraag tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning Aanpassing Veiligheidsrapport inzake bedrijfsduur Kerncentrale Borssele (Long Term Operation);
2. m.e.r.-beoordelingsplicht Long Term Operation KCB, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, ETM/ED/11132793, 13 september 2011
3. Conceptual Document LTO Bewijsvoering KCB, NRG, NRG-22701/10.103460, 9 september 2011

4. Basisdocument 10EVA13 (Toetsingskader en PVA van de 3e tienjaarlijkse evaluatie), EPZ, KT/MCr/HtL/R10617, 6 december 2011
5. KCB RPV safety assessment assuming 60 years of operation, AREVA, NTCM-G/2009/en/0549, 12 juli 2010
6. LTO Demonstration of Fatigue TLAAs, NRG, NRG-22488/11.106369 Revision 1, 30 mei 2012
7. Review Time Dependency Break Preclusion for Borssele NPP to 2034, NRG, NRG-912192/09.97298, 26 november 2009
8. Ageing Management Review – Methodology Report, AREVA, PESS-G/2010/en/0041, 11 augustus 2011
9. Definition of the Scope of KCB Systems, Structures and Components to be Taken into Consideration for the Long-term Operation Process, AREVA, NEPS-G/2008/en/0056, 27 juli 2011
10. Screening of relevant Structures and Components in the frame of the KCB Long-Term Operation Process, AREVA, NTCM-G/2009/en/0144, 6 oktober 2011
11. Summary report Ageing Management Review, NRG, NRG-22503/11.109273, juni 2012
12. Methodology, approach and results of the “Long Term Operation Bewijsvoering subproject: Qualification of Design Base Accident resistant electrical Equipment”, EPZ, KTE/AdJ/SAL/R106299 revisie A, 7 september 2012

Bijlage 1 beschrijft de feitelijke aanvraag en beschrijft de aanpassingen van het 'Veiligheidsrapport Kernenergie eenheid centrale Borssele 1993' die voortkomen uit bedrijfsduurverlenging. Deze aanpassingen moeten als wijzigingen in het Veiligheidsrapport, revisie 7, worden opgenomen.

Bijlage 5 t/m 12 bevatten de belangrijkste onderbouwende documenten ten behoeve van de bedrijfsduurverlenging van 40 naar 60 jaar bedrijf.

NV EPZ heeft in haar aanvraag aangegeven dat bijlage 2 van het rapport 'Definition of the Scope of KCB Systems, Structures and Components to be Taken into Consideration for the Long-term Operation Process, AREVA, NEPS-G/2008/en/0056, 27 juli 2011' en bijlage 2 van het rapport 'Screening of relevant Structures and Components in the frame of the KCB Long-Term Operation Process, AREVA, NTCM-G/2009/en/0144, 6 oktober 2011' vertrouwelijk wenst te behandelen. Beide rapporten zijn als bijlagen bijgevoegd bij de aanvraag.

2.2 Inhoud van de aanvraag zoals aangegeven door NV EPZ

In 2006 hebben NV EPZ en haar aandeelhouders met de Staat een overeenkomst gesloten (het Borssele Convenant) waarin 31 december 2033 als sluitingsdatum voor Kerncentrale Borssele (KCB) is overeengekomen. Dit is inmiddels ook in de Kew vastgelegd.

Als gevolg van het feit dat delen van het Veiligheidsrapport onderdeel uitmaken van de vigerende vergunning en het feit dat aanpassingen in het Veiligheidsrapport noodzakelijk zijn in verband met de maximale bedrijfsvoeringperiode die is vastgesteld op 31 december 2033, verzoekt NV EPZ om toevoeging van VR-KCB93 REV.7 aan voorschrift I.1 van de vergunning.

De vigerende vergunning voor het in werking brengen en houden van de kernenergiecentrale KCB heeft een onbepaalde geldigheidsduur en staat daardoor een onbeperkte bedrijfsduur van de kerncentrale toe. Door de Kew (artikel 15a, eerste lid) wordt de gebruiksduur van de KCB op 60 jaar begrensd. Aan de Kernenergievergunning is voorschrift I.1 verbonden, waarin is bepaald dat "de kernenergiecentrale na voltooiing van de wijzigingen dient te zijn ingericht en te worden bedreven in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 1.3 en de hoofdstukken 3 tot en met 21 van het Veiligheidsrapport VR-KCB93, als gewijzigd en aangevuld met de revisies met kenmerk VRKCB93 REV.1, VR-KCB93 REV.2, VR-KCB93 REV.3, VR-KCB93 REV.4, VR-KCB93 REV.5 en VR-KCB93 REV.6".

In het Veiligheidsrapport is bij meerdere ontwerpanalyses uitgegaan van een veronderstelde bedrijfstijd van 40 jaar (ontwerpbedrijfsduur). Het Convenant Kerncentrale Borssele (Stscrt. 17 juli 2006) en artikel 15a eerste lid, van de, Kew maken bedrijfsvoering tot en met 31 december 2033 mogelijk, hetgeen overeenkomt met een bedrijfstijd van 60 jaar. Het effect van de langere bedrijfstijd op de ontwerpanalyses en andere aspecten gerelateerd aan de veilige voortzetting van de bedrijfsvoering na 2013 zijn verwerkt in het Veiligheidsrapport VR-KCB93 REV.7.

Een overzicht van de aanpassingen van het "Veiligheidsrapport Kernenergie eenheid centrale Borssele" (VR-KCB93) die voortkomen uit de 60 jaar bedrijfsduur is opgenomen in de aanvraag. Deze aanpassingen zijn als wijzigingen in het Veiligheidsrapport opgenomen (VR-KCB93 REV.7).

2.3 Ambtshalve aanpassing van voorschriften

Onderzoek wand reactorvat

In de Belgische kerncentrale Doel-3, en later in Tihange-2, zijn mogelijke afwijkingen in de vorm van laminaire indicaties gevonden in de wand van het reactorvat. Hoewel de indicaties niet bedreigend lijken te zijn voor de structurele integriteit van het reactorvat, is hun aantal en het feit dat ze niet zijn gerapporteerd tijdens de bouw, reden voor onderzoek. NV EPZ heeft op basis van de huidige kennis t.a.v. het probleem bij Doel-3, de overdraagbaarheid voor KCB onderzocht en concludeert dat er voor de kerncentrale Borssele vooralsnog geen overdraagbaarheid vastgesteld is. Ik verwijs hierbij naar mijn brief naar de Tweede Kamer van 2 oktober 2012¹. Daarin wordt tevens aangegeven dat NV

¹ Tweede Kamer der Staten Generaal, Vergaderjaar 2012-2013, nr 25 422 - 95.

EPZ, om definitief uitsluitsel te kunnen geven, een ultrasoon onderzoek van de reactorwand ter plaatse van de lassen en een aantal vlakken verdeeld over het reactorvat zal uitvoeren tijdens de komende splijtstofwissel. Het voorschrift II.B.31. heeft hierop betrekking.

