



**Ontwerp Revisievergunning N.V.
Elektriciteits-Produktie­maatschappij Zuid-
Nederland**

Datum	5 april 2016
Status	Ontwerp revisievergunning

ONTWERP

Colofon

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
ANVS

Bezuidenhoutseweg 67 Den Haag

ONTWERP

1	Het besluit 5
1.1	Aanleiding 5
1.2	Vergunning 5
1.3	De wijzigingen 6
1.4	Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten 7
1.5	Voorschriften van de vergunning 7
1.6	Het in werking treden van de vergunning 44
2	De aanvraag 45
2.1	De aanvraagdocumenten 45
2.2	Aanleiding en betekenis van de aanvraag 45
3	Wetgeving en procedures 50
3.1	Van toepassing zijnde wet- en regelgeving 50
3.2	Het verloop van de procedure 51
4	Beoordelingskader aanvraag 53
4.1	Rechtvaardiging 53
4.2	ALARA en dosislimieten 53
4.3	Nucleaire veiligheid 53
4.4	Aanpak beoordeling VR15, de wijzigingen en veiligheidsanalyses 55
4.5	Conventionele milieuaspecten 57
5	Toetsing van de aanvraag 59
5.1	Rechtvaardiging 59
5.2	ALARA en dosislimieten 60
5.2.1	Interne organisatie van de stralingsbescherming 60
5.2.2	Stralingsbescherming met betrekking tot radiologische handelingen 60
5.2.3	Werknemersbescherming 61
5.2.4	Straling aan de terreingrens 63
5.2.5	Radioactieve emissies naar lucht en water (normaal bedrijf) 64
5.2.6	Radioactieve afvalstoffen 65
5.3	Nucleaire veiligheid 65
5.3.1	Opzet en inhoud van het VR15 66
5.3.2	Interne organisatie en veiligheidsbeheerssysteem 66
5.3.3	Reactiviteit beheersing 67
5.3.4	Beoordeling van de aangevraagde wijzigingen 67
5.3.5	Toetsing van de nieuwe en geactualiseerde veiligheidsanalyses 71
5.4	Conventionele milieuaspecten 73
5.4.1	Bodem 73
5.4.2	Energie 73
5.4.3	Externe veiligheid 74
5.4.4	Warenwetbesluit drukapparatuur 74
5.4.5	Op- en overslag gevaarlijke stoffen 74
5.4.6	Opslaan van stoffen in opslagtanks 75
5.4.7	Afval 75
5.4.8	Geluid 76
5.4.9	Lucht 77
5.4.10	Overige aspecten 77
5.4.11	Conclusies ten aanzien van de conventionele milieuaspecten 78
5.5	Conclusie 78
6	Slotconclusie 80

7	Ondertekening	81
Bijlage A	Verklarende begrippenlijst	82
Bijlage B	Bijlage radionucliden-laboratorium (2002)	87
Bijlage C	Lijst Nucleaire Veiligheidsregels en –richtlijnen (NVR's)	88
Bijlage D	Meetpunten geluid	94

ONTWERP

1 Het besluit

1.1 Aanleiding

Op 9 december 2015 heeft de ANVS de aanvraag ontvangen van N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ), ingediend bij brief van 3 december 2015, met kenmerk KT/MCr/TKe/B15 03547, voor een revisievergunning ingevolge de Kernenergiewet (Kew) voor de Kernenergiecentrale Borssele (KCB) gevestigd aan de Zeedijk 32 te Borssele. De vergunning is aangevraagd ten behoeve van vergunningplichtige wijzigingen aan de KCB naar aanleiding van de 10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie 2013 (10EVA13) en de stresstest (ook wel Complementary Safety margin Assessment (CSA) of Europees robuustheidsonderzoek genoemd) van de KCB.

1.2 Vergunning

Aan EPZ wordt, naar aanleiding van de aanvraag als genoemd in 1.1, op grond van de artikelen 15, onder a en b, 15aa, 18a, tweede lid, 19, eerste en derde lid en 29 van de Kew en artikelen 25, 35 en 37 van het Besluit Stralingsbescherming (Bs) als volgt revisievergunning verleend ten behoeve van de KCB, onder de hierna volgende beperkingen. De voorschriften staan in paragraaf 1.5.

1. Het in werking brengen en het in werking houden van de KCB met een maximaal thermisch vermogen van 1365,6 MW.
2. Het voorhanden hebben en toepassen van splijtstoffen voor het vrijmaken van kernenergie in de vorm van splijtstofelementen met:
 - a. verrijkt natuurlijk uranium (ENU) of verrijkt gerecycled uranium (ERU) tot een maximale verrijkingsgraad van 4,40 ($\pm 0,05$) gew.% uranium-235;
 - b. gecompenseerd verrijkt gerecycled uranium (c-ERU) tot een maximale verrijkingsgraad van 4,60 ($\pm 0,05$) gew.% uranium-235;
 - c. mengoxide (MOX) tot een maximale fractie van 5,41 gew.% splijtbaar plutonium in relatie tot de totale massa van uranium en plutonium en een maximale verrijkingsgraad van 0,25% ($\pm 0,05$) gew.% uranium-235 ten opzichte van de totale massa uranium;waarbij:
 - de kern uit 121 splijtstofelementen bestaat;
 - de inzet van MOX-splijtstofelementen wordt beperkt tot ten hoogste 48 stuks (40%) in de reactorkern. Het overige deel van de 121 elementen in de reactorkern bestaat uit ENU of (c-)ERU-splijtstofelementen tot de onder sub a en b genoemde maximale verrijkingsgraden;
 - de staafgemiddelde opbrand in splijtstofelementen van het HTP-type maximaal 68 MWdag/kg HM bedraagt;
 - de totale hoeveelheid voorhanden splijtstoffen zijnde uraniumoxide en plutoniumoxide (MOX) samen maximaal 200 ton bedraagt.
3. Het voorhanden hebben van en verrichten van handelingen met splijtstoffen in de vorm van 3 detectoren, elk met circa 1,15 gram uranium met een gehalte van circa 93% uranium-235, ten behoeve van neutronendetectie in een opbrandmeter bestemd voor het bepalen van de versplijtingsgraad van splijtstof.
4. Het zich ontdoen van gebruikte, bestraalde splijtstofelementen.

5. Het zich ontdoen van radioactief afval, niet zijnde gebruikte, bestraalde splijtstofelementen, door afvoer naar en overdracht aan COVRA N.V. ten behoeve van de opslag en het beheer van dit radioactief afval.
6. Het voorhanden hebben van en verrichten van handelingen met open en ingekapselde radioactieve bronnen ten behoeve van analysedoeleinden, meet- of regeltechniek (inclusief rookmelders) en kalibratiewerkzaamheden. De aanwezige activiteit daarvan bedraagt maximaal 4000 GBq.
7. Het bedrijven van een radionuclidenlaboratorium klasse B.
8. Het zich ontdoen van radioactieve stoffen door middel van lozing in het oppervlaktewater met de volgende jaarlijkse maximale hoeveelheden:
 - a) 200 GBq bèta/gammastralers (exclusief Tritium);
 - b) 30 TBq Tritium;
 - c) 200 MBq alfastralers.
9. Het zich ontdoen van radioactieve stoffen door middel van lozing in de lucht met de volgende jaarlijkse maximale hoeveelheden:
 - a) 500 TBq edelgassen;
 - b) 50 GBq halogenen, waarvan ten hoogste 5 GBq Jodium-131;
 - c) 500 MBq aërosolen;
 - d) 2 TBq Tritium;
 - e) 300 GBq Koolstof-14.
10. Het aanwezig zijn en het gebruiken van installaties, instrumenten, goederen en stoffen in de inrichting, welke aanleiding kunnen geven tot nadelige gevolgen voor het milieu die niet direct voortvloeien uit het nucleaire karakter van de inrichting. Dit betreffen:
 - noodstroomaggregaten;
 - koelinstallaties;
 - emitteren van ammoniak en hydrazine naar de lucht
 - opslag en aan- en afvoer van (gevaarlijke) (afval)stoffen;
 - lozen van afvalwater op het persriool;
 - acculaadplaatsen;
 - laboratoria;
 - timmerwerkplaats;
 - schilderwerkplaats;
 - metaalwerkplaats;
 - elektrische werkplaatsen;
 - cementeerinrichting;
 - afspuitplaats;
 - reproductieruimte;
 - kantine.

1.3 De wijzigingen

De wijzigingen naar aanleiding van de 10EVA13 en de stresstest ten opzichte van het eerder vergunde omvatten het volgende:

1. Automatisch inschakelen van het reservenoodkoelwatersysteem en het reservesplijststofopslagbassinkoelsysteem;
2. Plaatsen additionele batterijcapaciteit op noodstroomnet 2;
3. Aanstuurbaar maken van drukhoudsysteemafblaaskleppen en andere specifieke afsluiters van het primair reservesuppletiesysteem, stoomgeneratorspuisysteem, volumeregelsysteem en kerninundatie- en nakoelsysteem vanuit het serverregelzaalgebouw;
4. Aanbrengen van aansluitingen aan het primair reservesuppletiesysteem voor primaire injectie;
5. Aanbrengen van aansluitpunten voor mobiele dieselgenerator op 400 V noodstroomnet 1-rails CU/CV;
6. Aanpassen van het splijststofopslagbassinkoelsysteem;
7. Scheiden aanzuigruimten kerninundatie- en nakoelsysteem en toevoegen tegenstroomspoelmogelijkheid voor putbedrijf;
8. Installeren van een onafhankelijke netverbinding voor eigen bedrijf (6 kV-rails BA/BB);
9. Aanbrengen externe koeling van het reactorvat;
10. Isoleren van het volumeregelsysteem bij de doorgang van de veiligheidsomhulling;
11. Uitbreiden van de regelingen en begrenzingen van het regelstaafbesturingssysteem.

De vergunning is geldig voor onbepaalde tijd.

1.4 Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten

De tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten betreffen:

1. Aanvraag tot revisie tevens inhoudende wijziging van de Kernenergiewetvergunning Kernenergiecentrale Borssele, 10EVA13 / CSA – november 2015, met uitzondering van de hoofdstukken 6 en 7 en de bijlagen¹.
2. Veiligheidsrapport 2015, versie 1 (VR15), met uitzondering van de hoofdstukken 2.1 en 15.

1.5 Voorschriften van de vergunning

Aan de vergunning worden de volgende voorschriften verbonden:

A. Wijzigingen

1. EPZ dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning een wijzigingsprocedure voor het wijzigen van veiligheidsrelevante componenten en systemen ter goedkeuring te overleggen aan de ANVS. In deze procedure worden de wijzigingen gecategoriseerd op basis van hun impact op de veiligheid. Deze categorisering geeft aan of een wijziging ter goedkeuring of ter informatie aan de ANVS dient te worden overgelegd. Wijziging van deze categorisering dient vooraf ter goedkeuring aan de ANVS te worden overgelegd.

¹ Hoofdstuk 6 van de aanvraag wordt ook niet impliciet aan de vergunning verbonden door de verwijzingen naar hoofdstuk 6 in hoofdstuk 5.

2. Voor handelingen die verricht dienen te worden bij de implementatie van wijzigingen aan de installatie dient een risicoanalyse te worden uitgevoerd zoals bedoeld in artikel 16 van de Regeling stralingsbescherming werknemers 2014. Na beëindiging van het werk dient een analyse van de dosimetrische gegevens van de betrokken werknemers te worden uitgevoerd waarmee de vooraf gemaakte risicoanalyse en de maatregelen in het kader van het ALARA-principe worden geëvalueerd. De resultaten van deze analyse en evaluatie dienen jaarlijks te worden gerapporteerd aan de ANVS in het eerst volgende jaaroverzicht van de bij KCB ontvangen dosis ioniserende straling zoals voorgeschreven in voorschrift E.53.
3. In het jaar na implementatie van wijzigingen en aanpassingen aan de installatie dienen de gevolgen voor de stralingshygiënische milieubelasting te worden geëvalueerd op basis van de resultaten van het meetprogramma en de lozingsanalyses. De resultaten van deze evaluatie dienen in het eerstvolgende milieujaarverslag te worden gerapporteerd aan de ANVS.
4. EPZ dient de ANVS schriftelijk tenminste eenmaal per kwartaal te informeren over de voortgang van de implementatie van de vergunde wijzigingen zoals omschreven in paragraaf 1.3 van deze vergunning, totdat deze zijn afgerond.

B. Organisatie en bedrijfsvoering

Algemene zorgplicht

1. EPZ dient de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen dan wel te beperken.

Voorwaarden organisatie en bedrijfsvoering

2. EPZ dient binnen een maand na afloop van een kwartaal een lijst aan de ANVS toe te zenden met daarop een overzicht van de documenten die in dat kwartaal volgens deze vergunning aan de ANVS ter informatie zijn toegezonden, of voor de ANVS beschikbaar zijn gehouden.
3. Indien in deze vergunning vermeld staat dat goedkeuring van de ANVS benodigd is, dan mag pas nadat de goedkeuring verleend is, worden aangevangen met hetgeen waarvoor deze goedkeuring benodigd is. Dit geldt niet voor handelingen, werkzaamheden of procedures waarvoor in het verleden al goedkeuring is verleend, maar waarvoor de goedkeuring in het kader van de revisievergunning opnieuw verleend wordt.
4. De KCB dient in goede staat van onderhoud te verkeren en ordelijk en schoon te worden gehouden.
5. De KCB dient te zijn ingericht en te worden bedreven in overeenstemming met de aan deze vergunning verbonden delen van het VR15.

6. EPZ dient te voldoen aan het gestelde in de Nucleaire Veiligheidsregels en -richtlijnen zoals vermeld in bijlage C, met uitzondering van NVR NS-R-1 en NS-G-1.1 t/m NS-G-1.13. Voor NVR NS-R-1 en NS-G-1.1 t/m NS-G-1.13 geldt dat aan het gestelde daarin dient te worden voldaan, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden verlangd.
7. EPZ dient de ANVS zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk voorafgaand aan een wijziging in de zeggenschapsverhoudingen of samenstelling van de aandeelhouders binnen de vennootschap, schriftelijk te informeren over dit voornemen. In het geval dat EPZ niet tijdig bekend is met een dergelijke voorgenomen wijziging dient de ANVS zo spoedig mogelijk geïnformeerd te worden, maar niet later dan twee weken nadat EPZ met de voorgenomen wijziging bekend geworden is.
8. EPZ dient een actuele beschrijving te hebben van de voorwaarden waaraan systemen, componenten van systemen en de organisatie van de bedrijfsvoering van de KCB (verder te noemen: Technische Specificaties) dienen te voldoen. Drie maanden na inwerking treden van deze vergunning, en daarna elke vijf jaar, dient EPZ de Technische Specificaties ter goedkeuring te overleggen aan de ANVS. Mocht EPZ de opzet en/of reikwijdte van de Technische Specificaties willen wijzigen, dan dient de wijziging vooraf te zijn goedgekeurd door de ANVS.
9. EPZ dient een procedure te hebben voor het aanbrengen van inhoudelijke wijzigingen in de Technische Specificaties. In deze procedure worden de wijzigingen gecategoriseerd op basis van hun impact op de veiligheid. Deze categorisering geeft aan of een wijziging ter goedkeuring of ter informatie moet worden voorgelegd aan de ANVS, of niet aan de ANVS hoeft te worden voorgelegd. Drie maanden na inwerking treden van deze vergunning dient EPZ deze procedure ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen. Wijziging van de procedure voor inhoudelijke wijzigingen van de Technische Specificaties dienen vooraf te worden goedgekeurd door de ANVS.
10. EPZ dient alles te doen wat redelijkerwijs mogelijk is om overschrijding van de in de Technische Specificaties vastgelegde grenswaarden te voorkomen.
11. Handelingen die volgens de Technische Specificaties uit veiligheidsoverwegingen in een bepaalde bedrijfstoestand verricht dienen te worden, dienen daadwerkelijk en uitsluitend te worden uitgevoerd in de door de Technische Specificaties voorgeschreven bedrijfstoestand.
De handelingen die volgens de Technische Specificaties alleen in een bepaalde bedrijfstoestand verricht mogen worden, mogen alleen worden uitgevoerd in de door de Technische Specificaties voorgeschreven bedrijfstoestand.
12. EPZ dient in nalevingsoverzichten de te treffen maatregelen te beschrijven om de KCB zodanig in werking te kunnen houden dat de aan de onderhavige vergunning verbonden voorschriften worden nageleefd. EPZ dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning de opzet en reikwijdte van de nalevingsoverzichten ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen. Mocht EPZ de opzet en/of reikwijdte van de nalevingsoverzichten willen wijzigen, dan dient dit vooraf te worden goedgekeurd door de ANVS.