Ontmanteling en beveiliging

De vergunningvoorschriften van NV EPZ ten aanzien van beveiliging en ontmanteling worden in overeenstemming gebracht met de geldende regelgeving ter zake. Het betreft de Regeling beveiliging nucleaire inrichtingen en splijtstoffen (Stcrt. 2010,19950) en de Regeling buiten gebruikstelling en ontmanteling nucleaire inrichtingen (Stcrt.2010,4386). Op grond van deze regelingen dient NV EPZ over een door de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie goedgekeurd beveiligings- respectievelijk ontmantelingsplan te beschikken. Op 15 februari 2012 heb ik het beveiligingsplan van NV EPZ goedgekeurd en op 27 oktober 2011 heb ik het ontmantelingsplan van NV EPZ goedgekeurd. Door de goedkeuring van deze plannen zijn de vergunningvoorschriften met betrekking tot beveiliging en ontmanteling per die datum vervangen door deze plannen en daarmee overbodig geworden. Gelet hierop zijn deze voorschriften in de vergunning van NV EPZ geschrapt.

3 Wetgeving en procedures

3.1 Van toepassing zijnde wet- en regelgeving

De wetgeving

Op grond van artikel 15, onder b, van de Kew is voor de gevraagde wijziging een wijziging van de vigerende vergunning vereist. De gevraagde wijzigingen van de voorschriften geschieden op grond van artikel 19, derde lid, van de Kew. De ambtshalve aanpassing van de voorschriften geschiedt op grond van artikel 19, eerste lid, van de Kew.

Gelet op artikel 15 van de Kew is de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie bevoegd te beslissen op deze aanvraag.

Ingevolge artikel 17, eerste lid, en artikel 20, eerste lid, van de Kew is op deze aanvraag de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 Awb van toepassing, alsmede afdeling 13.2 Wm.

MER-beoordelingsplichtigheid

Beoordeeld is of de door NV EPZ gevraagde wijziging van de vergunning al dan niet m.e.r.-beoordelingsplichtig is. Uitkomst van deze beoordeling is dat gelet op de gevraagde wijziging, waarbij het Veiligheidsrapport van de KCB wordt aangepast voor wat betreft de effecten van de langere bedrijfstijd op de ontwerpanalyses en op andere aan de veilige voortzetting van de bedrijfsvoering na 2013 verbonden aspecten, de voorgenomen activiteit niet m.e.r.-beoordelingsplichtig is. In het kader van de gevraagde wijziging gaat het primair om het formaliseren van aanpassingen in het aan de vigerende vergunning verbonden Veiligheidsrapport. In het uiterste geval is eventueel één op één vervanging van voor het milieu ondergeschikte componenten noodzakelijk, welke vervanging binnen de vigerende vergunning kan plaatsvinden. Het gaat bij de gevraagde wijziging dus niet om een uitbreiding of wijziging van de inrichting van de KCB. Ook doet zich geen van de categorie D 22.3, van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage genoemde gevallen voor. Bovendien zijn er geen wijzigingen in de milieugevolgen als gevolg van de voorgenomen aanpassingen van het Veiligheidsrapport of van de één op één vervangingen van componenten te verwachten.

Betrokken bestuursorganen

Ingevolge artikel 15, aanhef en onder a, van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse) zijn bij de totstandkoming van deze (ontwerp)beschikking de volgende besturen van provincie, gemeenten en waterschappen betrokken:

In Nederland:

- Gedeputeerde Staten van Zeeland
- Burgemeester en Wethouders van Borsele

- Burgemeester en Wethouders van Middelburg
- Burgemeester en Wethouders van Noord-Beveland
- Burgemeester en Wethouders van Sluis
- Burgemeester en Wethouders van Terneuzen
- Burgemeester en Wethouders van Veere
- Burgemeester en Wethouders van Vlissingen
- Burgemeester en Wethouders van Goes
- Waterschap Zeeuwse Eilanden te Middelburg
- Waterschap Zeeuws-Vlaanderen te Terneuzen
- Veiligheidsregio Zeeland te Middelburg

In België:

- Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling milieuvergunningen te Brussel
- Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Milieuvergunningen Oost-Vlaanderen te Gent
- De Gouverneur van de provincie Antwerpen
- Provinciebestuur Oost-Vlaanderen te Gent
- Stad Antwerpen
- Stad Gent
- Gemeente Wachtebeke
- Gemeente Moerbeke
- Gemeente Stekene
- Gemeente Sint-Gilles-Waas
- Gemeente Beveren

Regelgeving

De belangrijkste regelgeving hierbij is:

- Kernenergiewet (Kew); met name de artikelen 15-19, 29 en 34
- Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse)
- Besluit stralingsbescherming (Bs)
- Wet milieubeheer (Wm), met name hoofdstukken 7, 13 en 20
- Besluit Milieueffectrapportage 1994
- Algemene wet bestuursrecht (Awb), met name hoofdstuk 3
- Regeling kwaliteitsborging van kerncentrales
- Convenant Borssele (2006)
- Regeling Analyse Gevolgen van Ioniserende Straling (MR-AGIS)
- Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling (MR Rechtvaardiging)
- Regeling beveiliging nucleaire inrichtingen en splijtstoffen
- Regeling buiten gebruikstelling en ontmanteling nucleaire inrichtingen

3.2 Het verloop van de procedure

Ontvangst en ontvankelijkheidstoetsing van de aanvraag

Op 19 september 2012 is van NV EPZ de aanvraag (als hiervoor onder 2.1 omschreven) ontvangen. In verband met de vraag of de aanvraag in behandeling kan worden genomen is getoetst aan de daaraan te stellen eisen krachtens de Awb en het Bkse (met name artikelen 3 en 11). De aanvraag voldoet daaraan en wordt derhalve in behandeling genomen.

De ontwerpbeschikking

Op 24 oktober 2012 is mededeling gedaan van de ontwerpbeschikking met vermelding van de mogelijkheden tot inzage daarvan en tot inspraak. De ontwerpbeschikking en de kennisgeving zijn daarnaast toegezonden aan de hiervoor genoemde betrokken bestuursorganen overheden.

Tot en met 5 december 2012 kunnen door een ieder zienswijzen met betrekking tot de ontwerpbeschikking worden ingediend conform artikel 3.15 en 3.16 Awb.

4 Beoordelingskader voor de wijziging van de vergunning

4.1 Rechtvaardiging, ALARA, en dosislimieten

Aan het wettelijk kader van de stralingsbescherming zoals vastgelegd in de Kew en onderliggende besluiten, liggen onder meer de drie principes van het stralingsbeschermingbeleid ten grondslag, te weten: rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten.

Rechtvaardiging wil zeggen dat een handeling die blootstelling aan ioniserende straling met zich brengt, slechts is toegestaan indien de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die hierdoor kan worden toegebracht. Dit principe is in de wetgeving vastgelegd in artikel 19 Bkse, juncto artikel 4, eerste lid, Bs. Ingevolge artikel 19, tweede lid Bs, heeft uitwerking daarvan plaatsgevonden in bijlage 1 van de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik ioniserende straling (Stcrt 2002, nr.248 en wijziging Stcrt. 2004, 181).