13. EPZ dient over een interne reactorbedrijfsveiligheidscommissie te beschikken, die de Plant Manager, zoals gedefinieerd in de Technische Specificaties, adviseert over nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Om een onafhankelijke beoordeling te krijgen van alle aspecten van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming van de KCB, is er een externe reactorbedrijfsveiligheidscommissie. EPZ draagt zorg voor schriftelijke instructies waarin de taken, verplichtingen en bevoegdheden van de bovengenoemde veiligheidscommissies zijn vastgelegd. Deze schriftelijke instructies dienen binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning ter goedkeuring aan de ANVS te worden overgelegd. Wijzigingen van deze instructies dienen vooraf ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de ANVS.
14. Elke kalendermaand, binnen drie maanden na afloop van deze maand, dient EPZ de ANVS schriftelijk te informeren over de wijze waarop zij de KCB in stand houdt en bedrijft. In het maandrapport KCB dienen de nucleaire veiligheidsprestaties op een volledige, systematische en samenhangende wijze te worden gepresenteerd.
15. EPZ dient er zorg voor te dragen dat werkzaamheden met betrekking tot de bedrijfsvoering van de KCB worden verricht door of onder toezicht van personen die daartoe voldoende deskundig zijn en volgens hun taakomschrijving bevoegd zijn.
16. EPZ dient de voor de KCB uitgevoerde probabilistische veiligheidsanalyse (living PSA) te onderhouden, zodat deze actueel is, wat betreft de werkelijke status van de KCB zoals beschreven in het Veiligheidsrapport, de faalkans van systemen en componenten en de toegepaste methodiek. De PSA dient alle bedrijfs toestanden te omvatten en dient in iedere tienjaarlijkse evaluatie aan de stand der techniek te worden getoetst en aangepast. EPZ dient de PSA te gebruiken voor het verhogen van het risico-inzicht, waaronder het identificeren van mogelijkheden voor het verlagen van het risico. EPZ dient dit risico-inzicht te gebruiken bij de bedrijfsvoering en instandhouding van de kernenergiecentrale.

Registratie

17. Binnen de KCB dient een exemplaar van deze vergunning (inclusief de bijbehorende aanvraagdocumenten) met bijbehorende voorschriften aanwezig te zijn. Verder dienen binnen de KCB in ieder geval de volgende documenten aanwezig te zijn:
 - de van toepassing zijnde NVR's;
 - de veiligheidsinformatiebladen die behoren bij de in de KCB aanwezige gevaarlijke stoffen;
 - de bewijzen, resultaten en/of bevindingen van de in deze vergunning voorgeschreven inspecties, onderzoeken, keuringen, onderhoud en/of metingen en overige registraties;
 - incidentenanalyses en de daaruit geleerde lessen;
 - de boekhouding radioactieve bronnen;
 - de boekhouding van niet radioactieve afvalstoffen;
 - de boekhouding van radioactieve afvalstoffen;
 - het milieujaarverslag.

Tevens dienen de registraties van het jaarlijks elektriciteit-, water- en gasverbruik (inclusief eigen bedrijf) ten minste drie jaar te worden bewaard.

18. EPZ dient voortdurend gegevens van de KCB alsmede gegevens omtrent de achtergrond en de basis waarop de conclusies van het Veiligheidsrapport berusten (verder te noemen: het Technisch Informatie Pakket (TIP)), beschikbaar te houden. Binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning dient EPZ de opzet en reikwijdte van het TIP ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen. Mocht EPZ de opzet en/of reikwijdte van het TIP willen wijzigen, dan dient EPZ de wijziging vooraf ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen.
19. EPZ dient elk jaar een milieujaarverslag op te stellen. Het milieujaarverslag dient steeds voor 1 april van het daar op volgende jaar ter informatie te worden toegezonden aan de ANVS en de hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat.

C. Veilige bedrijfsvoering

Algemene voorschriften

1. EPZ dient een integraal managementsysteem voor de veilige bedrijfsvoering toe te passen en bij te houden. EPZ dient een actueel overzicht bij te houden met:
 - de aangebrachte wijzigingen in de structuur van het managementsysteem;
 - de voorgenomen wijzigingen (in het kader van continue verbetering) in de structuur van het managementsysteem voor de komende periode.
2. Het integraal managementsysteem dient een milieuzorgsysteem te omvatten waarbij de in deze vergunning opgenomen bepalingen in acht worden genomen. Dit systeem dient tenminste de volgende onderwerpen te bevatten:
 - Milieubeleidsverklaring, waarin het bedrijfsmilieubeleid is vevat;
 - Milieuprogramma waarin opgenomen:
 - o de doelstellingen;
 - o de maatregelen en voorzieningen die noodzakelijk zijn om aan de doelstellingen te kunnen voldoen;
 - o de termijnen waarbinnen deze maatregelen en voorzieningen dienen te zijn ingevoerd/gerealiseerd.
 - Integratie van milieuzorg in de bedrijfsvoering (milieucoördinator, organisatiestructuur, overlegstructuren, werkvoorschriften);
 - Beschrijvingen van installaties, processen en het gebruik van gebouwen en bijbehorende gevolgen voor het milieu;
 - Metingen en registraties waarin opgenomen:
 - o meetfrequenties, meetmethoden;
 - o resultaten van nul-situatieonderzoek;
 - o de staat waarin voorzieningen (waaronder de installaties waarvoor in deze vergunning voorschriften zijn opgenomen) verkeren.
 - Interne voorlichting en opleiding;
 - 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.

3. EPZ dient procedures te hebben voor bedrijfsvoering onder bijzondere omstandigheden. Binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning dient EPZ de opzet van het programma van deze zogenaamde noodbedieningsprocedures ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen.
Wijzigingen in de opzet van het programma van de noodbedieningsprocedures, dienen vooraf te zijn goedgekeurd door de ANVS.
4. EPZ dient een programma op te stellen, uit te voeren en bij te houden voor de regelmatig terugkerende beproevingen, onderzoeken en berekeningen. Dit programma moet iedere twee jaar worden geëvalueerd en ter goedkeuring worden aangeboden aan de ANVS als onderdeel van de twee-jarlijkse evaluatie zoals voorgeschreven in voorschrift C.19.
De resultaten van de beproevingen, onderzoeken en berekeningen dienen te worden opgenomen in het daaropvolgende maandrapport KCB.
5. EPZ dient een instandhoudingssysteem te onderhouden en toe te passen voor het regelmatige, systematische en adequate onderhoud en de inspecties van veiligheidsrelevante componenten, systemen en structuren. Op grond van bevindingen dienen veiligheidstechnisch adequate maatregelen ter vervanging te worden getroffen.
6. EPZ dient een instandhoudingssysteem te onderhouden en toe te passen voor het volgen van verouderingsverschijnselen van in veiligheidstechnische zin relevante systemen, structuren, componenten en materialen in haar inrichting, teneinde een voldoende toestand daarvan steeds te kunnen vaststellen. Op grond van bevindingen dienen veiligheidstechnisch adequate maatregelen ter vervanging te worden getroffen.
7. Elke 10 jaar dient EPZ een In Service Inspectieprogramma (ISI) op te stellen voor de komende 10 jaar. Hiertoe dient het eerdere programma geëvalueerd te worden. Het ISI programma dient, voorzien van een beoordeling door de aangewezen keuringsinstelling, ter goedkeuring te worden aangeboden aan de ANVS.
8. De zetting van de gebouwen dient in vervolg op de eerder uitgevoerde metingen elke vijf jaar te worden bepaald. De uitkomsten van deze bepalingen dienen in een daartoe bestemd register te worden aangetekend.
9. EPZ dient aanvullend aan te tonen dat de in de veiligheidsanalyse voor de bevinge gebeurtenis "Leakage van het primair systeem binnen de veiligheidsomhulling" (PIE 7.2.2) berekende maximale splijtstofomhullingstemperatuur afdekend is. Daartoe dient EPZ binnen drie maanden na het in werking treden van deze vergunning een plan van aanpak voor een deterministische analyse van het type 'best-estimate plus een onzekerheid- en gevoeligheidsanalyse' ter goedkeuring te overleggen aan de ANVS.

Het plan van aanpak dient te beschrijven op welke wijze deze deterministische analyse rekening houdt met:

- onzekerheden in het gebruikte model van de installatie,

- onzekerheid ten aanzien van de parameters die zijn gebruikt in de computer code die geacht worden relevant te zijn voor dit soort gebeurtenissen,
- de grootte van het lek,
- de ongevalsbeheersprocedures (inclusief manuele handelingen).

De resultaten van de deterministische analyse dient EPZ binnen zes maanden na goedkeuring van het plan van aanpak ter goedkeuring te overleggen aan de ANVS.

10. EPZ dient apparatuur beschikbaar 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, wordt als richtlijn uitgegaan van de '*Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss (KTA) 1508, 11/2006*' of van een vergelijkbare richtlijn. De keuze van apparatuur en bedrijfsvoering, dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van de vergunning ter goedkeuring te worden overgelegd aan de ANVS. Wijzigingen in de apparatuur en bedrijfsvoering dienen vooraf ter goedkeuring aan de ANVS te worden overgelegd.
11. Op het terrein van de KCB is de ADR, voor zover mogelijk, van toepassing. De aan- en afvoer van splijtstofelementen, zowel bestraald als onbestraald, dient plaats te vinden in daarvoor bestemde transportcontainers.
 - Bij aankomst op het terrein van de KCB dienen de transportcontainers aan de buitenzijde te worden gecontroleerd op afwrijfbare radioactieve besmetting.
 - Voordat de transportcontainers het terrein van de KCB verlaten, dienen de containers op afwrijfbare radioactieve besmetting te worden gecontroleerd en dient het stralingsniveau aan de buitenzijde te zijn vastgesteld.
 - Het voornemen tot het uitvoeren of laten uitvoeren van een transport met gevulde containers dient 30 dagen voor de uitvoering van het transport te worden gemeld aan de ANVS.
 - De resultaten van de voorgenoemde controles dienen te worden aangetekend in een daartoe bestemd register. Wijzigingen van de meetprocedure en van de inrichting van het register dienen vooraf ter informatie te worden toegezonden aan de ANVS.
 - EPZ dient de ANVS in kennis te stellen van bij de controles geconstateerde afwijkingen van geldende bepalingen of normen voor stralingsniveau en afwrijfbare besmetting.
 - De opslag van transportcontainers met bestraalde splijtstofelementen, in verband met voorbereidingen voor transport daarvan, of onbestraalde splijtstofelementen in verband met de ontvangst daarvan, mag plaatsvinden in gebouw 01, in het afvalopslaggebouw, in het machinehuis of op geschikte plaatsen in de open lucht op het terrein van de KCB.
12. Gebouwen op het terrein van de KCB dienen ter beveiliging tegen blikseminslag te zijn voorzien van een doelmatige aarding. De installaties dienen tegen elektrostatische oplading te zijn beschermd. De uitvoering, de inspectie en het onderhoud van de bliksemafleider- en van de aardingsinstallaties dienen te geschieden overeenkomstig NEN-EN-IEC 62305-reeks (2006).

Ongewone voorvallen

13. EPZ dient in de Technische Specificaties een incidenten- en ongevallenregeling op te nemen. In deze regeling dienen naast criteria voor het melden van incidenten en ongevallen onder andere de criteria te zijn vastgelegd voor het melden van ongewone voorvallen die van belang zijn voor een veilige bedrijfsvoering van de inrichting of waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, inclusief ongewone voorvallen 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 of nadelige niet- radiologische gevolgen voor het milieu.
EPZ dient te handelen conform deze vastgelegde meldingscriteria. Wijzigingen van de incidenten- en ongevallenregeling dienen vooraf ter goedkeuring aan de ANVS te worden overgelegd.
14. Indien door een ongewoon voorval direct gevaar voor de menselijke gezondheid ontstaat of dreigt te ontstaan, of onmiddellijke en aanmerkelijke gevolgen voor het milieu ontstaan of dreigen te ontstaan, en zolang niet kan worden gewaarborgd dat door de getroffen maatregelen wordt voldaan aan de voorschriften verbonden aan deze vergunning, dient EPZ de werkzaamheden binnen de KCB geheel of gedeeltelijk stil te leggen. EPZ dient de ANVS hierover te informeren. Daarnaast dient EPZ een analyse over de (mogelijke) gevolgen ter informatie aan de ANVS te overleggen.
15. EPZ dient alle nodige gegevens te verzamelen om ongewone voorvallen achteraf te analyseren en de oorzaken ervan te achterhalen. EPZ dient de betreffende analyse ter informatie aan de ANVS te overleggen.

Extreme omgevingsituaties

16. Teneinde de bedrijfsvoering zo veilig mogelijk te maken dient EPZ voorzieningen te treffen die er voor te zorgen dat zij een tijdige waarschuwing zal ontvangen betreffende mogelijke extreme omgevingsituaties, zoals overstroming, windhozen en grote ongevallen.

Aanvullend voorschrift preventiemaatregelen

17. EPZ dient over een alarmvoorbereidingsorganisatie en een alarmresponsorganisatie te beschikken. De alarmvoorbereidingsorganisatie dient het alarmplan op te stellen, bij te houden en er voor te zorgen dat de alarmresponsorganisatie regelmatig oefent. Het alarmplan en de alarmresponsorganisatie dienen afgestemd te zijn op de rampenorganisatie van de overheid zoals vastgesteld in het Nationaal Crisisplan voor Stralingsincidenten (NCS) en dienen vooraf ter informatie aan de ANVS te worden overgelegd.

Evaluatie

18. EPZ dient eigen bedrijfservaringen (inclusief storingen) en informatie verkregen over bedrijfservaringen (inclusief storingen) bij andere kernenergiecentrales en relevante onderzoekprogramma's, op een systematische wijze te analyseren en

EPZ dient daar, voor zover van toepassing op de veiligheid van de KCB, lering uit te trekken in de zin van aanpassingen in componenten, systemen, procedures en/of organisatie.

19. EPZ dient tweejaarlijks, de eerstvolgende keer in 2017, de technische, organisatorische, personele en administratieve voorzieningen met betrekking tot nucleaire veiligheid en stralingsbescherming te evalueren en maatregelen te treffen om eventuele tekortkomingen ongedaan te maken, tenzij het treffen van maatregelen redelijkerwijs niet kan worden geveegd.

Elke tien jaar dienen meer omvangrijke evaluaties te worden uitgevoerd waarbij ook de uitgangspunten worden vergeleken met nieuwe ontwikkelingen inzake nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. De eerstvolgende 10-jaarlijkse evaluatie betreft de periode 2013 tot en met 2022 en dient in 2023 afgerond te zijn. Ter voorbereiding op deze 10-jaarlijkse evaluatie dient EPZ uiterlijk 31 december 2021 een definitief plan van aanpak en toetsingskader ter goedkeuring te overleggen aan de ANVS.

20. De resultaten van de twee- en tienjaarlijkse evaluaties en de voorgestelde maatregelen dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de ANVS. Te treffen maatregelen naar aanleiding van de tweejaarlijkse en tienjaarlijkse evaluatie dienen twee, respectievelijk vijf jaar na afloop van de evaluatieperiode te zijn gerealiseerd, tenzij dit in redelijkheid niet kan worden geveegd.
21. Indien uit analyses, studies en evaluaties zoals onder meer bedoeld in de voorschriften C.18, C.19 en C.20 de conclusie wordt getrokken dat het gewenst is om maatregelen te treffen ter verhoging van de veiligheid en indien voor de uitvoering van deze maatregelen een vergunning op grond van de Kernenergiewet is vereist, dan dient EPZ deze vergunning zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk en voorafgaand aan de wijzigingen, aan te vragen.

De reactor en de splijtstoffen

22. Het ontwikkelde vermogen van de reactor tijdens vollast continubedrijf mag niet hoger worden dan 1406,6 MW thermisch. Het ontwikkelde vermogen van de reactor tijdens vollastbedrijf mag gemiddeld over 24 uur, niet hoger worden dan het nominaal vermogen, zijnde 1365,6 MW thermisch.
23. Opslag van bestraalde en onbestraalde splijtstofelementen mag uitsluitend plaatsvinden in de daarvoor bestemde opslagrekken in het splijtstofopslagbassin binnen de veiligheidsomhulling.
24. Indien alle opslagrekken in het splijtstofopslagbassin als compactrekken zijn uitgevoerd, is opslag tot ten hoogste 500 splijtstofelementen toegestaan.
25. In de opslagrekken in het splijtstofopslagbassin dient te allen tijde ruimte beschikbaar te zijn voor de op dat moment in de reactor kern aanwezige splijtstofelementen.
26. De opslag van bestraalde splijtstofelementen dient zo beperkt als redelijkerwijs mogelijk te worden gehouden.

27. EPZ dient, om schade aan de splijtstofomhulling te voorkomen, aan te tonen dat de thermohydraulische limieten en de andere van toepassing zijnde limieten niet worden overschreden. Deze limieten dienen te zijn vastgelegd in het Sleutelparameterreport. De bewijsvoerende analyses die ten grondslag liggen aan het Sleutelparameterreport, dienen te zijn vastgelegd in het rapport Bewijsvoerende analyses voor de sleutelparameters. Het Sleutelparameterreport en het rapport Bewijsvoerende analyses voor de Sleutelparameters dienen schriftelijk binnen drie maanden na het inwerkingtreden van deze vergunning ter goedkeuring aan de ANVS te worden overgelegd. Daarna dienen wijzigingen van deze rapporten ter goedkeuring aan de ANVS te worden overgelegd.
28. Voor elke bedrijfscyclus dient met een Kernontwerprapport te worden aangetoond dat de thermohydraulische en andere van toepassing zijnde limieten uit het Sleutelparameterreport niet worden overschreden. EPZ dient het Kernontwerprapport schriftelijk ter informatie aan de ANVS te overleggen. Hierbij gelden de volgende bepalingen:
- a) ten minste drie maanden voor de aanvang van het beladen van de kern dienen de voorlopige kernontwerpberekeningen te worden overlegd;
 - b) voorafgaand aan de opstart dienen de definitieve kernontwerpberekeningen te worden overlegd;
 - c) binnen een maand na de opstart dienen de resultaten van de metingen van de radiale en axiale vermogensverdeling zoals bepaald tijdens de opstart na een splijtstofwisseling bij een vermogen van ten hoogste 50% van het nominaal vermogen en de valtijden van de regelstaven, te worden overlegd.
29. EPZ dient aan de ANVS tijdig, voor de opstart van de reactor na een splijtstofwissel een verklaring te sturen dat de reactor veilig kan worden opgestart.
30. Indien de ANVS naar aanleiding van de uitkomsten van de uitgevoerde beproevingen, onderzoeken en berekeningen laat weten dat deze gegevens onvoldoende zekerheid verschaffen omtrent een veilig functioneren van de reactor, wordt deze na een splijtstofwisselperiode niet voor de eerste maal kritisch gemaakt om hem op vermogen te brengen.
31. Gedurende de 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 bijgehouden.
32. Om zeker te stellen dat splijtstofelementen van het HTP-type gekwalificeerd blijven in het gebied van de hogere opbranden (meer dan 60 MWd/kg splijtstof staafgemiddeld), dient EPZ een programma voor een kwalificatieproces, waaronder tevens wordt begrepen het volgen van de relevante internationale onderzoekprogramma's, te onderhouden en uit te voeren.

Het huidige lopende programma dient aangepast te worden zodanig dat ook splijtstofelementen met c-ERU (indien c-ERU gebruikt gaat worden) in dit programma meegenomen worden. Gedurende het gehele kwalificatieproces geldt een maximale staafgemiddelde opbrandlimiet van 60 MWd/kg splijtstof.

De resultaten van het kwalificatieproces dienen regelmatig, tenminste jaarlijks, ter informatie aan de ANVS te worden overgelegd. Naar aanleiding van de resultaten van het kwalificatieproces kan de ANVS vooraf goedkeuring verlenen voor een maximale staafgemiddelde opbrand die boven de 60 MWd/kg splijtstof ligt.

33. Resultaten van inspecties van en reparaties aan de kerncomponenten (splijtstofelementen, regelstaven) dienen ter informatie aan de ANVS te worden overgelegd. Reparaties dienen tijdig voorafgaand aan de uitvoering van de reparatie aangekondigd te worden aan de ANVS.
34. In ieder splijtstofelement met MOX dient het percentage splijtbaar plutonium in de afzonderlijke splijtstofstaven als volgt te zijn:
 - ten hoogste 2,6 gew.% in 12 staven,
 - ten hoogste 3,6 gew.% in 56 staven en
 - ten hoogste 6,4 gew.% in 137 staven.
35. Het hoofdkoelmiddel dient verrijkt borium met minimaal 32 at% Boor-10 te bevatten.
36. In de eerste splijtstofcyclus waarin MOX splijtstofelementen werden gebruikt, werden 8 verse MOX splijtstofelementen in de kern geladen. In de vier cycli daarna, mogen per keer slechts maximaal 12 verse MOX splijtstofelementen in de kern worden geladen. Gedurende deze cycli dienen, zoveel als redelijkerwijs mogelijk en uitvoerbaar, de MOX elementen op een positie van het kogelmeetsysteem te staan. De voorloperelementen die gedurende de eerste cyclus op een positie van het kogelmeetsysteem hebben gestaan dienen zoveel als redelijkerwijs mogelijk en uitvoerbaar, gedurende hun restlevensduur in de kern op een willekeurige positie van het kogelmeetsysteem te worden geplaatst. Een analyse van deze kogelmetingen dient binnen drie maanden na elke splijtstofherlading ter informatie aan de ANVS te worden toegezonden.
37. In de cycli na de eerste 5 cycli met MOX inzet, mogen maximaal 16 verse MOX elementen per cyclus in de kern worden geladen, mits er voldoende afstand tot de grenswaarden van de sleutelparameters blijft bestaan en het maximum van 48 MOX splijtstofelementen in de kern niet wordt overschreden. Met voldoende afstand wordt een mate van conservatisme bedoeld die in een onzekerheidsanalyse met een foutenmarge van 2σ onderbouwd kan worden of die door een andere wijze kan worden aangetoond.
38. EPZ dient te beschikken over een monitoringsprogramma betreffende eventuele vormveranderingen van splijtstofelementen, met name ten behoeve van het detecteren van een beginnend kromtrekken van splijtstofelementen. De resultaten van dit monitoringsprogramma dienen jaarlijks ter informatie aan de ANVS te worden overgelegd.
39. Wanneer de reactorkern significant gaat afwijken van de huidige praktijk van de 'Low Leakage Kern', bijvoorbeeld door het plaatsen van verse MOX splijtstofelementen in de buitenste ring van de reactorkern, dan dienen de berekeningen van het effect van de neutronenfractie met een energie van meer dan 1 MeV op de wand van het reactorvat als gevolg van deze nieuwe situatie opnieuw te worden uitgevoerd. De gemiddelde opbrand voor zowel BOC ('begin of cycle')

als EOC ('end of cycle') dienen jaarlijks in het Kernontwerpproject te worden vermeld.

40. EPZ dient bij iedere 10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie de neutronenfluentie op het reactorvat te evalueren.
41. Indien MOX splijtstof met een plutoniumsamenstelling waarvan de verhouding tussen de hoeveelheid splijtbaar plutonium (Pu-239 + Pu-241) en niet-splijtbaar plutonium (Pu-238 + Pu-240 + Pu-242) met meer dan 10% afwijkt van 1,81 (bij een gelijkblijvend gewichtspercentage splijtbaar plutonium in relatie tot de totale massa van uranium en plutonium) of waarvan de verhouding tussen Plutonium-239 en Plutonium-241 binnen de fractie splijtbaar plutonium met meer dan 10% afwijkt van 5,78, dan dient EPZ dit zo spoedig mogelijk te melden aan de ANVS.
42. Minimaal zes maanden voordat MOX splijtstof met een afwijkende plutoniumsamenstelling, zoals beschreven in voorschrift C41, in de kern geladen kan worden, dient EPZ een wijzigingsplan hiertoe ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen. In dit wijzigingsplan worden de impact van de wijziging en de veiligheidsconsequenties onderbouwd. Daarbij dient EPZ ook het aangepaste Sleutelparameterrapport en het aangepaste rapport Bewijsvoerende analyses voor de Sleutelparameters ter informatie bij het wijzigingsplan te voegen.

Verlengde ontwerpbedrijfsduur tot een periode van 60 jaar

In Service Inspection (ISI) Programma

43. EPZ dient een aanvulling van het programma voor in-service-inspectie (ISI) op te stellen. Deze aanvulling van het programma heeft als doelstelling de integriteit van de structuren, systemen 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. Het betreft de volgende activiteiten²:
 - Herhalingsonderzoek (ultrasoon) op de gedocumenteerde 'underclad cracks' (ucc's) in het reactorvat (1a). Toon met een analyse aan dat de ucc's in de stoomgeneratoren worden afgedekt door die in het reactorvat (1b).
 - Ultrasoon onderzoek van de ligamenten op het reactorvatdeksel (2).
 - 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) (6).
 - Uitwendig oppervlakte onderzoek van het hoogst belaste gedeelte van een representatief bochtstuk per primaire koelkring (7).
 - Visueel onderzoek van het binnenoppervlak van de primaire koelkringen (8).
 - Wervelstroom onderzoek (ET) van de gerolde pijp pluggen (Alloy 690TT) (11).
 - Aanvulling van ISI met de gebieden met afwijkingen van de specificaties en reparaties in primaire drukhuid (16).
 - Inspectie op TGSCC van austenitisch pijpmateriaal op kritische plaatsen in het primaire systeem (22).
 - Inspectie op hoge druk koelsysteem van hoofdkoelmiddelpompen (23).

² Ten behoeve van de herleidbaarheid van de maatregelen is de nummering uit de oorspronkelijke vergunning tussen haakjes opgenomen.

- Controle van bevestigingselementen van hoge sterkte materialen (bouten/tapeinden class 8.8 en moeren class 8) op hydrogen induced SCC (25).
- Beoordeling van de integrale containment lekttest frequentie op basis van het resultaat van de eerstkomende test en de trend (26).
- Niet-destructief onderzoek op containment lassen (27).

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

44. 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.

Reactorvat verbrossing

45. EPZ dient de veiligheidsmarge voor de brosse breuk overgangstemperatuur bij zestig jaar ontwerpbedrijfsduur met behulp van een extra set proefstukken (SOP4) die in 2007 in de reactor zijn geplaatst te verifiëren. Nadat de proefstukken voldoende (d.w.z. equivalent aan 55 jaar vollastjaren) zijn bestraald door neutronen, dient SOP4 uit de reactor te worden genomen. Verificatie van de veiligheidsmarge voor reactorvatverbrossing dient plaats te vinden nadat de bestraalde proefstukken experimenteel zijn onderzocht.
46. Nadat de resultaten van het experimentele onderzoek van de proefstukken en van de verificatie van de veiligheidsmarge voor reactorvatverbrossing bekend zijn, dient EPZ deze resultaten zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk is, echter niet later dan 1 januari 2020, ter informatie aan de ANVS toe te sturen.

Vermoeiing

47. EPZ dient ervoor zorg te dragen dat gedurende de gehele bedrijfsduur van de KCB geen schade in veiligheidstechnische zin optreedt in materialen van veiligheidsrelevante structuren en componenten binnen haar inrichting als gevolg van wisselende belastingen ('vermoeiing').
48. EPZ dient tot het einde van de bedrijfsduur van de KCB gebruik te maken van een vermoeiingsmonitoringsysteem zoals FAMOS (FAtigue MOonitoring System) om de daadwerkelijke belastingwisselingen te kunnen volgen. EPZ dient met de resultaten van het vermoeiingsmonitoringsysteem de uitgangspunten te bewaken en daarmee de geldigheid van de vermoeiingsanalyses en dient tevens hiermee de reguliere bedrijfsvoering te optimaliseren. Jaarlijks dient EPZ ter informatie een overzicht van de opgetreden belastingwisselingen in het voorafgaande jaar op basis van de resultaten van het vermoeiingsmonitoringsysteem aan de ANVS te overleggen. Dit overzicht dient te zijn gebaseerd op de indeling van geprognoseerde belastingwisselingen voor een periode van 60 jaar uit de belastingcatalogus.
49. Op basis van de resultaten bij het vaststellen van de nieuwe belastingcatalogus voor een periode van zestig jaar ontwerpbedrijfsduur dient EPZ uiterlijk 1 juli 2016 aan de ANVS een plan van aanpak te overleggen, met de te treffen maatregelen voor die onderdelen van de KCB waarvoor de zogenoemde toetsings-

waarde in de cumulatieve gebruiksfactor voor 60 jaar ontwerpbedrijfsduur wordt overschreden.

Kwalificatie ongevalsbestendige elektrotechnische apparatuur

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

D. Brandveiligheid

1. EPZ dient te beschikken over een brandrisico-analyserapport, waarin de brandrisico's van de kerncentrale zijn geanalyseerd en over een strategiedocument brandveiligheid waarin de strategie ten aanzien van de brandveiligheid is beschreven.
2. In de in voorschrift D.1 bedoelde documenten, dan wel in daaronder liggende uitvoeringsdocumenten dient tenminste het volgende te zijn beschreven:
 - de identificatie van de gevaren: scenariokeuze gebaseerd op een gedegen identificatie van de gevaren en bijbehorende risicoanalyse;
 - de beheers-/bestrijdingstactiek voor de maatgevende incidentscenario's, inclusief een motivatie van de gekozen tactiek en een chronologisch overzicht van de maatregelen voor beheersing van de maatgevende scenario's;
 - de wijze waarop schade door incidenten zo klein mogelijk wordt gehouden, incidenten worden beheerst en de daarvoor getroffen voorzieningen;
 - de detectie van incidenten (wijze, soort, beschikbaarheid, betrouwbaarheid, snelheid van detecteren inclusief motivatie van gekozen detectiemethode);
 - de wijze van alarmering;
 - een technische beschrijving van de aanwezige voorzieningen en in te zetten middelen (stationaire blusvoorzieningen, beschikbaarheid, inspectie/onderhoud, betrouwbaarheid, capaciteit, bescherming tegen bevriezing en aanstraling, en opvang van eventueel verontreinigd bluswater), inclusief een motivatie van de gekozen middelen; een beschrijving van de organisatie voor de te onderscheiden fasen bij de beheersing van incidenten;
 - de beheersing van de organisatie, borging van kennis en kunde (oefencyclus, proces- en stofkennis);
 - een systeembeschrijving: Plan, Do, Check, Act-cyclus voor de inrichting (gerelateerd aan de beheersing van de noodsituatie en voorzieningen) en
 - duidelijke tekeningen/grafische weergaven van repressieve voorzieningen, wegenplan.
3. EPZ dient volgens de in voorschrift D.1 bedoelde documenten te werken.
4. Het brandrisico-analyserapport dient minimaal eenmaal per twee jaar te worden geactualiseerd en het strategiedocument brandveiligheid dient ieder jaar te worden geactualiseerd. Iedere tien jaar dient er een fundamentele evaluatie en actualisatie van beide documenten plaats te vinden. Voor de termijnen dient te worden aangesloten bij de evaluaties in voorschrift C.19.

5. Wijzigingen in beide documenten dienen ter informatie aan de ANVS te worden overgelegd.
6. Het terrein dient zodanig te zijn ingericht en de toegankelijkheid dient zodanig te zijn bewaakt, dat de inrichting ten allen tijde vanuit ten minste twee richtingen is te bereiken.
7. De brandmeldinstallatie dient te zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat, dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandmeldinstallaties.
8. De vast opgestelde brandblusinstallaties dienen te zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat, dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Vastopgestelde Brand beheersings- en Brandblussystemen (VBB). Deze certificeringsplicht geldt niet voor bestaande installaties, waarvoor EPZ kan aantonen dat certificatie onmogelijk is of onevenredig kostbaar is.