Toepassing van ALARA (As Low As Reasonable Achievable) is de optimalisatie, gericht op beperking van (de kans op) emissies en op beperking van blootstelling. In de wetgeving is het ALARA-beginsel vastgelegd in artikel 15c, derde lid, Kew en artikel 19 Bkse, juncto artikel 5 Bs. Optimalisatie vindt plaats zowel in de ontwerpfase, voordat de activiteit is aangevangen, als in de bedrijfsfase door NV EPZ 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 limietwaarden zijn in wetgeving vastgelegd in artikel 19 Bkse, juncto artikelen 48, 49, 76 en 77 Bs.

In de onderhavige aanvraag is van een wijziging van de inrichting geen sprake. Derhalve hebben de principes rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten een beperkte betekenis bij de toetsing van de aanvraag.

4.2 Beleid ten aanzien van verlengde bedrijfsduur

De wijziging van de vergunning in verband met het langer openhouden van de kerncentrale tot eind 2033 is aan het volgende beleidskader getoetst, waarvan de belangrijkste criteria zijn te vinden in de door het Internationaal Atoomenergieagentschap (IAEA) gepubliceerde voorschriften voor een verlenging van de bedrijfsduur van kerncentrales (in het Engels: Long Term Operation - LTO).

Bij het oorspronkelijke ontwerp van kernenergiecentrales wordt doorgaans rekening gehouden met een eindige bedrijfsduur. De laatste jaren wordt op internationaal niveau steeds meer aandacht besteed aan het langer bedrijven van centrales dan waarin bij de oorspronkelijke ontwerpanalyses is voorzien.

IAEA geeft de volgende definitie² van LTO:

“Long term operation (LTO) is operation beyond an established timeframe set forth by, for example licence term, design, standards, licence and/or regulations, which has been justified by safety assessments with consideration given to life limiting processes and features of systems, structures and components (SSCs)”

Bij het ontwerp van centrales werd vroeger veelal uitgegaan van een bedrijfsduur van 40 jaar. Deze bedrijfsduur werd met name gebruikt bij het ontwerp van enkele componenten waarvan de vervanging destijds economisch minder haalbaar leek, zoals het reactorvat en het reactorgebouw. Deze SSCs werden zodanig gedimensioneerd dat zij zeker de voorziene bedrijfsduur zouden kunnen halen, uitgaande van een bepaalde belasting tijdens bedrijf.

² “Safe long term operation of NPPs”, IAEA Safety Report Series (SRS) 57, 2008

Ten gevolge van overdimensionering en conservatieve analyses is het aannemelijk dat grote en minder makkelijk te vervangen SSCs veel langer mee kunnen gaan dan de genoemde 40 jaar, maar dit moet wel aangetoond worden.

Bedrijvers van kerncentrales hebben een zogenoemd programma voor verouderingsbeheersing, waarin verouderingsverschijnselen van veiligheidsrelevante SSCs gevolgd en beheerst worden. Met dit programma wordt daarmee steeds een voldoende toestand van de veiligheidsrelevante SSCs vastgesteld. Op grond van bevindingen worden SSCs tijdig onderhouden of worden maatregelen ter vervanging getroffen.

De mogelijkheid van LTO wordt niet enkel bepaald door technische aspecten, maar ook door organisatorische, administratieve en 'human factors'³ aspecten.

De haalbaarheid van verlenging van de bedrijfsduur is wat betreft de techniek deels een economische kwestie. Hoe meer men bereid is te investeren, hoe meer SSCs vervangen en/of gerepareerd kunnen worden en hoe langer de bedrijfsduur kan worden verlengd.

4.3 Doelstelling en plaats IAEA richtlijnen

De technische onderbouwing en daarmee de onderbouwing van deze wijziging van het Veiligheidsrapport is gedaan volgens de richtlijnen die het International Atomic Energy Agency (IAEA) geeft in Safety Report No. 57 'Safe Long Term Operation of Nuclear Power Plants' (SR-57). Hierin heeft het IAEA een specifieke methodologie vastgelegd om voor LTO de aspecten betreffende verouderingsbeheer te behandelen.

Om aan de eisen uit SR-57 te voldoen heeft NV EPZ het evaluatieproject LTO 'Bewijsvoering' uitgevoerd. Dit project voorziet in de motivering en de documentatie die nodig zijn voor de vergunningaanvraag voor verlengde bedrijfsduur. Een representatief overzicht van SR-57 is weergegeven in Figuur 1. Dit overzicht is gebruikt als basis voor het project LTO 'Bewijsvoering'.

SR-57 houdt onder andere in:

- Een bredere beschouwing van het totale LTO proces, inclusief herevaluatie en revalidatie van eerder uitgevoerde analyses met aannames die een tijdsafhankelijkheid hebben (zoals veronderstelde bedrijfsduur), de zogenoemde 'Time Limited Ageing Analyses' (TLAAs);
- Een systematische aanpak om SSCs te identificeren die binnen de scope van LTO vallen.
- Evaluatie van SSCs binnen de scope van LTO.

³ 'Human factors' betreft ondermeer kwalificatie van personeel, adequate training en mens-machine interfaces.

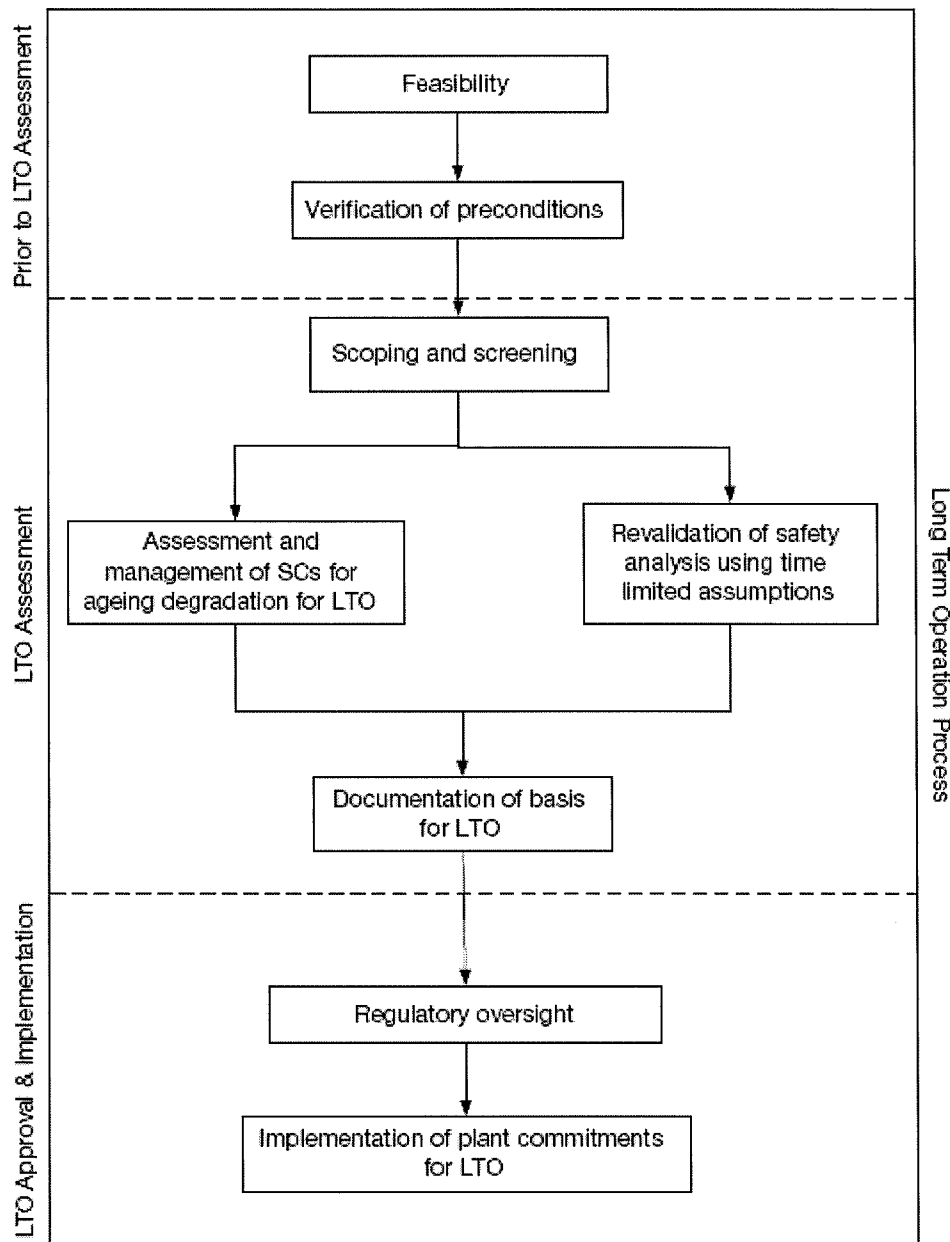
SR-57 gaat niet in op organisatorische of bestuurlijke zaken en menselijke factoren. Deze zaken worden afgedekt door de 'Safety Factors' 10 en 12 uit NS-G-2.10

SR-57 schrijft een evaluatieproces voor met drie fasen:

- Fase vóór de LTO evaluatie;
- Fase van LTO evaluatie;
- Fase van LTO goedkeuring en implementatie.

Dit wordt geïllustreerd in figuur 1 uit SR-57, zoals weergegeven in Figuur 1 van dit rapport.

In het kader van de 'Verification of preconditions' zijn conform SR-57 de instandhoudingsprogramma's ('plant programmes') van KCB op hun doelmatigheid getoetst. Deze instandhoudingsprogramma's borgen de functionaliteit van passieve en actieve componenten op basis van (repeterende) beproevingen, inspecties, onderhoud, etc.. De toets op doelmatigheid hoort bij fase vóór de LTO evaluatie. Daarnaast voert NV EPZ een verificatie uit of de veiligheidsrelevante actieve componenten opgenomen zijn in de instandhoudingsprogramma's. De verificatie van de actieve componenten vloeit voort uit een aanbeveling van de SALTO missie 2009.



Figuur 1 Overzicht van activiteiten voor een LTO evaluatie volgens SR-57

4.4 Beleid ten aanzien van Management & Organisatie (Safety Factors 10 en 12)

KCB voert periodieke veiligheidsevaluaties uit. Zo is NV EPZ iedere 10 jaar verplicht tot het uitvoeren van uitgebreide veiligheidsevaluatie, de zg. 10EVA. De lopende evaluatiefase van de 10EVA voor KCB moet voor eind 2013 afgerond zijn (10EVA13).

Als beleidskader voor 10EVA wordt een IAEA richtlijn gehanteerd: de NS-G-2.10 '*Periodic Safety Review of Nuclear Power Plants*' uit 2003. Inmiddels is er een concept DS 426 van de opvolger van de IAEA Safety Guide met dezelfde titel.

NS-G-2.10 en DS 426 geven aanbevelingen voor het uitvoeren van een periodieke veiligheidsevaluatie van een bestaande kernenergiecentrale door gebruik te maken van een aantal 'Safety Factors'.

Bij een 10EVA is naast aandacht voor technische aspecten ook aandacht voor organisatorische en personele zaken. In de NS-G-2.10 en DS 426 gaan Safety Factor 10 over 'Organisatie, management systeem en veiligheidscultuur' en Safety Factor 12 over 'Menselijke Factor'.

Voor SF10 geldt dat het doel van de evaluatie van deze veiligheidsfactor is om te bepalen of de organisatie, het beheersysteem en de veiligheidscultuur adequaat en effectief zijn voor het waarborgen van de veilige werking van de kerncentrale.

Als doel voor SF12 geldt het evalueren van de verschillende menselijke factoren die voor een veilige werking van de kerncentrale van invloed kunnen zijn en te streven naar te identificeren verbeteringen die redelijk en uitvoerbaar zijn.

Met het oog op de verlengde bedrijfsduur van de KCB zijn SF 10 en SF 12 betrokken in het beleidskader voor LTO. Daartoe heeft de NV EPZ de opgestelde evaluatierapporten voor SF10 en SF12 gebruikt, zodat reeds voor 1 januari 2014 beoordeeld wordt of deze factoren leiden tot maatregelen in de organisatie van de bedrijfsvoering van KCB.

5 De toetsing van de aanvraag

5.1 Rechtvaardiging

Met betrekking tot de rechtvaardiging stel ik vast dat het aan NV EPZ is vergund om de Kerncentrale Borssele in werking te houden tot 31 december 2033. Dit is vastgelegd in de Kernenergiewet, artikel 15a. Daarnaast verwijs ik naar het in 2006 afgesloten Convenant Kerncentrale Borssele waarin de Tweede Kamer akkoord is gegaan met het openhouden van de kerncentrale tot en met uiterlijk 31 december 2033. Tot slot verwijs ik naar bijlage 1 van de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling (Stcrt 2002, nr. 248), waarin de KCB met name genoemd wordt onder categorie I.B.2 'Energieopwekking' en waarmee het bedrijven van de KCB in algemene zin is gerechtvaardigd.

Naast de meer algemene argumenten van werkgelegenheid en economische voordelen voor de maatschappij, is bij deze categorie als argument vermeld elektriciteitsproductie.

Het beginsel van rechtvaardiging is in het onderhavige geval van toepassing op de gevraagde aanpassing van het veiligheidsrapport voor wat betreft de effecten van de langere bedrijfstijd op de ontwerpanalyses en op andere aan de veilige voortzetting van de bedrijfsvoering na 2013 verbonden aspecten.

Veelal wordt in het kader van rechtvaardiging een activiteit beschouwd die op zich een blootstelling aan straling met zich mee kan brengen en die de aanvrager wil aanvangen en blijvend wil uitvoeren. Daarbij wordt het nadeel van de voorgenomen activiteit in termen van gezondheidsschade afgewogen tegen de voordelen van de voorgenomen activiteit.

Er vindt geen wijziging of uitbreiding van de activiteiten van de KCB plaats, waardoor er geen sprake is van wijziging van de gezondheidsschade voor omwonenden buiten de inrichting ten opzichte van de situatie van vóór de verlengde bedrijfsduur. In het kader van de gevraagde wijziging gaat het primair om het formaliseren van aanpassingen in het aan de vigerende vergunning verbonden veiligheidsrapport, waardoor de bedrijfsduur van de KCB verlengd kan worden. In het uiterste geval is een één op één vervanging van voor het milieu ondergeschikte componenten noodzakelijk, die geen wijziging van de gezondheidsschade tot gevolg zal hebben.