E. Stralingsbescherming en daarvoor benodigde deskundigheid

Organisatie stralingsbescherming en deskundigheid

1. EPZ dient een Algemeen Coördinerend Deskundige en plaatsvervanger aan te wijzen die schriftelijk gemandateerd zijn voor de uitvoering van de bij of krachtens de Kew en de onderhavige vergunning bepaalde taken met betrekking tot de stralingsbescherming van de binnen de KCB aanwezige personen, de blootstelling van de omgeving en de controle op de te lozen en geloosde hoeveelheden radioactiviteit onder eindverantwoordelijkheid van EPZ. De persoonsgegevens van deze deskundige, alsmede die van zijn plaatsvervanger, dienen binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning schriftelijk te worden opgegeven aan de ANVS. Bij infunctietreding dienen deze gegevens te worden opgegeven aan de ANVS.
2. De Algemeen Coördinerend Deskundige dient een zodanige onafhankelijke positie binnen de organisatie te krijgen dat deze doeltreffend kan adviseren aan de directie van EPZ inzake de effectiviteit van het stralingsbeschermingsprogramma. De deskundige heeft de bevoegdheid zich in zaken die de stralingsbescherming betreffen rechtstreeks tot de directie van EPZ te wenden. Bij vervanging van de Algemeen Coördinerend Deskundige dient de plaatsvervanger vanuit dezelfde onafhankelijke positie en dezelfde bevoegdheden te kunnen opereren als de Algemeen Coördinerend Deskundige.
3. EPZ dient ervoor te zorgen dat de Algemeen Coördinerend Deskundige zo vaak als nodig, en ten minste eenmaal per kalenderjaar, verantwoording aflegt aan de directie van EPZ door middel van een rapportage.
4. EPZ dient ervoor te zorgen dat de handelingen zoals gedefinieerd in het Bs, uitsluitend geschieden door of onder verantwoordelijkheid van een Coördinerend Deskundige. Deze Coördinerend Deskundige dient te worden aangewezen door EPZ in overleg met de Algemeen Coördinerend Deskundige.

5. EPZ dient een stralingsbeschermingsprogramma op te stellen en binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning ter goedkeuring aan de ANVS aan te bieden. EPZ dient na goedkeuring het programma uit te voeren en in stand te houden. Het stralingsbeschermingsprogramma omvat een hoofdproces waarin het stralingshygiënisch beleid is uitgezet, en onderliggend het geheel van procedures, instructies en monitoringsprogramma's met betrekking tot de stralingsbescherming. Het hoofdproces van dit programma, alsmede een wijziging daarop, dient voorafgaand aan de implementatie van het (gewijzigde) programma ter goedkeuring aan de ANVS te worden voorgelegd. Wijzigingen in onderliggende processen en documenten dienen intern ter goedkeuring aan de Algemeen Coördinerend Deskundige te worden overgelegd.
6. EPZ dient ervoor te zorgen dat door aanwijzing van toezichthoudend deskundigen verzekerd wordt dat alle blootgestelde werknemers handelen volgens de procedures in het stralingsbeschermingsprogramma. De coördinatie van het toezicht dient hierbij te liggen bij de stralingsbeschermingseenheid. De stralingsbeschermingseenheid beheert de lijst van de binnen de organisatie aangevozen toezichthoudend deskundigen en de medewerkers van de stralingsbeschermingsdienst die belast is met de uitvoering van de praktische stralingshygiëne.
7. De Algemeen Coördinerend Deskundige of zijn plaatsvervanger dient altijd bereikbaar en, indien vereist, zo spoedig mogelijk, doch binnen vier uur, aanwezig te zijn volgens overeengekomen procedures beschreven in het stralingsbeschermingsprogramma.
8. De Algemeen Coördinerend Deskundige, zijn plaatsvervanger en de Coördinerend Deskundige dienen zich te registreren zoals bedoeld in artikel 7b van het Bs. EPZ dient zorg te dragen dat door de betreffende deskundigen aan de verplichtingen van (her)registratie kan worden voldaan.

Voorschriften met betrekking tot bescherming van werknemers

9. Classificaties van werknemers en ruimten dienen te worden uitgevoerd op basis van een risicoanalyse zoals aangeduid in artikel 16 van de Regeling stralingsbescherming werknemers 2014.
10. Die plaatsen binnen de KCB waar het omgevingsdosisequivalenttempo tijdens een of meer fasen van bedrijfsvoering zodanig is dat bij dagelijks langdurig werken op deze plaatsen de jaardosislimiet voor blootgestelde werknemers zou worden overschreden, dienen voor werknemers niet direct toegankelijk te zijn. Indien het praktisch niet mogelijk is de plaatsen fysiek af te sluiten voor toegang, dient dit door middel van procedures en bijbehorende signalering te worden geregeld. Slechts na toestemming van of onder begeleiding van een toezichthoudend deskundige mogen deze ruimten worden betreden.
11. EPZ dient zodanige maatregelen en voorzieningen te treffen en in stand te houden dat bij activiteiten in of aan de KCB, zoals onderhoud, reparatie, montage en demontage, de kans op besmetting of bestraling van personen zoveel als redelijkerwijs mogelijk wordt tegengegaan en dat de gevolgen van besmetting zoveel als redelijkerwijs mogelijk worden beperkt.

Voorschriften met betrekking tot radioactieve bronnen

12. Handelingen met splijtstoffen en open bronnen mogen uitsluitend plaatsvinden in een bewaakte of gecontroleerde zone, met uitzondering van tijdelijke opslag van splijtstof in transportcontainers ter voorbereiding op een transport.
13. Een binnenkomende zending met een open bron of ingekapselde bron dient op een door een toezichthoudend deskundige aangewezen plaats te worden uitgepakt en gecontroleerd. Indien de verpakking beschadigd is of wanneer tijdens het transport een incident heeft plaatsgevonden dient deze toezichthoudend deskundige te worden geïnformeerd, waarop deze nadere instructies geeft. Wanneer de zending met een open bron buiten werktijd wordt afgeleverd dient de bron direct opgeslagen te worden in een bergplaats en wordt een toezichthoudend deskundige hierover geïnformeerd.
14. Retouremballage van een zending met een open bron of ingekapselde bron dient, alvorens zij de locatie verlaat, zowel in- als uitwendig te worden ontdaan van radioactieve besmetting. Aanduidingen of waarschuwingstekens van radioactiviteit hierop dienen daarna te worden verwijderd of onleesbaar gemaakt.
15. Van elke handeling met radioactieve bronnen dienen een procedure en een risicoanalyse te zijn opgenomen in het stralingsbeschermingsprogramma. In de procedure dienen behalve de beschrijving van de handeling zelf ook de stralingshygiënische zorg en de ter plaatse uitgevoerde controlemetingen te worden beschreven.

Specifieke voorschriften voor handelingen met open bronnen in radionuclidenlaboratoria

16. Een ruimte waarin handelingen met open bronnen plaatsvinden mag niet of althans niet zonder nadere waarschuwing toegankelijk zijn voor algemeen publiek of voor werknemers die niet direct bij de handelingen betrokken zijn.
17. EPZ dient er voor zorg te dragen dat in of bij een ruimte waarin handelingen met open bronnen plaatsvinden, voor de handelingen geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en dat werknemers deze gebruiken om besmetting met radioactieve stoffen te voorkomen. In of bij deze ruimte dient tevens meetapparatuur voor controle op uitwendige radioactieve besmetting van personen aanwezig te zijn.
18. De ruimten waarin handelingen met open bronnen plaatsvinden, dienen regelmatig, volgens een vastgelegde procedure, te worden gecontroleerd op radioactieve besmetting. Wanneer sprake is van een afwrijfbare radioactieve besmetting dient deze door of onder toezicht van een toezichthoudend deskundige te worden opgeruimd.
19. De schoonmaak van een ruimte waarin handelingen met open bronnen plaatsvinden, dient te worden uitgevoerd door een werknemer die daarvoor voldoende instructie heeft ontvangen, onder toezicht van een toezichthoudend deskundige, en nadat de ruimte is gecontroleerd op radioactieve besmetting.

20. Materialen die in de ruimte zijn geweest waarin handelingen met open bronnen plaatsvinden, mogen deze ruimte slechts verlaten nadat zij gecontroleerd zijn op radioactieve besmetting. Wanneer sprake is van een afwrijfbare radioactieve besmetting dient deze door of onder toezicht van een toezichthoudend deskundige te worden opgeruimd.
21. Het radionuclidenlaboratorium dient te voldoen aan de eisen vermeld in hoofdstuk 1 van de Bijlage radionucliden-laboratorium, Bijlage B.
22. In een radionuclidenlaboratorium of de nevenruimten bij het laboratorium dient geschikte stralingsmeetapparatuur aanwezig te zijn die is afgestemd op de gebruikte nucliden.
23. Wanneer met open bronnen geen handelingen worden uitgevoerd, dienen deze te worden opgeslagen in een bergplaats. Als dagelijkse voorraad mag een hoeveelheid van maximaal $0,5 Re_{inh}$ in de werkruimte worden opgeslagen.
24. De totale hoeveelheid radioactiviteit waarmee in het radionuclidenlaboratorium en de daarbij behorende nevenruimten gelijktijdig per handeling wordt gewerkt, mag niet meer bedragen dan de hoeveelheid die voor de gegeven omstandigheden wordt bepaald volgens de methode, die is beschreven in hoofdstuk 2 van de Bijlage radionucliden-laboratorium, Bijlage B. Bij het berekenen van de hoeveelheden wordt gebruik gemaakt van de parameterwaarden voor die omstandigheden, zoals aangegeven in deze bijlage.
25. In het geval dat een radionuclidenlaboratorium buiten gebruik wordt gesteld, dient vrijgave plaats te vinden overeenkomstig hoofdstuk 1.12 van de Bijlage radionucliden-laboratorium, Bijlage B.

Specifieke voorschriften voor handelingen met ingekapselde bronnen

26. De constructie van een ingekapselde bron dient te voldoen aan de eisen daaraan gesteld in de International Standard ISO 2919:2012. Indien, in tegenstelling tot hetgeen hierboven is voorgeschreven, de ingekapselde bron niet kan voldoen aan de voorschriften in de International Standard ISO 2919:2012, dan dient de constructie van de ingekapselde bron zodanig te zijn dat verspreiding van radioactiviteit onder alle voorziene gebruiksomstandigheden wordt voorkomen. Dit dient te blijken uit de gegevens op het broncertificaat of een beschrijving van de constructie van de bron.
27. De ingekapselde bron dient vergezeld te gaan van een broncertificaat waarop de specifieke gegevens van de ingekapselde bron zijn weergegeven. Van bronnen die vóór 1995 zijn geproduceerd dienen de gegevens te worden vastgelegd voor zover ze beschikbaar of te achterhalen zijn.
28. De omstandigheden waaronder het feitelijk gebruik van de ingekapselde bron plaatsvindt, mogen niet zwaarder zijn dan waarvoor deze is ontworpen.
29. Een ingekapselde bron die lek is geraakt dient onmiddellijk na vaststelling van dit feit uit bedrijf te worden genomen, met inachtneming van de veiligheidsmaatregelen en controles die gelden voor open bronnen.

30. Het beheer van een ingekapselde bron dient zodanig te zijn dat steeds bekend is wat de gegevens van iedere bron zijn. De ingekapselde bron dient daartoe, indien praktisch mogelijk, te zijn voorzien van een serienummer.
31. Een ingekapselde bron, toegepast in een vaste meetopstelling, dient in de bergplaats te worden opgeborgen indien:
 - dit uit het oogpunt van stralingshygiëne noodzakelijk is;
 - de meetopstelling definitief buiten gebruik is gesteld.Alle andere ingekapselde bronnen dienen altijd na gebruik te worden opgeborgen in de bergplaats.
32. EPZ dient maatregelen te nemen om te voorkomen dat een ingekapselde bron onbevoegd of onbedoeld in de stralingspositie kan worden gebracht.
33. De ruimte waarin zich een instrument of vaste meetopstelling met een ingekapselde bron bevindt, dient te voldoen aan de brandwerende vereisten die gelden voor bergplaatsen.
34. In de nabijheid van een ingekapselde bron mogen geen brandbare, brandbevorderende of explosieve stoffen aanwezig zijn, tenzij hun aanwezigheid voor de bedrijfsvoering noodzakelijk is.

Controles van ingekapselde bronnen

35. Ingekapselde bronnen dienen periodiek te worden gecontroleerd. Minimaal jaarlijks dient een visuele controle van de ingekapselde bron plaats te vinden. Wanneer deze wordt toegepast in een bronhouder dient een visuele controle van de bronhouder plaats te vinden. Daarnaast wordt de ingekapselde bron en/of bronhouder/meetopstelling minimaal jaarlijks volgens een in het stralingsbeschermingsprogramma vastgelegde procedure gecontroleerd op lekken, afwrijfbare radioactieve besmetting en op het omgevingsdosisequivalenttempo aan de buitenzijde van de bronhouder. Hierbij dient beschadiging van de ingekapselde bron te worden voorkomen. De lekttest hoeft niet te worden uitgevoerd bij ingekapselde bronnen met een activiteit van minder dan 1 MBq en van minder dan $0,02 Re_{inh}$ en ook niet bij ingekapselde bronnen die een gasvormige radioactieve stof bevatten.
36. Wanneer een ingekapselde bron voor langere tijd of definitief niet meer wordt gebruikt, dient aan deze ingekapselde bron, voordat deze wordt opgeslagen in de bergplaats of wordt overgedragen, volgens een schriftelijk vastgelegde procedure een lekttest te worden uitgevoerd.

Bergplaatsen voor splijtstoffen en radioactieve stoffen

37. Het omgevingsdosisequivalenttempo aan de buitenzijde van een bergplaats dient zo laag als redelijkerwijs mogelijk te zijn. In ieder geval mag op geen enkel punt op 0,1 meter afstand van het oppervlak van een bergplaats een omgevingsdosisequivalenttempo worden gemeten van meer dan 1 microsievert per uur als gevolg van de in deze bergplaats opgeborgen bronnen.

38. De buitenzijde van de bergplaats dient te zijn voorzien van een duidelijk leesbaar en onuitwisbaar opschrift "RADIOACTIEVE STOFFEN", en van een duidelijk zichtbaar waarschuwingsteken.
39. Een bergplaats dient deugdelijk afgesloten te zijn en mag uitsluitend geopend worden door de Algemeen Coördinerend Deskundige, zijn plaatsvervanger, de Coördinerend Deskundige en personen die daartoe van EPZ de bevoegdheid hebben gekregen.
40. De constructie van een bergplaats, al dan niet deel uitmakend van een gebouw dient te voldoen aan de eis dat de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken niet lager is dan 60 minuten. Bij de bepaling van de brandwerendheid kan gebruik gemaakt worden van de in hoofdstuk 2 van het Bouwbesluit genoemde toepasselijke NEN bladen. EPZ dient de bergplaatsen bekend te maken bij zowel de bedrijfsbrandweer als de Veiligheidsregio.
41. Wanneer een bergplaats eenvoudig te verplaatsen is, dient deze te worden geplaatst in een afsluitbare ruimte of niet verplaatsbare kast die deugdelijk is afgesloten of worden verankerd. Voor deze voorziening geldt dat deze uitsluitend geopend mag worden door de Algemeen Coördinerend Deskundige, zijn plaatsvervanger, de Coördinerend Deskundige en personen die daartoe van EPZ de bevoegdheid hebben gekregen.
42. Een bergplaats gebruikt voor de opslag van open bronnen dient eenvoudig decontamineerbaar te zijn en dient bovendien te worden geventileerd met een ventilatievoud van ten minste drie maal per uur.
43. Opslag van radioactieve vloeistoffen in een bergplaats mag uitsluitend plaats vinden in deugdelijke containers en boven een adequate voorziening voor gelekte vloeistoffen.

Overdracht van radioactieve stoffen

44. Radioactieve afvalstoffen dienen als zodanig herkenbaar en op een deugdelijke wijze te worden opgeslagen in een daarvoor bestemde ruimte die voldoet aan de eisen gesteld aan een bergplaats. De opslagruimten voor radioactieve afvalstoffen dienen zich alle binnen gecontroleerd gebied in gebouw 01/02/03, inclusief het splijtstofopslagbassin, of binnen het afvalopslaggebouw te bevinden.
45. Tijdelijke opslag van radioactieve afvalstoffen in één van de onder voorschrift E44 genoemde opslagruimten is voor een periode van maximaal twee jaar, uitsluitend na beoordeling en schriftelijke instemming door de Algemeen Coördinerend Deskundige, toegestaan met het oog op verval tot niet-radioactieve afvalstoffen of uit overwegingen die een efficiënte wijze van het zich ontdoen naar een erkende ophaaldienst beogen. De volgende uitzonderingen gelden:
 - Als uit een rapportage blijkt dat op grond van ALARA-overwegingen een langere bewaarperiode noodzakelijk is, kan worden afgeweken van de maximale periode van twee jaar. Een dergelijke rapportage dient te allen tijde beschikbaar te zijn voor de ANVS.
 - Vaten met radioactieve afvalstoffen bestemd voor verdere verwerking en conditionering bij COVRA NV mogen slechts maximaal voor een periode van

- één jaar worden opgeslagen alvorens deze aan COVRA NV worden aangeboden. Deze vaten mogen alleen in het afvalopslaggebouw van EPZ worden opgeslagen.
- Radioactieve afvalstoffen die reeds door EPZ zijn verwerkt en geconditioneerd, mogen maximaal voor een periode van vijf jaar na gereedmaking worden opgeslagen alvorens deze aan COVRA NV worden aangeboden. Dit geconditioneerde afval mag alleen in het afvalopslaggebouw van EPZ worden opgeslagen.
46. Voor zover redelijkerwijs mogelijk dienen radioactieve afvalstoffen gescheiden te worden opgeslagen naar aard, zoals vast, vloeibaar waterig, vloeibaar organisch, naar activiteitsgehalte en naar halveringstijd.

Registraties, meldingen en rapportages

47. Het beheersysteem dat de administratie en de in de vergunning genoemde registraties en rapportages bevat, zoals bedoeld in artikel 120 van het Besluit stralingsbescherming en artikelen 2.8 en 2.9 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, dient bij de Algemeen Coördinerend Deskundige of diens plaatsvervanger aanwezig en beschikbaar voor inzage door ANVS te zijn, met een terugkijkperiode van tenminste vijf jaren.
48. In een speciaal daarvoor bestemd register dienen de resultaten van elke lekttest van ingekapselde bronnen en besmettingscontrole van ruimten te worden geregistreerd onder vermelding van:
- de datum van de controle;
 - het nummer van de bron of de plaats in de ruimte die is gecontroleerd;
 - de wijze waarop de controle werd uitgevoerd;
 - de naam van degene die de controle verrichtte, en
 - de resultaten van de controle.
49. In een speciaal daarvoor bestemd register, dat zich in of nabij elke bergplaats voor radioactieve bronnen en/of splijtstoffen dient te bevinden, dienen alle radioactieve bronnen en/of splijtstoffen die zich in deze bergplaats bevinden te worden aangetekend. Deze registratie vindt minimaal plaats gespecificeerd naar nuclide en activiteit en, indien mogelijk, chemische samenstelling. Elke uitgifte of ontvangst van een bron uit of in de bergplaats dient meteen in dit register te worden aangetekend. Bij uitgifte dient bovendien de bestemming te worden aangetekend.
50. In een speciaal daarvoor bestemd register, dat zich in of nabij elke bergplaats voor radioactieve afvalstoffen dient te bevinden, dienen alle radioactieve afvalstoffen die zich in de bergplaats bevinden te worden aangetekend. Deze registratie dient zo volledig mogelijk te plaats vinden gespecificeerd naar type verpakking, soort afval, nuclide, activiteit, specifieke activiteit en datum van gereedmaking.
51. Na het zich ontdoen van een open of ingekapselde bron dient EPZ dit te melden aan de ANVS.

52. EPZ dient als onderdeel van het in voorschrift B.14 bedoelde maandelijks rapportage een overzicht te verstrekken van bij de KCB ontvangen dosis ioniserende straling. Dit overzicht mag worden opgesteld op basis van de uitslagen van ofwel de elektronische bedrijfsdosimeter ofwel de ambtelijke persoonsdosimeters en dient ten minste een overzicht van de collectieve dosis per afdeling of groep, opgesplitst in EPZ-medewerkers en derden, een overzicht van de dosisverdeling van alle persoonsdoses boven de detectiegrens te bevatten, zowel voor de beschouwde maand als cumulatief over het kalenderjaar.
53. EPZ dient een jaaroverzicht op te stellen van de bij de KCB ontvangen dosis ioniserende straling. Dit jaaroverzicht dient te worden opgesteld op basis van de uitslagen van de ambtelijke persoonsdosimeters en dient ten minste een overzicht van de collectieve dosis per afdeling of groep, opgesplitst in EPZ-medewerkers en derden, een overzicht van de dosisverdeling van alle persoonsdoses boven de detectiegrens en een analyse van de gerapporteerde gegevens te bevatten en dient te zijn goedgekeurd door de Algemeen Coördinerend Deskundige. Het jaaroverzicht dient steeds voor 1 april van het daarop volgende jaar ter informatie te worden toegezonden aan de ANVS. Het overzicht van de jaardosis per radiologisch werknemer dient beschikbaar te zijn voor inzage door de ANVS.

F. Milieubelasting voortvloeiend uit het nucleaire karakter van de inrichting

1. De door de vergunde handelingen veroorzaakte bijdrage aan de effectieve dosis buiten de terreingrenzen van de KCB dient zo laag te zijn als redelijkerwijs mogelijk is. De AID mag in geen geval de waarde van 10 μSv per jaar overschrijden.
2. Wanneer het feitelijk gebruik van het gebied buiten de terreingrenzen van de KCB gedurende een aaneengesloten periode van ten minste vier maanden wijzigt, waardoor een andere correctiefactor uit de bijlage 1.5 behorende bij ministeriële regeling "Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ" dient te worden gehanteerd, en door het nieuwe gebruik de AID van 10 μSv per jaar wordt overschreden, dient EPZ dit terstond aan de ANVS te melden. Tevens dient EPZ zorg te dragen voor aanvullende maatregelen met als resultaat een AID lager dan 10 μSv per jaar voor het nieuwe feitelijke gebruik.
3. Wanneer blijkt uit wijzigingen van bestemmingsplannen, die betrekking hebben op dat betreffende gebied, dan wel wanneer blijkt uit verleende omgevingsvergunningen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht die betrekking hebben op dat betreffende gebied, dat wijzigingen in het feitelijk gebruik te verwachten zijn of mogelijk worden, en EPZ heeft kennisgenomen van deze wijzigingen of had hiervan kennis kunnen nemen, dient EPZ dit terstond te melden aan de ANVS. Indien nodig dient EPZ zorg te dragen voor aanvullende maatregelen met als resultaat een AID lager dan 10 μSv per jaar voor het nieuwe feitelijke gebruik.
4. In het in F.2 genoemde geval dient binnen twee maanden na het moment van melding aan de ANVS een plan tot reductie van de AID ter goedkeuring te wor-

den overgelegd aan de ANVS. Het plan dient binnen een jaar na het moment van goedkeuring te zijn gerealiseerd.

5. In het in F.3 genoemde geval dient binnen twee maanden na het moment van melding aan de ANVS een herberekening van de AID te worden uitgevoerd en indien nodig een plan tot reductie van de AID ter goedkeuring te worden overgelegd aan de ANVS. Het plan dient te worden gerealiseerd binnen een door de ANVS vast te stellen redelijke periode, welke afhankelijk is van de realisatie van het nieuwe feitelijke gebruik.
6. EPZ dient een meetprogramma op te stellen en uit te voeren om de stralingshygiënische situatie binnen de gebouwen van KCB, op het terrein van KCB en in de omgeving van het terrein van KCB te bepalen. Het meetprogramma, inclusief de analysemethoden en rapportagetermijnen, dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning ter goedkeuring te worden overgelegd aan de ANVS en dient minimaal te omvatten:
 - H*(10) tempi- en besmettingsmetingen binnen de gebouwen;
 - H*(10) tempi-metingen ter plaatse van het hek aan of nabij de terreingrens;
 - besmettingsmetingen op het terrein van KCB;
 - besmettingsmetingen in de omgeving van het terrein van KCB;
 - lozingsmetingen aan de lucht- en waterlozingen.
7. Inhoudelijke wijzigingen aan het in F.6 bedoelde meetprogramma met betrekking tot specifieke meet- en monsternamelocaties en analysemethoden dienen te zijn goedgekeurd door de Algemeen Coördinerend Deskundige en ter informatie worden toegezonden aan de ANVS. Wijzigingen in de systematiek en omvang van het meetprogramma, alsmede wijzigingen in de rapportagetermijnen dienen vooraf ter goedkeuring te worden overgelegd aan de ANVS.

Lozingen in lucht en water

8. De lozing van radioactieve stoffen dient zo laag te worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is, zo optimaal mogelijk gebruik makend van de aanwezige technische middelen.
9. De lozing van radioactieve stoffen naar de lucht dient volledig plaats te vinden via het nucleair ventilatiesysteem en het radioactief afgassysteem. In de geloosde lucht dienen voortdurend de geloosde hoeveelheden te worden bepaald en bewaakt voor wat betreft:
 - radioactieve edelgassen;
 - Jodium-131;
 - radioactieve aërosolen.De hoeveelheden Tritium en Koolstof-14 in de geloosde lucht dienen minimaal eens per kwartaal te worden bepaald.

De bepaling, bewaking en rapportage dient te geschieden volgens een door EPZ op te stellen plan dat wordt vastgelegd als onderdeel van het onder F.6. bedoelde meetprogramma, waarbij als richtlijn dient te worden uitgegaan van de "Sicherheitsstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss (KTA) 1503.1, 1503.2 en 1503.3 (Fassung 2013-11)" of van een vergelijkbare richtlijn. Van elke monsternamen dient voor een in dit plan vastgelegde periode een monster beschikbaar te worden gehouden voor de ANVS.

10. Alvorens tot lozing van vloeibare radioactieve afvalstoffen in het oppervlaktewater wordt overgegaan, dienen de geloosde hoeveelheden te worden bepaald en bewaakt voor wat betreft:

- Tritium;
- overige bèta-activiteit exclusief Tritium;
- afzonderlijke gammastraling uitzendende nucliden.

De concentraties totaal alfa-activiteit en Strontium dienen achteraf aan de hand van genomen monsters te worden bepaald.

De wijze van bepaling, bewaking en rapportage dient te geschieden volgens een door EPZ op te stellen plan dat wordt vastgelegd als onderdeel van het onder F.6. bedoelde meetprogramma, waarbij als richtlijn moet worden uitgegaan van de "Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischer Ausschuss (KTA) 1504 (Fassung 2014-11)" of van een vergelijkbare richtlijn. Van elke monsternamen dient voor een in dit plan vastgelegde periode een monster beschikbaar te worden gehouden voor de ANVS.

11. Vloeibare radioactieve afvalstoffen mogen slechts gelijktijdig met het koelwater van de KCB worden geloosd.

Meldingen en rapportages

12. Indien van de in de lucht geloosde radioactieve edelgassen, Jodium-131 of radioactieve aerosolen in één dag meer is geloosd dan 5% van de onder 1.2, punt 9, vergunde hoeveelheden, dient dit onmiddellijk te worden gemeld aan de ANVS.

13. Indien van de in het oppervlaktewater geloosde bèta/gammastralers, Tritium of alfastralers in één batch van circa 40 m³ lozingswater meer is geloosd dan 5% van de onder 1.2, punt 8, vergunde hoeveelheden, dient dit onmiddellijk te worden gemeld aan de ANVS.

14. EPZ dient als onderdeel van de in voorschrift B.14 bedoelde maandelijkse rapportage een overzicht te verstrekken van de in totaal geloosde activiteiten van alle vergunde lozingsstromen in lucht en oppervlaktewater, zowel per maand als cumulatief over het kalenderjaar. Lozingsstromen die niet continu worden bepaald dienen minimaal per kwartaal te worden gerapporteerd.

15. Een overzicht van de resultaten van het onder F.6 bedoelde meetprogramma dient te worden opgenomen in het in voorschrift B.19 bedoelde milieujaarverslag.

G. Conventionele milieuaspecten

Bodem

Algemeen

1. Binnen zes maanden nadat de vergunning in werking is getreden, dient EPZ een bodemrisicodocument ter goedkeuring aan de ANVS te overleggen. In dit document dienen de volgende aspecten te worden behandeld conform de systematiek van de Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB):

- inventarisatie van de bodembedreigende activiteiten;
- inventarisatie van de reeds genomen bodembeschermende maatregelen per activiteit;
- vaststellen of met de aanwezige voorzieningen en maatregelen sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico;
- voor de activiteiten waarvoor nog geen sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico, een plan van aanpak waarmee alsnog een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt wordt.

Bij het opstellen van het bodemrisicodocument dient gebruik te worden gemaakt van het NRB stappenplan.

2. EPZ dient de maatregelen zoals opgenomen in het plan van aanpak uit het goedgekeurde bodemrisicodocument, uit te voeren binnen de in het plan van aanpak gestelde termijn. Het bodemrisico van de in de aanvraag beschreven bodembedreigende activiteiten, dient na uitvoering van dit plan van aanpak te voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico zoals gedefinieerd in de NRB.
3. Indien door eventuele lekkage bodemverontreiniging dreigt op te treden, dienen terstond maatregelen genomen te worden om bodemverontreiniging te voorkomen.
4. Op een daartoe strekkende gemotiveerde opdracht van de ANVS dient EPZ onderzoek te (laten) doen naar de verontreiniging van bodem en/of grondwater. Het onderzoek dient tenminste te geschieden conform NVN 5725:2009 nl en NEN 5740:2009/A1:2015 nl. In afwijking van de genoemde norm kan worden volstaan met een andere onderzoekstrategie indien hieromtrent vóór de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek schriftelijk goedkeuring is verkregen van de ANVS.
5. Een gemorste of gelekte vloeibare bodembedreigende vloeistof dient zodanig effectief te worden opgevangen of opgeruimd dat deze kan worden afgevoerd via een daartoe bedoeld afvoersysteem of naar een daartoe erkende verwerker.
6. Hemelwater dat op of in een bodembeschermende voorziening terecht kan komen, dient regelmatig van of uit de voorziening te worden verwijderd of te worden afgevoerd via een daartoe bedoeld afvoersysteem.
7. EPZ dient ervoor te zorgen dat de medewerkers die binnen de KCB bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies, dat deze worden nageleefd en binnen de KCB zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen.
8. De controle, het onderhoud en het beheer van bodembeschermende voorzieningen dient zodanig plaats te vinden dat vrijgekomen stoffen zijn verwijderd voordat deze in de bodem kunnen geraken.
9. EPZ dient lekkages te verhelpen en morsingen op te ruimen ongeacht de zwaarte van de getroffen voorzieningen (good housekeeping).

10. Gemorste bodembedreigende vloeistoffen als oliën, vetten en chemicaliën dienen direct te worden opgeruimd. Hiertoe dienen nabij de opslagplaatsen absorptiemateriaal en neutraliserende stoffen in voldoende mate en gebruiksgereed aanwezig te zijn. Gebruikte absorptie- of neutralisatiemiddelen dienen te worden verpakt, bewaard en afgevoerd als gevaarlijke afvalstoffen.

Opslag van vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking

11. Vloeibare bodembedreigende stoffen dienen te worden bewaard in goed gesloten verpakking.
12. Bodembedreigende vloeistoffen in verpakking dienen te zijn geplaatst op een vloeistofdichte vloer of in een vloeistofdichte lekbak in het inpandige deel van de KCB.
13. Een lekbak waarboven vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking of in een opslagtank worden opgeslagen, dient een opvangcapaciteit te hebben van ten minste 110% van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid of opslagtank, met dien verstande dat de opvangcapaciteit ten minste 10% dient te zijn van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.
14. Boven een vloeistofdichte lekbak met vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking dient, indien deze buiten het bebouwde deel van de inrichting ligt, een afdak aanwezig zijn. Het afdak dient zo groot te zijn dat regenwater niet binnen de vloeistofdichte lekbak kan komen.

Vloeistofdichte vloer of lekbak

15. Ontwerp en aanleg van een nieuw aan te leggen vloeistofdichte vloer of lekbak dient plaats te vinden overeenkomstig CUR/PBV-Aanbeveling 65 (Ontwerp, aanleg en herstel van vloeistofdichte voorzieningen van beton, september 2005).
16. Een binnen de KCB als bodembeschermende voorziening toegepaste vloeistofdichte vloer of verharding, dient overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument te zijn beoordeeld en goedgekeurd door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
17. Een lekbak die toegepast wordt voor het opvangen van lek- of morsvloeistoffen dient op de volgende punten gecontroleerd te worden:
 - de lekbak dient correct te zijn gepositioneerd zodat lekkende of wegspatende stoffen opgevangen kunnen worden;
 - de materiaalkeuze van de lekbak afgestemd is op de aard van de stof die kan vrijkomen.
18. EPZ dient reparatie en regelmatig onderhoud uit te voeren van de vloeistofdichte vloer of verharding overeenkomstig paragraaf 3.3 van deel 3 van de NRB 2012.
19. EPZ dient een jaarlijkse controle uit te voeren van de bodembeschermende voorziening overeenkomstig bijlage AS SIKB 6700 versie 2.0 19-02-2015.