Het bevoegd gezag legt in een voorschrift extra inspecties op, waarvan de resultaten tot doel hebben bij te dragen dat de belangrijkste componenten hun veiligheidstechnische functie gedurende 60 jaar bedrijfsduur blijvend kunnen vervullen. Extra inspecties brengen een extra dosis stralingsbelasting met zich mee voor de werknemers die betrokken zijn bij de uitvoering daarvan en kosten ook extra geld. De stralingsbelasting van werknemers van NV EPZ, of door NV EPZ ingehuurde werknemers, dient aan de wettelijke bepalingen te voldoen. Ondanks

de nadelen wordt het stellen van een voorschrift voor extra inspecties toch gerechtvaardigd geacht vanwege het voordeel voor de nucleaire veiligheid.

Mijn conclusie is dat ik de aangevraagde activiteiten in dit kader gerechtvaardigd acht.

5.2 Veiligheid, ALARA en stralingsbescherming

Kader

Door NV EPZ is een aanvraag ingediend voor verlengde levensduur van de Kerncentrale Borssele. Voorafgaand aan de indiening heeft NV EPZ aan EL&I een groot aantal documenten ter beschikking gesteld ter onderbouwing van de aanvraag. EL&I heeft de aanvraag en de onderbouwende documenten beoordeeld in het licht van het afgesproken beleidskader op basis van IAEA documenten.

Voor het technisch deel werd daarvoor door IAEA Safety Report nr. 57, 'Safe Long Term Operation of Nuclear Power Plants' (SR-57) gehanteerd en voor de organisatorische aspecten is gebruik gemaakt van de Safety Factor 10 over 'Organisatie, management systeem en veiligheidscultuur' en Safety Factor 12 over 'Menselijke Factor' als beleidskader (zie par. 4.4).

Bij de beoordeling van de onderbouwende documenten van de LTO Bewijsvoering werd EL&I ondersteund door deskundige adviseurs van het Duitse 'Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit' (GRS).

Daarnaast heeft op verzoek van het bevoegd gezag het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie (IAEA) een beoordeling van de door NV EPZ uitgevoerde analyses uitgevoerd door middel van twee zogenoemde 'Safety Aspects of Long Term Operation of Water Moderated Reactors (SALTO)' missies. Zo'n missie beoordeelt hoe het management omgaat met de veroudering van materialen en componenten en geeft advies met betrekking tot het opzetten en uitvoeren van een systematisch verouderingsprogramma (Ageing Management Programme, AMP) teneinde de veilige bedrijfsvoering ook na de ontwerpbedrijfsduur te ondersteunen. De IAEA SALTO missies bij KCB zijn uitgevoerd in 2009 en in 2012. Elke missie bestond uit een groep van internationale experts op het gebied van de technische en organisatie aspecten van bedrijfsduurverlenging van kerncentrales.

Bij de beoordeling van de Safety Factors 10 en 12 zijn de uitkomsten van de beoordeling met name gebaseerd op de bevindingen van de SALTO Missie van 2012.

Beoordeling

Voor wat betreft de door NV EPZ aangeleverde informatie voor verlengde bedrijfsduur van KCB kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- in de aanvraag en de bijlagen zijn de relevante aspecten in voldoende mate beschreven;

- ook de documenten die door NV EPZ zijn verstrekt ter onderbouwing van de aanvraag bevatten voldoende informatie en voldoende gedetailleerd beschreven informatie om een besluit te kunnen vormen in het kader van de verlengde bedrijfsduur van KCB;
- de aanpak gekozen door NV EPZ is in overeenstemming met het beoordelingskader.

In de door NV EPZ bij de aanvraag gevoegde stukken wordt voldaan aan de internationale uitgangspunten voor verlengde bedrijfsduur. Hierbij is van belang dat door NV EPZ is onderbouwd en aangetoond dat:

- de grote en moeilijk vervangbare componenten, zoals het reactorvat, 20 jaar langer in bedrijf kunnen zijn;
- alle structuren, systemen en componenten met veiligheidsfunctie in een acceptabele fysieke toestand verkeren en onderworpen zijn aan een adequaat programma voor het beheer van veroudering.

Op grond van bovenstaande concludeer ik dat het verzoek om bedrijfsduurverlenging door NV EPZ voldoende is onderbouwd en aan de internationale regels voldoet, mits uitvoering wordt gegeven aan de in deze vergunning opgenomen voorschriften.

Voorschriften

Algemeen uitgangspunt bij het vaststellen van de voorschriften is geweest dat maatregelen voor 1 januari 2014 geïmplementeerd moeten zijn, dus voordat de periode van verlengde bedrijfsduur aanvangt. Daar waar in de voorschriften een latere datum van implementatie is opgenomen, betreft het met name een verificatie van de onderbouwing van de verlengde bedrijfsduur. Dit geldt voor reactorvat verbrossing, voor vermoeiing en voor het lek-voor-breuk gedrag. Een voorbeeld hiervan is het experimenteel bepalen van de veiligheidsmarge voor reactorvat verbrossing, waarvan de resultaten voor 1 januari 2020 vorgelegd moeten worden aan de directeur Kernfysische Dienst. De onderbouwing is gegeven in de aanvraag voor LTO en gebaseerd op extrapolatie op KCB-specifieke informatie en internationale ervaring, maar wordt experimenteel geverifieerd.

Een ander voorbeeld van uitvoering na 1 januari 2014 is dat NV EPZ voor 1 januari 2016 een herziene belastingcatalogus voor de installatie op basis van FAMOS (het Fatigue MONitoring System) moet voorleggen aan de directeur Kernfysische Dienst. De gegevens waarop de nieuwe belastingcatalogus gebaseerd wordt, zijn pas na de splijtstofwissel in 2015 bekend. Daarna kan die nieuwe belastingcatalogus opgesteld worden, waarmee cumulatieve gebruiksfactoren tot aan het einde van de verlengde bedrijfsduur (eind 2033) opnieuw vastgesteld worden. De belastingcatalogus ter onderbouwing van de aanvraag voor LTO wordt daarmee vervangen. Deze huidige belastingcatalogus is gebaseerd op de extrapolatie van de werkelijk in de installatie opgetreden belastingen en belastingswisselingen tot 2007. Met deze belastingcatalogus is de verlengde bedrijfsduur van KCB ten aanzien van vermoeiing voldoende onderbouwd. KCB vervangt vijf onderdelen van componenten genoemd in het

voorschrift nummer 4 voor 1 januari 2020, tenzij vermoeiingsanalyses op basis van de nieuwe belastingscatalogus aantonen dat alle belastingen toelaatbaar zijn in de periode 2016 tot en met 2033.

Naast de verificaties na 1 januari 2014 zullen ook niet alle extra inspecties voor 1 januari 2014 plaatsvinden. NV EPZ moet, zo snel als redelijkerwijs mogelijk is, de geïdentificeerde maatregelen voortvloeiend uit de aanvulling van het In-Service-Inspectie (ISI) programma uitvoeren met een uiterste datum van 1 januari 2018. Doel van de extra inspecties is om de toestand van de belangrijkste componenten te verifiëren, evenals de aannames voor langdurig gebruik van die componenten. Deze aanvullende inspecties worden in het reeds bestaande inspectie programma opgenomen en zijn onderworpen aan inspectie intervallen (bijvoorbeeld eens in de 10 jaar), zodat een adequaat beheer van veroudering van die componenten plaatsvindt.