20. Een voorgeschreven vloeistofdichte vloer of verharding dient ten minste eens per zes jaar te zijn beoordeeld en te zijn goedgekeurd overeenkomstig AS SIKB 6700 versie 2.0 19-02-2015.
21. Voorschrift G.20 is niet van toepassing op een vloeistofdichte vloer of voorziening die niet inspecteerbaar is als bedoeld in AS SIKB 6700 versie 2.0 19-02-2015. Een dergelijke voorziening dient eens per zes jaar beoordeeld en goedgekeurd te worden overeenkomstig een door het bevoegd gezag goedgekeurde wijze.

Beëindiging bodembedreigende activiteiten

22. Na beëindiging van een bodembedreigende activiteit dient een rapport met de resultaten van een onderzoek naar de bodemkwaliteit ter beoordeling aan de ANVS toe te worden gezonden. In dit rapport dient ten minste te worden vermeld:
 - de naam en adres van degene die het onderzoek heeft verricht;
 - de wijze waarop het onderzoek is verricht;
 - de aard en de mate van de aangetroffen verontreinigende stoffen en de herkomst daarvan;
 - de mate waarin de bodemkwaliteit is gewijzigd ten opzichte van de situatie bij de oprichting of de verandering van de KCB voor zover die situatie is vastgelegd in een rapport;
 - de wijze waarop en de mate waarin de bodemkwaliteit wordt hersteld als bedoeld in voorschrift G.24.
23. De onderzoeken en rapporten bedoeld in voorschrift G.22 dienen te worden uitgevoerd onderscheidenlijk opgesteld door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek dient gebaseerd te zijn op de NVN 5725:2009 nl en NEN 5740:2009/A1:2015 nl en afgestemd te zijn op de toegepaste stoffen. Ter zake van de uitvoering van het bodemonderzoek kunnen - binnen drie maanden nadat voornoemde rapportage is overgelegd - nadere eisen worden gesteld door het bevoegd gezag; inhoudende dat meerdere monsternemingen of analyses moeten worden verricht, indien dit op grond van de overgelegde hypothesen en onderzoeksstrategie noodzakelijk blijkt.
24. Indien uit het rapport, bedoeld in voorschrift G.22 blijkt dat als gevolg van de activiteiten de bodem van de KCB is aangetast of verontreinigd, dient EPZ zo spoedig mogelijk na toezending van dat rapport de bodemkwaliteit te herstellen tot de situatie bij oprichting of verandering van de KCB voor zover de situatie is vastgelegd in een rapport. Herstel dient plaats te vinden voor zover dat met de beste beschikbare technieken redelijkerwijs haalbaar is. Het herstel van de bodemkwaliteit dient te geschieden door een persoon of een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking

25. In de KCB mogen de volgende maximale hoeveelheden verpakte gevaarlijke stoffen per ADR-klasse aanwezig zijn:
 - 27.500 liter ADR-klasse 2;
 - 258.500 liter ADR-klasse 3;
 - 1.500 liter ADR-klasse 4.1;
 - 1.500 liter ADR-klasse 5.1;
 - 10.500 liter ADR-klasse 6.1;
 - 83.500 liter ADR-klasse 8;
 - 2.500 kg ADR-klasse 9.
26. De opslag van verpakte gevaarlijke (afval)stoffen dient te voldoen aan het gestelde in de volgende voorschriften van de richtlijn PGS 15: 2011 versie 1.1 (december 2012):
 - Algemeen: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.2.6, 3.9.1, 3.17.1, 3.18.1, 3.21.1, 3.22.1, 3.23.1, 3.26.1 en 3.27.1.
 - Stellingen 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4 en 3.4.5.
 - Verpakking en etikettering 3.11.1, 3.11.2, 3.11.3 en 3.11.4.
 - Gebruik opslagvoorziening 3.7.1, 3.12.1, 3.13.1, 3.13.2, 3.13.3, 3.13.4, 3.13.5, 3.14.1, 3.14.2, 3.14.3, 3.15.1, 3.15.2, 3.16.1, 3.24.1, 3.25.1.
27. Een brandveiligheidsopslagkast dient te voldoen aan de voorschriften 3.10.1, 3.10.2, 3.10.3 en 3.10.5 van de PGS 15:2011 en te worden opgesteld, ingericht en gebruikt overeenkomstig bijlage E van de PGS 15: 2011.
28. Een in pandige opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen dient te zijn geconstrueerd, uitgevoerd en te worden gebruikt overeenkomstig paragrafen 3.2 en 3.21 van de PGS 15:2011.

Gasflessen

29. Indien de uitwendige toestand van een gasfles zodanig is dat aan de deugdelijkheid moet worden getwijfeld, dient de gasfles ter herkeuring te worden aangeboden aan een door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen keuringsinstelling.
30. Beschadigde of lekke gasflessen dienen onmiddellijk in de buitenlucht te worden gebracht en te worden gemerkt met het woord 'DEFECT', respectievelijk 'LEK'. Ook dienen direct maatregelen te worden getroffen om brand-, explosie-, verstikkings- of vergiftigingsgevaar te voorkomen. De desbetreffende gasflessen dienen aan de leverancier te worden teruggezonden.
31. Gasflessen mogen niet in de nabijheid van vuur en van brandgevaarlijke stoffen staan.
32. Gasflessen dienen steeds bereikbaar te zijn en er dienen voorzieningen te zijn getroffen dat ze niet kunnen omvallen.

33. In de KCB mogen enkel de volgende gassen in gasflessen aanwezig zijn in de volgende hoeveelheden:

Gassen	Hoeveelheid (Liter waterinhoud)
Acetyleen	440
Argon	3940
Helium	370
Koolmonoxide	15
Lucht	590
Methaan	170
Protegon	150
Stikstof	940
Waterstof	4.185
Zuurstof	1870
Inergen	13.040

34. De gasflessen (ADR klasse 2) dienen te worden opgeslagen in gebouw 26, behoudens lokale werkvoorraden.
35. De opslag van gasflessen in de lokale werkvoorraden dient plaats te vinden in de speciaal daarvoor bestemde ruimte.
36. De opslag van gasflessen in de lokale werkvoorraden en in gebouw 26 dient, voor zover niet anders geregeld in de hierna volgende voorschriften, te voldoen aan de voorschriften van de paragrafen 6.1.2, 6.1.3, 6.2 en 6.3 van de richtlijn PGS 15: 2011.
37. Een inpandige opslagvoorziening voor gasflessen dient te zijn geconstrueerd, uitgevoerd en te worden gebruikt overeenkomstig paragraaf 3.2 van PGS 15:2011.
38. Een uitpandige opslagvoorziening voor gasflessen dient te zijn geconstrueerd, uitgevoerd en te worden gebruikt overeenkomstig paragraaf 3.2 en voorschriften 6.2.4 en 6.2.5 van PGS 15: 2011.

Opslaan van stoffen in opslagtanks

Opslag van stikstof

39. Vloeibaar stikstof dient te worden opgeslagen in een speciaal daartoe bestemd goedgekeurd stationair reservoir, dat in de buitenlucht is opgesteld.
40. De opstelling van het reservoir buiten een gebouw dient te voldoen aan de voorschriften van paragraaf 3.3 van de richtlijn PGS 9:2014.
41. De minimumafstand (veiligheidsafstand) tussen het reservoir en andere objecten dient te voldoen aan de voorschriften van paragraaf 3.2 van de richtlijn PGS 9:2014. EPZ dient binnen 6 maanden na inwerkingtreding van de vergunning aan de ANVS een verklaring ter goedkeuring te overleggen waarin zij aantonen dat zij aan deze PGS voorschriften voldoen, dan wel aan te tonen

dat een voldoende bescherming van het milieu, arbeidsveiligheid en brandveiligheid is bereikt.

42. De uitvoering van het reservoir dient te voldoen aan de voorschriften van paragraaf 3.5 tot en met 3.12 van PGS 9:2014.
43. De inspectie, de keuring en het onderhoud van het reservoir dient te worden uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6 van de richtlijn PGS 9:2014.
44. Het vullen van het reservoir dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 3.4 en 7.4 van PGS 9:2014.

Opslag vloeibare brandstoffen in bovengrondse opslagtanks

45. De opslag van diesel dient plaats te vinden in bovengrondse opslagtanks, die met de daarbij behorende leidingen en appendages naar hun aard en functie geschikt zijn voor de opslag van de desbetreffende stoffen.
46. De bovengrondse opslagtanks en de daarbij behorende leidingen en appendages dienen in goede staat te verkeren.
47. Het opslaan van diesel in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages dient te voldoen aan de volgende onderdelen van PGS 30:2011:
 - de paragrafen 2.2, 2.3 en 2.4;
 - de voorschriften 2.6.1, 2.6.3 tot en met 2.6.6 en 2.6.14;
 - paragraaf 4.2, met uitzondering van de voorschriften 4.2.3, 4.2.9, 4.2.12, en 4.2.13.
48. Het gebruik van een opslagtank waarin het opslaan, vullen en afleveren van diesel plaatsvindt in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages, dient te voldoen aan de volgende onderdelen van PGS 30:2011:
 - de paragrafen 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 5.2, 5.4;
 - de voorschriften 5.5.1, 5.5.2, 5.6.1, 5.6.3 en 5.6.4.
49. Bij de beoordeling of bestaande tanks nog geschikt zijn om hun primaire functie, het opslaan van een product, te kunnen vervullen ('Fit-for-Purpose' analyses), dienen de degradatielimiten zoals genoemd in tabel 4.1 van PGS 30:2011 te worden gehanteerd.

Opslag vloeibare gevaarlijke stoffen ADR-klasse 8 en ADR-klasse 6.1 in bovengrondse opslagtanks

50. Van de opslagtanks voor vloeibare gevaarlijke stoffen dient tijdens de eerst volgende splijtstofwissel na inwerkingtreding van deze vergunning (her)klassificatie plaats te vinden, overeenkomstig de BRLK903/08 (Beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa procescertificaat voor de Regeling erkenning installateurs tankinstallaties) en door een volgens de BRLK903 gecertificeerd installateur een nieuw installatiecertificaat te worden afgegeven. Een opslagtank voor vloeibare gevaarlijke stoffen dient vanaf dat moment altijd voorzien te zijn van een geldig installatiecertificaat.

51. De ontluchting van een opslagtank voor vloeibare gevaarlijke stoffen dient tijdens het vullen van de tank voorzien te zijn van een voorziening om emissie van product naar de buitenlucht te beperken.
52. Tijdens het vullen van een opslagtank voor vloeibare gevaarlijke stoffen dient in de directe nabijheid een douche aanwezig te zijn.
53. Indien een opslagtank voor vloeibare gevaarlijke stoffen enkelwandig is uitgevoerd dient deze te zijn omgeven door een vloeistofdichte lekbak. De lekbak dient voldoende sterk te zijn om weerstand te kunnen bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk en het soort vrijgekomen vloeistof. Zo nodig dient de lekbak tegen verzakking te zijn gefundeerd. Een aansluitpunt van een vul- of leegzuigleiding dient te zijn geplaatst boven een vloeistofdichte verharding.
54. De uitmonding van een peilleiding, een vulleiding en een leegzuigleiding dienen zodanig in uitvoering en afmetingen te verschillen, dat het niet mogelijk is de slang van een tankauto op de verkeerde leiding aan te sluiten.
55. Een opslagtank voor vloeibare gevaarlijke stoffen mag voor ten hoogste 95% met vloeistof worden gevuld. Alvorens met het vullen wordt begonnen dient de mate van vulling nauwkeurig te worden gepeild. Het peilen van de vloeistofinhoud dient handmatig te kunnen geschieden in de peilleiding, die behoudens tijdens het peilen gesloten dient te zijn, of mag door automatische peilinrichtingen worden uitgelezen.
56. Het opnemen van de vloeistofinhoud met een peilstok dient te geschieden door een speciaal daartoe bestemde peilopening die, behoudens tijdens het peilen, gesloten dient te zijn.
57. Het vullen van een opslagtank voor vloeibare gevaarlijke stoffen uit een tankwagen dient te geschieden door een zowel aan de aanvoerende tankwagen als aan de vulleiding gekoppelde slang. De tankwagen dient tijdens het lossen in de open lucht te zijn opgesteld. Het vullen van een tank dient zonder lekken of morsen van vloeistof te geschieden. Tijdens het vullen mag de peilleiding niet zijn geopend.

Afval

Afvalpreventie

58. EPZ dient jaarlijks voor 1 april het verloop van de uitvoering van afvalpreventieactiviteiten en de resultaten daarvan te rapporteren middels een afvalpreventieplan. In de rapportage dienen ten minste de volgende gegevens te zijn opgenomen:
 - Een overzicht van de in het voorafgaande kalenderjaar uitgevoerde afvalpreventiemaatregelen en andere activiteiten die van invloed zijn geweest op het ontstaan van afval.
 - Een overzicht van de geplande afvalpreventiemaatregelen en activiteiten voor het komende jaar met planning en prioriteitstelling.
 - Een evaluatie van de doelstellingen uit het eerdere afvalpreventieplan, waarbij afwijkingen dienen te worden verklaard en activiteiten dienen te

worden aangegeven waarmee de doelstellingen alsnog kunnen worden gerealiseerd.

Afvalscheiding

59. EPZ dient tenminste de volgende afvalstromen te scheiden, gescheiden te houden en gescheiden aan te bieden dan wel zelf af te voeren naar een erkende verwerker:
- de verschillende categorieën gevaarlijke afvalstoffen, onderling en van andere afvalstoffen;
 - papier en karton;
 - elektrische en elektronische apparatuur;
 - kunststof;
 - metaal;
 - glas.

Opslag van afvalstoffen

60. De op- en overslag en het transport van afvalstoffen dienen zodanig plaats te vinden dat zich geen afval binnen of buiten de KCB kan verspreiden. Mocht onverhoopt toch verspreiding van afvalstoffen binnen of buiten de KCB plaatsvinden, dan dienen direct maatregelen te worden getroffen om deze afvalstoffen te verwijderen.
61. Afvalstoffen dienen zodanig gescheiden van elkaar te worden opgeslagen dat de verschillende soorten afvalstoffen met elkaar geen chemische reactie kunnen veroorzaken.
62. Het bewaren van afvalstoffen dient op ordelijke en nette wijze plaats te vinden. Van de afvalstoffen afkomstige geur mag zich niet buiten de KCB kunnen verspreiden.
63. Vloeibare afvalstoffen in verpakking dienen te zijn geplaatst op een vloeistofdichte vloer of in een vloeistofdichte lekbak in het in pandige deel van de KCB, dan wel in een af te sluiten container voorzien van een vloeistofdichte lekbak.
64. Gemorste vaste gevaarlijke afvalstoffen dienen direct te worden opgeruimd en opgeslagen in een daarvoor bestemde container van doelmatig materiaal of in daarvoor bestemde doelmatige verpakking.
65. Gebruikte poetsdoeken, absorptiematerialen en overige gevaarlijke afvalstoffen die vrijkomen bij onderhoudswerkzaamheden en bij het verwijderen van gemorste dieselolie, smeerolie en hydraulische olie, dienen per afvalstof gescheiden te worden bewaard in een vloeistofdichte en afgesloten verpakking die bestand is tegen inwerking van de betreffende afvalstoffen.
66. De verpakking van gevaarlijke afval dient zodanig te zijn, dat:
- niets van de inhoud uit de verpakking kan ontsnappen;
 - het materiaal van de verpakking niet door gevaarlijke stoffen kan worden aangetast, dan wel met die gevaarlijke stoffen een reactie kan aangaan dan wel een verbinding kan vormen;
 - deze tegen normale behandeling bestand is;
 - deze is voorzien van een etiket, waarop de gevaarsaspecten van de gevaarlijke stof duidelijk tot uiting komen.

67. In de KCB mag niet meer dan 10.000 kg gevaarlijke afvalstoffen worden bewaard.
68. Etenresresten en daarmee verontreinigde verpakkingen en aan bederf en rotting onderhevig afval mogen uitsluitend worden bewaard in goed gesloten verpakking of containers. Papierresten en huishoudelijk afval dienen afzonderlijk te worden opgeslagen in een gesloten (pers)container.