De bevindingen en aanbevelingen van GRS en van de IAEA SALTO missies alsmede de beoordeling van de aanvraag door EL&I hebben geleid tot het opnemen van voorschriften in de vergunning. Naast de meer algemene eis om aan de aanbevelingen als gevolg van de beoordeling van de aanvraag, zoals gesteld voorschrift II.Bb.1, hebben de bevindingen en aanbevelingen ook geleid tot het stellen van een aantal specifieke voorschriften.

Naar aanleiding van de door NV EPZ aangevraagde wijzigingen in het Veiligheidsrapport en de uitgevoerde analyses en evaluaties voor een bedrijfsduur van 60 jaar zijn voor een zestal aspecten voorschriften aan deze vergunning verbonden. Deze voorschriften worden hieronder nader toegelicht.

1. Verouderingsbeheersing en extra inspecties

De wijziging betreft dat in het Veiligheidsrapport is toegevoegd dat in 2011 de verouderingsbeheersing voor alle veiligheids- en veiligheidsrelevante structuren, systemen en componenten op volledigheid (afdekking van relevante delen en van verouderingsmechanismen) en op geschiktheid is getoetst.

De IAEA SALTO missie in 2012 heeft geconcludeerd het systeem van verouderingsbeheersing bij NV EPZ voldoet om tijdig degradatie van veiligheidsrelevante componenten vast te stellen en dat de bewijsvoering voor de onderhavige aanvraag in overeenstemming met de internationale IAEA regels en richtlijnen voor bedrijfsduurverlenging is. Een volgende (derde) SALTO missie in 2014 zal de opvolging door NV EPZ van de aanbevelingen van de eerdere SALTO missies controleren.

Naar aanleiding van de aanbevelingen van GRS en van de IAEA SALTO missie legt het bevoegd gezag in eerste instantie een algemeen voorschrift op aan NV EPZ wat bedoeld is als een aanvulling van het bestaande verouderingsbeheerssysteem van de KCB installatie. Het betreft het opstellen van een implementatieplan om enerzijds de borging van het verouderingsbeheer in de organisatie te versterken, bijvoorbeeld door het integreren van de LTO documentatie in de documentatie van

het managementsysteem van KCB alsmede het inrichten van de organisatie daartoe met de juiste taken en verantwoordelijkheden. Anderzijds is het implementatieplan gericht op de aanvulling van de instandhoudingsprogramma's van KCB en de onderlinge samenhang van deze programma's. Het bedoelde implementatieplan moet zodanige maatregelen bevatten dat alle aanbevelingen van GRS en de IAEA SALTO missie, alsmede de bevindingen van het beoordelingsproces van de aanvraag voor verlengde bedrijfsduur geadresseerd worden.

In een tweede voorschrift legt het bevoegd gezag als onderdeel van het implementatieplan aan NV EPZ ook een aanvulling van het ISI programma op, waarmee met name de aanbevelingen van GRS op dit punt geadresseerd worden.

In het door NV EPZ op te stellen implementatie plan worden nadere acties geïdentificeerd. Na het verlenen van de vergunning voor verlengde bedrijfsduur zal de Kernfysische Dienst (KFD), in het kader van toezicht en handhaving op het implementatie plan toezicht houden en, indien nodig, handhavend optreden.

2. Reactorvatverbrossing

De wijziging houdt in dat in het Veiligheidsrapport is toegevoegd dat de analyse van de verandering van de materiaaleigenschappen tengevolge van neutronenbestraling, uitgaande van de laatste stand der techniek, is uitgevoerd voor een bedrijfstijd van 60 jaar. Bij de analyse zijn de invloeden van de wijziging van de kernbeladingsstrategie, de mogelijke inzet van MOX splijtstofelementen en de verbeterde inzichten en berekeningsmethoden voor wat betreft het brosse breuk gedrag meegenomen. De nieuwe beoordeling heeft aangetoond dat ook voor 60 jaar bedrijfsduur ruime veiligheidsmarges bestaan ten aanzien van het brosse breuk gedrag voor het reactorvat.

NV EPZ concludeert op basis van de berekeningen dat verbrossing van het reactorvat veiligheidstechnisch geen probleem is voor een verlengde bedrijfsduur periode van 60 jaar als gevolg van bestraling door neutronen en onder invloed van temperatuur en druk. De aannames en de conclusie daartoe worden door het bevoegd gezag ondersteund. Wel dient NV EPZ de berekeningen waarmee de veiligheidsmarge voor reactorvat verbrossing bepaald is, experimenteel te verifiëren met proefstukken (SOP3 en SOP4) die bestraald worden in de eigen reactor. Van belang voor deze verificatie is de duur van de periode dat de proefstukken in de reactor bestraald worden. Deze dient equivalent te zijn met 55 vollastjaren. In de vergunning wordt een voorschrift opgenomen over de verificatie van de veiligheidsmarge voor reactorvat verbrossing.

3. Vermoeiing van materiaal in KCB reactorsysteem

De wijziging houdt in dat in het Veiligheidsrapport is toegevoegd:

- de belastingstoestand Beproevingen. Onder beproevingen wordt verstaan de persproeven van componenten en systemen bij de eerste inbedrijfname, alsmede de periodieke druk- en dichtheidsbeproevingen.
- dat bij de hercontrole van de vermoeiingsanalyses voor een bedrijfstijd van 60 jaar de oorspronkelijke ontwerpaantallen zijn aangepast op basis van extrapolatie van de daadwerkelijk opgetreden belastingswisselingen tot 2007. De hercontrole heeft aangetoond dat de bestaande vermoeiingsontwerpbasis voldoende marge biedt voor het voorkomen van schade aan het reactorsysteem als gevolg van vermoeiing.
- dat de vermoeiingsfactoren aan de concept KTA-grenswaarden voor 'environmental fatigue' voldoen.
- dat in de Tabel 3.3/1 de geprojecteerde waarden voor zestig jaar bedrijfsduur op basis van daadwerkelijk opgetreden belastingswisselingen tot 2007 toegevoegd zijn.

Ten aanzien van vermoeiing van de beschouwde componenten heeft NV EPZ voor 5 componenten/locaties door middel van een conservatieve analyse berekend dat de cumulatieve gebruiksfactor voor een verlengde bedrijfsduur tot aan 2034 (CUF2034) groter dan 1 is. Voor deze componenten/locaties geldt dat vanaf 2023 de vermoeiingseffecten te hoog kunnen zijn. Het bevoegd gezag legt een eis van 3 jaar marge op, zodat deze componenten/locaties uiterlijk voor het jaar 2020 vervangen moeten zijn. Tenzij NV EPZ met nieuwe stand der techniek analyses aantoont dat schade als gevolg van vermoeiing in de periode tot 2034 uitgesloten kan worden, of tijdig additionele maatregelen genomen kunnen worden.

NV EPZ heeft inmiddels FAMOS (FAtigue MOonitoring System) geïnstalleerd. Met FAMOS worden de belasting en de belastingswisselingen van de KCB installatie gemeten. NV EPZ gebruikt deze informatie om de werkelijke belasting van de installatie in kaart te brengen en de uitgangspunten en daarmee de geldigheid van de vermoeiingsanalyses te bewaken. Tevens gebruikt NV EPZ deze informatie voor het optimaliseren van de reguliere bedrijfsvoering met het oog op het verminderen van de belastingen op de installatie.

Ook worden de gegevens van FAMOS in 2015 na vijf cycli gebruikt voor het vaststellen van een nieuwe belastingcatalogus geldig voor een periode van zestig jaar ontwerpbedrijfsduur. Op basis van deze nieuwe belastingcatalogus gaat NV EPZ na of de cumulatieve gebruiksfactor kleiner dan 1 blijft voor de te beschouwen componenten/locaties en of de zogenoemde toetsingswaarden voor de gebruiksfactoren voor 60 jaar bedrijfsduur niet worden overschreden. Is dit wel het geval dan dient NV EPZ een plan van aanpak in met de door NV EPZ te treffen maatregelen.

4. Lek voor breuk

De wijziging houdt in dat in het Veiligheidsrapport is toegevoegd dat voor hoogenergetische leidingen het principe lek-voor-breuk is aangetoond voor een bedrijfstijd van 60 jaar.

Internationaal wordt als ontwerputgangspunt gehanteerd dat, indien tijdens het ontwerp, de bouw en de bedrijfsvoering van componenten met een vijftal principes rekening wordt gehouden, het uitgesloten mag worden dat deze componenten grote breuken als gevolg van een rondgaande scheur zullen vertonen. Verondersteld wordt dat alvorens de componenten zullen bezwijken eerst lekkage op zal treden (principe van lek-voor-breuk) zodat bij tijdige vaststelling van deze lekkage voorzorgsmaatregelen ter vermindering van een grote breuk getroffen kunnen worden.

NV EPZ concludeert dat het lek-voor-breuk veiligheidsconcept valide blijft bij verlenging van de KCB ontwerpbedrijfsduur van veertig naar zestig jaar zoals dat van toepassing is op de hoogenergetische leidingen (hoofdkoelmiddel-, hoofdstoom en hoofdvoedingswater-leidingen). In alle gevallen is de scheurgroei(snelheid) op basis van een veronderstelde initiële scheur klein en zal deze niet leiden tot een doorgaande scheur of lek van de desbetreffende leiding binnen de ontwerpbedrijfsduur van zestig jaar. Bij ontstaan van een lek bestaan ruime veiligheidsmarges voor het tijdig kunnen detecteren van het lek en op die manier kan het bezwijken van de leiding (breuk) worden voorkomen.

Het bevoegd gezag acht de toepassing van de bewijsvoering voor lek-voor-breuk gerechtvaardigd. Dit heeft niet geleid tot een specifiek voorschrift voor lek-voor-breuk. Wel verifieert NV EPZ de uitgangspunten met betrekking tot thermische stratificatie met behulp van de met het FAMOS vermoeiingsmonitoringsysteem verkregen meetwaarden. Met behulp van deze verificatie wordt verdergaand inzicht verkregen op het lek-voor-breuk gedrag.

Deze verificatie kan plaatsvinden zodra een voldoende hoeveelheid representatieve data (omstreeks 2014) beschikbaar is. Daartoe is een voorschrift geformuleerd.

5. Kwalificatie ongevalsbestendige elektrotechnische apparatuur

De KCB beschikt over elektrotechnische apparatuur voor de besturing en regeling van het proces van elektriciteitsopwekking. Een gedeelte van deze apparatuur is ongevalsbestendig, dat wil zeggen bestand tegen de omgevingscondities die het gevolg van een ongeval kunnen zijn, zoals een verhoogde temperatuur, druk, relatieve luchtvochtigheid en verhoogd stralingsniveau.

In het kader van de verlenging van de bedrijfsduur voor KCB heeft een beoordeling van de kwalificatie, dat wil zeggen de beschikbaarheid en functionaliteit in ongevalsituaties van elektrotechnische, en meet- en regeltechnische installatiedelen plaatsgevonden. Naar aanleiding van deze beoordeling zal NV EPZ bij iedere splijtstofwisseling de kwalificatie van ongevalsbestendige elektrotechnische apparatuur controleren, door vast te stellen dat de duur waarin de apparatuur onder alle omstandigheden goed blijft functioneren 5 jaar of meer is. Wordt dit niet vastgesteld dan volgt rekwalificatie van het betreffende component of vervanging.

6. Actieve componenten

De kerncentrale Borssele (KCB) heeft het project voor LTO Evaluatie uitgevoerd om een veilige lange termijn werking van alle relevante componenten aan te tonen. Dit project is uitgevoerd in overeenstemming met SR-57. Een deel van het LTO project door NV EPZ bestaat uit een evaluatie van actieve componenten met betrekking tot hun lange termijn werking.

SR-57 is grotendeels gebaseerd op Amerikaanse NRC regels, die ervan uitgaan dat alle kerninstallaties bij de implementatie van LTO de 'Maintenance Rule' (10 CFR 50.65) toepassen. Deze regel stelt dat de vergunninghouder de conditie van de relevante SSCs controleert of een preventief onderhoudsprogramma toepast. Deze regel zorgt voor een juist verouderingsbeheer van actieve componenten. Om die reden wordt dit aspect niet behandeld in SR-57. Daarom wordt door NV EPZ tevens een evaluatie van actieve componenten uitgevoerd die in lijn is met de 'Maintenance Rule'. Om diezelfde reden heeft de SALTO Missie uit 2009 aanbevolen om actieve componenten in het kader van LTO te evalueren.

In het kader van de controle van de randvoorwaarden voor LTO zijn door NV EPZ de bestaande instandhoudingprogramma's op hun doelmatigheid getoetst. Deze instandhoudingprogramma's borgen de functionaliteit van passieve en actieve componenten op basis van (repeterende) beproevingen, inspecties, onderhoud, etc.. Daarnaast voert NV EPZ voor 1 januari 2014 een verificatie uit dat de actieve componenten adequaat zijn opgenomen in de instandhoudingprogramma's, waarmee een correct functioneren van de actieve componenten geborgd wordt.

5.3 Overige overwegingen ten aanzien van de nucleaire veiligheid

De voorschriften van de vigerende vergunning voor het in werking hebben van de KCB blijven onverminderd van kracht. Voor de KCB gelden strenge veiligheidseisen. Naast de veiligheidsonderzoeken in het kader van de verlengde bedrijfsduur voert NV EPZ nog andere veiligheidsonderzoeken uit of heeft deze uitgevoerd.

Zo wordt KCB elke 10 jaar geëvalueerd ten opzichte van de laatste ontwikkelingen in de nucleaire veiligheid en moeten maatregelen die in dat kader redelijkerwijs genomen kunnen worden, uitgevoerd worden.