Indirecte lozingen

69. Afvalwater afkomstig van de KCB mag uitsluitend in een vuilwaterriool worden gebracht, als door de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid ervan:
 - de doelmatige werking van een vuilwaterriool, of de bij een vuilwaterriool of een zuiveringstechnisch werk behorende apparatuur, niet wordt belemmerd;
 - de verwerking van slib, verwijderd uit een vuilwaterriool of een zuiveringstechnisch werk, niet wordt belemmerd;
 - de nadelige gevolgen voor de kwaliteit van een oppervlaktewaterlichaam zoveel mogelijk worden beperkt.
70. Alle te lozen bedrijfsafvalwaterstromen dienen aan de volgende eisen te voldoen:
 - de temperatuur in enig steekmonster mag niet hoger zijn dan 30°C, bepaald volgens NEN 6414 (2008);
 - de zuurgraad, uitgedrukt in pH-eenheden, mag niet lager dan 6,5 en niet hoger dan 8,5 zijn in een etmaalmonster en niet hoger dan 10 in een steekmonster, bepaald volgens NEN-ISO 10523 (2008);
 - het sulfaatgehalte in enig steekmonster mag niet meer dan 300 mg/l bedragen, bepaald volgens NEN 6487 (1997), NEN-ISO 22743:2006 of NEN-ISO 22743:2006/C1:2007.
71. De volgende stoffen mogen niet op een vuilwaterriool worden geloosd:
 - stoffen die brand- en explosiegevaar kunnen veroorzaken;
 - stoffen die stankoverlast buiten de KCB kunnen veroorzaken;
 - stoffen die verstopping of beschadiging van een vuilwaterriool of van de daaraan verbonden installaties kunnen veroorzaken;
 - grove afvalstoffen en snel bezinkende afvalstoffen.
72. Afvalwater dat afvalstoffen bevat, die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen, mag niet op een vuilwaterriool geloosd worden.
73. Vethoudende afvalwater dient voorafgaand aan de vermenging met ander niet-vethoudend afvalwater geleid te worden door een vetafscheider en slibvangput die voldoen aan en worden gebruikt conform NEN-EN 1825-1:2004/C1:2006 en NEN-EN 1825-2:2002. In afwijking van NEN-EN 1825-1:2004/C1:2006 en NEN-EN 1825-2:2002 kan met een lagere frequentie van het ledigen en reinigen dan daarin vermeld worden volstaan, indien een lagere frequentie geen nadelige gevolgen heeft voor het doelmatig functioneren van de afscheider.

74. Het is niet toegestaan om regenwater en ander niet vervuild water op het vuilwaterriool te lozen.
75. Het debiet van het vuilwaterriool dient door middel van een continue debietmeting geregistreerd te worden. Het maximaal toelaatbare uurdebiet is 5 m³.
76. Om lozingen op de riolering tijdens calamiteiten te voorkomen dient een op afstand bedienbare afsluiter of een vergelijkbare voorziening in de persleiding geïnstalleerd te zijn.
77. Er dienen voorzieningen ter bemonstering van indirecte lozingen aangebracht te zijn.
78. Ten behoeve van controle op indirecte lozingen dienen een of meer doelmatige controlevoorzieningen (controleputten) te zijn aangebracht.

Gasgestookte installaties, gasleidingen en toebehoren

79. Gasleidingen en toebehoren en de overige in een installatie toegepaste materialen dienen geschikt te zijn voor het medium waarmee ze in aanraking komen en dienen te zijn ontworpen voor en bestand te zijn tegen de optredende drukken en temperaturen. De gasleidingen en toebehoren dienen zo nodig, thermisch te zijn geïsoleerd.
80. Afsluiters dienen bereikbaar te zijn en te zijn aangebracht:
 - direct voor of na binnenkomst van de gasleiding in een gebouw;
 - aan het einde van elk aftakpunt van een vaste gasleiding naar een gebruikstoestel;
 - in de gasleidingen op plaatsen die het mogelijk maken de leiding geheel of gedeeltelijk te spoelen met een inert gas.

Energie

81. Binnen 1 jaar nadat de vergunning in werking is getreden, dient een energieplan op basis van een energiebesparingsonderzoek ter informatie te worden overgelegd aan de ANVS. Het onderzoek heeft tot doel om de rendabele en technisch haalbare energie-efficiënte maatregelen te identificeren. Het energieplan dient ten minste de volgende gegevens te bevatten:
 - een beschrijving van de processen, faciliteiten en gebouwen (eventueel per bedrijfsonderdeel);
 - een beschrijving van de energiehuishouding, dat wil zeggen een overzicht van de energiebalans van het totale object met een toedeling van ten minste 90% van het totale energiegebruik aan individuele installaties en (deel)processen;
 - een overzicht van alle maatregelen (technieken en voorzieningen) ook op het gebied van de toepassing van duurzame energie, die in vergelijkbare branches zoals energiecentrales (gas- en kolengestookt voor zover vergelijkbare procesonderdelen) als beste beschikbare techniek kunnen worden beschouwd en mogelijk rendabel zijn, vastgesteld voor de installaties en (deel)processen die volgens de energiehuishouding tezamen ten minste een 90% bijdrage in het totale verbruik hebben. Als er dergelijke maatre-

gelen zijn, die niet zijn onderzocht, dan wordt de reden daarvan in de rapportage gemotiveerd;

- per maatregel (techniek/voorziening): de jaarlijkse energiebesparing; de (meer) investeringskosten; de verwachte economische levensduur; de jaarlijkse besparing op de energiekosten op basis van de energietarieven die tijdens het onderzoek gelden;
- een schatting van eventuele bijkomende kosten en baten anders dan samenhangende met energiebesparing; de onderbouwing en de conclusie dat de maatregel rendabel of niet rendabel is;
- een overzicht van mogelijke organisatorische (waaronder bedieningsinstructies) en goodhousekeeping maatregelen (waaronder onderhoud) die leiden tot energiebesparing.

82. EPZ dient nadat het energieplan is opgesteld, jaarlijks voor 1 april, over het voorgaande kalenderjaar aan de ANVS te rapporteren over de uitvoering van het energieplan. Deze rapportage dient ten minste de volgende onderwerpen te omvatten:

- het totale netto primaire energiegebruik;
- productievolumina;
- energiebeheersmaatregelen en hun effecten;
- energiebesparingsprojecten en hun effecten;
- overige projecten die tot energiebesparing hebben geleid en de effecten daarvan;
- onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten;
- (indien van toepassing) wijzigingen in de tijdsplanning van de activiteiten uit het energieplan, vergezeld van motivatie;
- (indien van toepassing) vervanging van maatregelen door een gelijkwaardige energiebesparende maatregel, dit ook vergezeld van motivatie.

Geluid

83. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de KCB aanwezige werktuigen en installaties, voorzover aanwezig in de in bijlage D geschaduwde gebieden, alsmede veroorzaakt door de normale werkzaamheden binnen de KCB mag op de in bijlage D van deze vergunning vermelde meetpunten niet meer bedragen dan:

Meetpunt	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) dagperiode 07.00-19.00 uur	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) avondperiode 19.00-23.00 uur	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)] nachtperiode 23.00-07.00 uur
Meetpunt 21.01	44 dB(A)	44 dB(A)	44 dB(A)
Meetpunt 21.02	56 dB(A)	56 dB(A)	56 dB(A)
Meetpunt 21.03	62 dB(A)	62 dB(A)	62 dB(A)
Meetpunt 21.04	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)

84. Het door de KCB veroorzaakte langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voor de volgende, regelmatig optredende, afwijkende, bedrijfsomstandigheden (zonder bedrijfsduurcorrectie):

- in en uit bedrijf stellen van de KCB,

- proefdraaien van noodstroomdiesels

mogen hierbij niet meer bedragen dan de onder G.83 gestelde niveaus verhoogd met 8 dB(A).

85. Bij het bedrijven van de KCB dienen ter beperking van de geluidhinder tenminste de volgende maatregelen en werkwijzen in acht te worden genomen:
- Beproevingen van noodstroomdiesels zoals bedoeld in voorschrift G.84 waarbij de onder G.83 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 zoals bedoeld in voorschrift G.84, waarbij de onder G.83 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 Termijnen-wet plaats te vinden;
 - Tijdens de hierboven genoemde bijzondere bedrijfsomstandigheden dienen alle voor geluid relevante deuren zo veel mogelijk gesloten te worden gehouden.
86. Van voorgenomen activiteiten, zoals bedoeld onder G.84, die mogelijk kunnen leiden tot overschrijding van de onder G.83 gestelde niveaus, indien deze activiteit plaats zal vinden tussen 19.00 uur en 07.00 uur of op zaterdagen, zondagen of algemeen erkende feestdagen, dienen de ANVS en de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland vooraf geïnformeerd te worden.
87. Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) veroorzaakt door de KCB op voornoemde beoordelingsplaatsen mag niet meer bedragen dan 10 dB(A) boven de geldende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Dit voorschrift is niet van toepassing op het laden en lossen inclusief aan- en afvoerbewegingen ten behoeve van de KCB en onderhoud aan gebouwen en infrastructuur voorzover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.
88. Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten dient plaats te vinden overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.
89. Binnen zes maanden na het inwerking treden van deze vergunning en daarna elke vijf jaar dienen er metingen te worden verricht op de onder G.83 vermelde meetpunten ter bepaling van de geluiduitstraling van de onder G.83, G.84 en G.87 genoemde situaties. De meetmethoden, voorzover niet vastgelegd onder G.88, de frequentie van de metingen, de betrokken installaties en de wijze van rapportage van de metingen, dienen ter informatie aan de ANVS te worden voorgelegd.

Lucht

90. De grensmassastroom van de emissie van ammoniak is maximaal 150 g/uur.
91. De grensmassastroom van hydrazine is maximaal 2,0 g/uur.

92. De grensmassaastroom van NO_x is van maximaal 2000 g/uur.
93. De KCB dient de emissie van hydrazine en koolmonoxide zoveel mogelijk te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum te beperken.
94. EPZ dient binnen zes maanden nadat de vergunning in werking is getreden en daarna elke vijf jaar informatie aan de ANVS te overleggen over:
- de mate waarin emissies van hydrazine naar de lucht plaatsvinden;
 - de mogelijkheden om emissies van hydrazine te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, te beperken.
95. Een noodstroomaggregaat dient zodanig te zijn afgesteld en te worden onderhouden, dat de concentratie van koolmonoxide in de uitgeworpen gassen, gemeten bij een warme motor, niet meer bedraagt dan 1,5 volumeprocenten.
96. De concentraties hydrazine, ammoniak, koolmonoxide, zwaveldioxide en NO_x in de afgassen dienen te worden bepaald door metingen onder procescondities die representatief zijn voor de normale bedrijfsvoering. De metingen dienen te bestaan uit drie deelmetingen van een half uur, tenzij een langere bemonsteringstijd voortvloeit uit de meetmethode of de representatieve wijze van bemonsteren. Het resultaat van de afzonderlijke emissiemeting is het gemiddelde van de deelmetingen, verminderd met de gerapporteerde meetonzekerheid of met een standaardwaarde voor de meetonzekerheid.
97. De metingen, bemonsteringen en analyses van de parameters die nodig zijn voor het bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven, dienen te worden uitgevoerd volgens onderstaande normbladen:
- meetlocatie, monsternamen en rapportage van de emissiemetingen: NEN-EN 15259:2007 en;
 - emissiemeting en analyse voor ammoniak, koolmonoxide, zwaveldioxide en NO_x:
 - o ammoniak: NEN 2826:1999;
 - o koolmonoxide: NEN-ISO 12039:2001 en;
 - o zwaveldioxide: NEN-EN 14791:2005;
 - o NO_x: NEN-EN 14792:2005 en.
98. Binnen zes maanden na het inwerkingtreden van deze vergunning dienen de emissies van hydrazine, ammoniak, koolmonoxide, zwaveldioxide en NO_x naar de lucht gemeten te worden. Daarna dient jaarlijks een meting van deze emissies uitgevoerd te worden. EPZ dient de ANVS in het milieujaarverslag over de resultaten van de metingen te informeren.
99. De ANVS dient ten minste twee weken van tevoren op de hoogte te worden gesteld van de datum en het tijdstip waarop een meting van emissies naar de lucht zal worden uitgevoerd.

Overige voorschriften

100. Geurhinder dient bij geurgevoelige objecten te worden voorkomen.

101. Het is verboden om in de buitenlucht verspanende of thermische bewerkingen (inclusief laswerkzaamheden) of mechanische eindafwerking van metalen uit te voeren (inclusief straalwerkzaamheden) tenzij het niet inpandig kan.
102. De elektrische installaties dienen te voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de normen NEN 1010:2015 nl, NEN-EN-IEC 60079-19:2011/A1:2015, NEN 3140+A1:2015 nl en NEN 3840+A1:2015 nl en het elektrisch materieel voor zover van toepassing aan NEN-EN 50110-1:2013 en.
103. Tijdens het laden van een accumulatorenbatterij dient de accuimte zodanig te zijn geventileerd dat door vrijgekomen H₂-gas geen explosief mengsel kan ontstaan.
104. EPZ dient bij activiteiten waarbij stoffen vanuit een verpakking worden overgebracht in een andere verpakking al het nodige te doen om het optreden van emissies en het optreden van ongevallen te vermijden.

H. Wako-verzekering

1. EPZ dient een verzekering of een andere financiële zekerheid te hebben en in stand te houden overeenkomstig de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Stb. 1979, 225) en ook te voldoen aan haar bij of krachtens die wet opgelegde verplichtingen.

I. Nadere eisen

1. EPZ dient te voldoen aan nadere eisen die kunnen worden gesteld door de ANVS met betrekking tot een nadere invulling van de onder A. tot en met G. gegeven voorschriften.

1.6 Het in werking treden van de vergunning

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

Op het moment dat deze vergunning in werking is getreden, vervangt deze vergunning de voorgaande vergunningen. De voorgaande vergunningen vervallen op het moment waarop deze revisievergunning onherroepelijk wordt.

2 De aanvraag

2.1 De aanvraagdocumenten

De aanvraag bestaat uit de volgende documenten:

- Aanvraag tot revisie tevens inhoudende wijzigingen van de kernenergiewetvergunning Kernenergiecentrale Borssele, 10EVA13 / CSA – november 2015;
- Veiligheidsrapport Kernenergiecentrale Borssele (VR15), versie 1, november 2015.

2.2 Aanleiding en betekenis van de aanvraag

De wijzigingsaanvraag

De aanleiding voor de wijzigingsaanvraag is het treffen van veiligheidsverhogende maatregelen naar aanleiding van de 10EVA13 en de stresstest.

Nucleaire inrichtingen zijn verplicht elke 10 jaar een veiligheidsevaluatie uit te voeren, een zogenaamde 10EVA. Een 10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie (10EVA) is een periodieke evaluatie door de vergunninghouder van de installatie, organisatie, procedures en administratie tegen de nieuwste regelgeving (met name de veiligheidseisen van het Internationale Atoomenergieagentschap: IAEA) en de internationale stand van wetenschap en techniek. Een veiligheidsevaluatie wordt uitgevoerd volgens een gestructureerd, door het IAEA beschreven, proces. Het proces is opgedeeld in verschillende fasen en duurt meerdere jaren. Op grond van nationale en internationale regelgeving en aanbevelingen m.b.t. continue verbetering moeten dergelijke evaluaties door alle kerninstallaties in Nederland periodiek uitgevoerd worden. Uit de evaluaties volgen maatregelen om de veiligheid van kerninstallaties verder te verbeteren. EPZ heeft voor de periode 2003 tot en met 2012 de veiligheid geëvalueerd. Dit betreft de derde 10EVA (10EVA13). De eerdere 10EVA's hebben geleid tot belangrijke veiligheidsverhogende aanpassingen aan de KCB.

Daarnaast zijn alle 143 kerncentrales in Europa onderworpen aan een stresstest. De aanleiding hiervoor was de ramp met de kerncentrales in Fukushima, Japan in maart 2011. De stresstest is een aanvulling op bestaande nationale veiligheidsstudies. Doel van de stresstest is om te leren van wat er gebeurd is in Japan. Dat moet voorkomen dat een vergelijkbaar ongeval ook in Europa gebeurt. Binnen de stresstest is specifiek gekeken naar de robuustheid van de kerncentrales tegen extreme externe invloeden.

Bij de 10EVA13 zijn aandachtspunten geïdentificeerd en (potentiële) maatregelen om deze aandachtspunten te adresseren. Hierbij wordt onder andere ingeschat wat de impact van deze potentiële maatregelen is op de nucleaire veiligheid in relatie tot de kosten van de potentiële maatregelen. Dit proces resulteert in een lijst voorgestelde maatregelen ter verbetering van de veiligheid van de installatie. Bovenstaande evaluatie en potentiële maatregelen zijn door de ANVS beoordeeld. Voor de implementatie van elf veiligheidsverhogende maatregelen is op grond van artikel 15, onder b, van de Kernenergiewet een wijziging van de Kewvergunning noodzakelijk. Hieronder worden de vergunningsplichtige wijzigingen kort beschreven.