In het in 2006 afgesloten Convenant Kerncentrale Borssele is de Tweede Kamer akkoord gegaan met het openhouden van de kerncentrale tot en met uiterlijk 31 december 2033. Daarbij is de voorwaarde gesteld dat NV EPZ ervoor zorgt dat de KCB blijft behoren tot de vijftienvijf procent veiligste watergekoelde en watergemodereerde kerncentrales in de Europese Unie, de Verenigde Staten van Amerika en Canada. De veiligheid wordt, voor zover mogelijk, beoordeeld aan de hand van gekwantificeerde prestatie-indicatoren. Voor zover geen kwantitatieve vergelijking mogelijk is met betrekking tot ontwerp, bediening, onderhoud,

veroudering en 'safety management' zal de vergelijking worden gemaakt op basis van een kwalitatief oordeel van een Commissie van onafhankelijke deskundigen nucleaire veiligheid. Hiervoor zullen periodiek, maar ten minste een maal per vijf jaar, externe 'review'-missies worden gevraagd welke inzicht geven in het veiligheidsniveau van de KCB.

Naar aanleiding van het kernongeval in Fukushima in maart 2011, heeft NV EPZ als vergunninghouder van de KCB op mijn verzoek een zogenaamde 'stresstest' uitgevoerd.

De stresstest is een aanvulling op bestaande nationale veiligheidsstudies. Doel ervan is om te leren van wat er gebeurd is in Japan en zo te voorkomen dat een dergelijk ongeval ook in Europa gebeurt.

De KCB voldoet ruim aan de veiligheidseisen uit de huidige vergunning. Dat staat in het Nationaal Rapport over de stresstest in Borssele, dat ik op 20 december 2011 naar de Tweede Kamer en de Europese Commissie heb gestuurd.

Deskundigen uit verschillende Europese landen vinden dat de stresstest goed is uitgevoerd. Ze onderschrijven de conclusie dat de KCB ruim aan de veiligheidseisen voldoet. Dit blijkt uit de 'peer review', die ik op 8 mei 2012 naar de Tweede Kamer heb gestuurd. In de peer review geven EU-landen een oordeel over elkaars stresstesten.

In het nationale stresstestrapport staan ook aanbevelingen om de veiligheidsmarges verder te vergroten, bijvoorbeeld door procedures aan te passen en nadere studies over extreem zware overstromingen. In een later stadium kan de vergunning aangepast worden, zodat ook de verbetermaatregelen naar aanleiding van de stresstest onderdeel uitmaken van de vergunning.

5.4 Conclusie ten aanzien van Veiligheid, ALARA en dosislimieten

De conclusie die uit de uitgevoerde veiligheidsanalyses getrokken kan worden, is ten eerste dat de onderbouwingen die door NV EPZ zijn overlegd van voldoende kwaliteit zijn en ten tweede dat daarmee aangetoond is dat ook bij een bedrijfsduur van zestig jaar aan het wettelijk kader en het in aanvulling daarop gehanteerde beleidskader en de daarin neergelegde normen en ontwerpuitgangspunten wordt voldaan, mits de naar aanleiding van de analyses en evaluaties geïdentificeerde verbetermaatregelen worden uitgevoerd. Om een tijdige en doeltreffende realisatie van de maatregelen te waarborgen zijn extra voorschriften in de vergunning opgenomen.

Ik concludeer dan ook dat er vanuit het oogpunt van veiligheid, ALARA en dosislimieten geen beletselen zijn om de gevraagde wijziging toe te staan.

6 Slotconclusie

Als slotconclusie van de toetsing stel ik vast dat de door NV EPZ aangevraagde wijziging van de Kernenergiewetvergunning verleend kan worden.

Hoogachtend,

drs. M.J.M. Verhagen
Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Bijlage A Verklarende woordenlijst

Belastingstoestand of belastingswisseling

Wijziging in mechanische of thermische belasting waardoor spanningen in een materiaal optreden.

Break preclusion

Veiligheidsprincipe op basis waarvan leidingbreuk kan worden uitgesloten.

Brosse breuk

Breuk waarbij sprake is van scheurvorming waarbij geen of nauwelijks plastische vervorming optreedt.

Conservatief/conservatisme

Bij bewijsvoering, beproeving of controle uitgaan van het ongunstigst denkbare scenario.

Economische levensduur

De termijn waarbinnen een productiemiddel rendabel (winstgevend) kan worden geëxploiteerd.

Environmental fatigue

Vermoeiing onder invloed van corrosieve omgevingscondities, in casu de invloed van het koelmiddel (water) op de bestendigheid tegen scheurvorming als gevolg van vermoeiing.

(Cumulatieve) gebruiksfactor

Verhouding van het aantal werkelijke (of te verwachten) belastingswisselingen en het aantal toegestane belastingswisselingen in relatie tot vermoeiing. De cumulatieve gebruiksfactor is de sommatie van de gebruiksfactoren per type belastingswisseling.

Gekwalificeerde restlevensduur

De nog resterende termijn of duur waarvoor is aangetoond dat de desbetreffende component blijft functioneren rekening houdende met de omgevingscondities tijdens normaal bedrijf en in ongevalsituaties.

Lek-voor-breuk

Het principe volgens welke eerst een klein, stabiel en detecteerbaar lek optreedt, zodat voldoende tijd beschikbaar is voor het treffen van maatregelen om bezwijken (breuk) te voorkomen.

Long Term Operation

Voorzetting van de bedrijfsvoering gedurende een langere periode dan oorspronkelijk voorzien. De oorspronkelijke periode kan gelimiteerd zijn op basis van bijvoorbeeld regelgeving, vergunningen, normen en/of ontwerp.

Ontwerpbedrijfsduur

De bij het uitvoeren van de ontwerpanalyses gepostuleerde bedrijfsduur.

Overgangstemperatuur voor brosse breuk
Karakteristieke temperatuur om de weerstand van een materiaal tegen brosse breuk aan te duiden.

Reactorvatverbrossing
Het fenomeen dat de reactorvatwand onder invloed van hoogenergetische neutronenbestraling brosser wordt, in casu de overgangstemperatuur voor brosse breuk toeneemt.

Stratificatie
Het aanwezig zijn of de vorming van duidelijke, onderling gescheiden lagen met verschillende temperaturen in water.

Technische levensduur
De termijn gedurende welke een productiemiddel technisch gezien in staat is om te produceren.

Tijdsgelimiteerde analyses
(Veiligheids)analyses waarvan de geldigheid is beperkt tot de veronderstelde ontwerpbedrijfsduur.

Transiënt
Een verstoring in de warmtehuishouding c.q. energiebalans van de installatie.

Vermoeiing
Het fenomeen waarbij schade in een materiaal optreedt als gevolg van wisselende mechanische belastingen (spanningen).

Veroudering
Het proces waardoor de fysische eigenschappen van een structuur of component onder invloed van specifieke omgevingscondities als functie van de tijd veranderen.

Verouderingsbeheersing
Het geheel van alle activiteiten en maatregelen die tot doel hebben om de verouderingseffecten tijdens het gebruik te (kunnen) beheersen.

Vollastjaar
Eén vollastjaar is het equivalent van 1 jaar (365 dagen) op 100% vermogen (vollast) met de kerncentrale produceren.