De wijzigingen

1. Automatisch inschakelen van het reservenoodkoelwatersysteem en het reservesplijststofopslagbassinkoelsysteem

Volgens het ontwerp van de KCB worden het reservenoodkoelwatersysteem en het reserve splijststofopslagbassinkoelsysteem handmatig ingeschakeld als de normale nakoelketen voor langere tijd niet beschikbaar is door invloeden van buitenaf, of doordat deze anderszins niet beschikbaar is. De wijziging houdt in dat als deze reservesystemen om wat voor reden dan ook niet handmatig worden ingeschakeld dat dit dan automatisch gebeurt.

2. Plaatsen additionele batterijcapaciteit op tweede noodstroomnet

Deze wijziging houdt in dat extra batterijcapaciteit wordt geplaatst op het tweede noodstroomnet, waardoor kleppen voor het afblazen van stoom bediend kunnen blijven worden in het geval dat alle wisselspanning uitvalt. Hierdoor worden de mogelijkheden om bij een buitenontwerpongeval de kern te blijven koelen vergroot.

3. Aanstuurbaar maken van specifieke afsluiters van regel- en koelsystemen vanuit de reserveregelzaal

Door het uitvoeren van deze wijziging wordt het mogelijk om een aantal kleppen en afsluiters te bedienen vanuit de reserve regelzaal, welke beschermd is tegen externe invloeden. Hierdoor worden de mogelijkheden om bij een buitenontwerpongeval de kern te blijven koelen vergroot.

4. Aanbrengen aansluiting in het reservesuppletiesysteem

Door het aanbrengen van een nieuwe aansluiting aan het reservesuppletiesysteem kan met mobiele middelen (bijvoorbeeld een brandweerpomp) koelwater in het primaire systeem worden geïnjecteerd. Door deze wijziging bestaat in het geval van een buitenontwerpongeval een extra mogelijkheid om de kern te blijven koelen.

5. Aanbrengen van aansluitpunten voor een mobiele dieselgenerator

Met deze wijziging worden twee aansluitpunten voor een mobiele dieselgenerator aangebracht op het eerste noodstroomnet. Hierdoor kan, in het geval dat de wisselspanning van het externe net, het eigen bedrijf en de dieselgeneratoren uitvallen, een mobiel noodstroomaggregaat worden aangesloten, waarmee een aantal veiligheidsrelevante systemen kunnen worden gevoed.

6. Uitvoeren systeemaanpassingen splijststofopslagbassinkoelsysteem

Deze wijziging bestaat uit een aantal deelwijzigingen van het splijststofopslagbassinkoelsysteem. Enkele van deze deelwijzigingen verkleinen de kans op een storing. Enkele deelwijzigingen dragen bij aan het verbeteren van de beheersing van een specifiek ontwerpongeval (verlies van water uit het splijststofopslagbassin). Tot slot betreffen enkele deelwijzigingen het vergroten van de betrouwbaarheid van het koelsysteem bij een buitenontwerpongeval.

7. Aanbrengen scheiding kerninundatiesysteem en terugspoelmogelijkheid reactorput

Bij een grotere lekkage van het primaire systeem zal op gegeven moment

koelwater moeten worden opgepompt uit de reactorput. Omdat dit water vervuild kan zijn, is de reactorput voorzien van filters. Deze wijziging betreft het aanbrengen van een terugspoelmogelijkheid, waardoor een eventuele verstopping van de filters ongedaan kan worden gemaakt. Door deze wijziging wordt de beheersing van specifieke ontwerpgevallen (lekkage van het primair systeem binnen de veiligheidsomhulling en breuk van de hoofdkoelmiddelleiding) vergroot en de risico's in het geval van buitenontwerpgevallen verkleind.

8. Installeren van een tweede onafhankelijke netverbinding

De start- en hoofdvoeding van de KCB zijn via vier elektriciteitsmasten met het (150 kV) schakelstation van TenneT verbonden. Deze wijziging ziet op het aanbrengen van een tweede, onafhankelijke aansluiting aan het landelijke (380 kV) elektriciteitsnet. De wijziging ziet op het aanbrengen van een (380 kV /6 kV) transformator en het aanleggen van een ondergrondse kabel tussen het schakelgebouw van de KCB en het schakelstation van TenneT. Deze nieuwe aansluiting kan worden gebruikt als de bestaande 150 kV aansluiting niet beschikbaar is. Tevens zal deze nieuwe aansluiting worden gebruikt als vervanging van de voeding vanuit de kolencentrale van EPZ, welke per eind 2015 uit bedrijf is gegaan.

9. Aanbrengen van de mogelijkheid van externe koeling van het reactorvat

Door het uitvoeren van deze wijziging kan bij een buitenontwerpgeval de buitenkant van het reactorvat gekoeld worden met water uit de reactorput of uit het secundaire reservesuppletiesysteem. Hierdoor kan mogelijk doorsmelten van het reactorvat worden voorkomen of uitgesteld. Door deze wijziging wordt de kans op lozingen en de omvang van de eventuele lozing verkleind.

10. Isoleren van het volumeregelsysteem

Bij een ongeval binnen de veiligheidsomhulling worden de verbindingen van de veiligheidsomhulling naar buiten toe automatisch afgesloten. Om de effectiviteit van de isolatie te vergroten, zal met deze wijziging een extra terugslagklep dichtbij de doorvoering van de veiligheidsomhulling worden aangebracht. Deze wijziging verbetert de beheersing en het verloop van twee specifieke ontwerpgevallen (lekkage van het primair systeem binnen de veiligheidsomhulling en breuk van de hoofdkoelmiddelleiding). Dit geldt ook voor de lozingen tijdens een buitenontwerpgeval. Door deze wijziging wordt de kans op lozingen en de omvang van de eventuele lozing verkleind.

11. Uitbreiding regelingen en begrenzingen van het regelstaafbesturingssysteem

Door het toevoegen van regelingen aan het regelstaafbesturingssysteem wordt de normale bedrijfsvoering van de installatie verbeterd. Door het toevoegen van begrenzingen aan het regelstaafbesturingssysteem wordt de beheersing van storingen en ontwerpgevallen verbeterd.

De revisie

Sinds de oprichting in 1973 heeft geen revisie van de Kewvergunning van de KCB plaatsgevonden. Sinds enkele jaren kent de Kew deze mogelijkheid via artikel 15aa van de Kew. In 1999 is weliswaar de Modificatievergunning (E/EE/KK/99004681, 26 mei 1999) aangegrepen om te komen tot een soort reviserende

wijzigingsvergunning, maar feit blijft dat voor de KCB nog altijd de vergunningen vanaf de oprichting in 1973 gelden en dat het Veiligheidsrapport zijn basis vindt in een versie die uit 1993 stamt en die nadien nog zesmaal is aangepast. Inmiddels is er sinds de Modificatievergunning uit 1999 ook een zestal wijzigingsvergunningen verleend, hetgeen de overzichtelijkheid van de vigerende vergunning niet bevordert.

Los hiervan zijn de inzichten omtrent nucleaire veiligheid in de loop van de tijd gewijzigd en daarmee de eisen die aan de opzet en de inhoud van een Veiligheidsrapport worden gesteld. Bovendien is een actualisering van de vergunningsvoorschriften op zijn plaats en kan door een herformulering van een deel van de bestaande vergunningsvoorschriften de handhaafbaarheid ervan worden verbeterd.

Alles overwegende heeft het bevoegd gezag geoordeeld en aan EPZ medegedeeld dat een revisievergunning op grond van artikel 15aa van de Kew, in het kader van de 10EVA13 op zijn plaats is. Naar aanleiding daarvan heeft EPZ een revisievergunning aangevraagd.

In het kader van de aanvraag voor een revisie van de Kew-vergunning heeft EPZ het Veiligheidsrapport uit 1993, REV.7 (VR93) voor de gehele inrichting geactualiseerd.

Verleende vergunningen

Hieronder volgt een overzicht van de reeds verleende vergunningen aan EPZ ingevolge artikel 15 van de Kernenergiewet. Op het moment dat deze revisievergunning in werking is getreden, vervangt deze de onderstaande vergunningen. De onderstaande vergunningen vervallen op het moment waarop deze revisievergunning onherroepelijk wordt.

Omschrijving vergunning	Datum afgifte vergunning	Kenmerk
Vergunning voor het oprichten van een kernenergiecentrale te Borssele en het voorhanden hebben van splijtstof	23-03-1972	372/352/EEK
Vergunning voor het in werking brengen en het in werking houden van de kernenergiecentrale	18-06-1973	373/1132/EEK
Koninklijk besluit nr. 16 m.b.t. oprichtingsvergunning	08-09-1975	675/540
Wijziging bedrijfsvergunning n.a.v. het bouwen van een afvalgebouw	27-01-1978	378/II/66EEK
Koninklijk besluit nr. 46 m.b.t. bedrijfsvergunning	13-09-1979	679/842
Vergunning voor het wijzigen van de kernenergiecentrale te Borssele en het voorhanden hebben van ten hoogste 200 ton uranium (compactrekken)	18-04-1980	380/II/330/EEK
Wijziging bedrijfsvergunning in verband met intrekking van het veiligheidsbesluit Ioniserende Stralen (VBIS)	24-09-1982	Nr. 189326 DGMH/S/VK/AS
Aanvullende voorschriften, verbonden aan de vergunning tot het in werking houden van de kernenergiecentrale te Borssele (deskundig personeel)	07-03-1984	149/463
Koninklijk besluit nr. 26 m.b.t. bedrijfsvergunning (compactrekken)	12-11-1986	687/45
Wijziging bedrijfsvergunning i.v.m. vervallen Radioactieve stoffenbesluit Kernenergiewet (Stb.1981, 564)	27-03-1987	Nr. 2537041
Aanvullende voorschriften i.v.m. invoering kwaliteitsborgingprogramma	27-01-1989	DGA/KFD/88/12587
Overdracht van destijds vigerende kernenergievergunningen van N.V. PZEM aan N.V. EPZ	25-04-1990	E/EEK/90039894
Aanvulling van voorschrift II.1 t/m II.1d (betreft implementatie NVR en 2- en 10- jaarlijkse evaluaties). Vervanging voorschrift II.37 (betreft geluidshinder)	13-02-1992	E/EE/KK/91001017
Wijziging bedrijfsvergunning n.a.v. tijdelijke opslag van licht besmet materiaal (cementeerinstallatie)	28-06-1993	E/EE/KK/93041207
Beschikking inzake MOD, aanpassingen n.a.v. nieuwe revisie Veiligheidsrapport (KCB93.REV.2) zijn hierin ook verwerkt.	26-05-1999	E/EE/KK/99004681
Beschikking inzake Optimalisering Splijtstof 4%	26-05-1999	E/EE/KK/99004680
Beschikking hogere verrijking 4,4%	22-09-2004	SAS/2005212596
Beschikking wijzigen van de kernenergiecentrale Borssele (10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie), aanpassing vergunningsvoorschrift II.Ba.2 m.b.t. de opslag van radioactieve bronnen	13-12-2005	SAS/2005212596
Beschikking brandstofdiversificatie, waaronder de inzet van MOX	24-06-2011	ETM/ED/11081801
Beschikking ten behoeve van verlenging van de ontwerpbedrijfsduur Kerncentrale Borssele (Long Term Operation)	18-03-2013	DGETM- PDNIV/13018780
Beschikking fabricagetolerantie MOX	05-09-2013	DGETM- PDNIV/13122760

3 Wetgeving en procedures

3.1 Van toepassing zijnde wet- en regelgeving

De wetgeving

Op grond van de artikelen 15, onder a en b, 19 derde lid en 29 van de Kew en de artikelen 25, 35 en 37 van het Bs is voor de gevraagde wijzigingen een wijziging van de vigerende Kewvergunning vereist. De revisie van de vergunning geschiedt op grond van artikel 15aa van de Kew. Op grond van de artikelen 18a tweede lid en artikel 19 eerste lid van de Kew wordt de vergunning geactualiseerd. Situaties en wet- en regelgeving die verouderd zijn of niet meer van toepassing zijn, worden niet opnieuw in de revisievergunning opgenomen.

Op grond van de hiervoor genoemde artikelen in samenhang met het Koninklijk Besluit van 10 april 2015, nr. 2015000645, is de Minister van Infrastructuur en Milieu bevoegd om te beslissen op de wijzigings- tevens revisieaanvraag. De Minister heeft deze bevoegdheid gemandateerd aan de ANVS.

Ingevolge artikel 17, eerste lid van de Kew is op deze aanvraag de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als neergelegd in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), alsmede afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer (Wm), van toepassing.

M.e.r.-beoordelingsplicht

De aangevraagde wijzigingen zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig op grond van artikel 7.2, eerste lid onder b van de Wm juncto categorie D22.3, sub 4 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. EPZ heeft hiervoor op 24 juli 2015 een mededeling m.e.r. op grond van artikel 7.16 van de Wm ingediend bij de ANVS.

De ANVS heeft beoordeeld of voor de door EPZ gevraagde wijziging van de vergunning een MER moet worden opgesteld. Uit de inhoudelijke beoordeling van de mededeling m.e.r. is gebleken dat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen wijzigingen. De voorgenomen wijzigingen hebben geen of weinig invloed op het milieu of ze beperken de nadelige gevolgen voor het milieu ten opzichte van de huidige situatie. Omdat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn door de voorgenomen wijzigingen is het niet noodzakelijk om bij de voorbereiding van de aanvraag voor deze Kewvergunning een MER op te stellen. Dit oordeel is bij besluit van 11 september 2015, kenmerk ANVS-2015/3883 aan EPZ bekend gemaakt.

Voor het reviserende deel van de vergunning hoeft geen milieueffectrapport (MER) te worden gemaakt, omdat dit een voortzetting van de reeds verleende vergunningen betreft. Hiervan zijn de milieugevolgen al onderzocht.

Aangezien er van de aangevraagde wijzigingen geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn te verwachten en de milieugevolgen van het reviserende deel al zijn onderzocht, hoeft er geen MER te worden opgesteld.

Betrokken bestuursorganen

Ingevolge artikel 15, aanhef en onder a, van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse) worden bij de totstandkoming van dit besluit de volgende besturen

van provincie, gemeenten en waterschap betrokken:

- Gedeputeerde Staten van Zeeland;
- De Burgemeester en Wethouders van Borsele;
- De Burgemeester en Wethouders van Middelburg;
- De Burgemeester en Wethouders van Vlissingen;
- De Burgemeester en Wethouders van Noord-Beveland;
- De Burgemeester en Wethouders van Sluis;
- De Burgemeester en Wethouders van Terneuzen;
- De Burgemeester en Wethouders van Hulst;
- De Burgemeester en Wethouders van Veere;
- De Burgemeester en Wethouders van Goes;
- Rijkswaterstaat Zee en Delta;
- Waterschap Scheldestromen;
- Veiligheidsregio Zeeland.

Regelgeving

De belangrijkste regelgeving hierbij is:

- Kernenergiewet (Kew), met name de artikelen 15-19 en 29;
- Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse);
- Besluit Stralingsbescherming (Bs);
- Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ;
- Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling;
- Wet milieubeheer (Wm), met name hoofdstukken 7, 13 en 20;
- Algemene wet bestuursrecht (Awb), met name hoofdstuk 3;
- Besluit milieueffectrapportage;
- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), met name artikel 2.6.

3.2 Het verloop van de procedure

M.e.r.-beoordelingsplicht

De aangevraagde wijzigingen zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig. Ze vallen namelijk onder categorie D22.3, sub 4 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage, het wijzigen of uitbreiden van een kernenergiecentrale. Hierbij wordt 'het aanbrengen van systemen ter voorkoming of beheersing van ernstige ongevallen' genoemd als geval waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of bij de voorbereiding op de aanvraag van de Kew-vergunning een milieueffectrapport (MER) moet worden gemaakt, vanwege belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben.

EPZ heeft op 24 juli 2015 een mededeling m.e.r. op grond van artikel 7.16 van de Wm ingediend inzake het voornemen de wijzigingen in de installatie van de KCB door te voeren zoals vastgesteld naar aanleiding van de 10EVA13 en de stresstest. De uitkomst van deze beoordeling is bij besluit van 11 september 2015, kenmerk ANVS-2015/3883, aan EPZ medegedeeld. Van het besluit van 11 september 2015 is in gevolge artikel 7.17, vierde lid van de Wm mededeling gedaan in de Staatscourant, de Volkskrant, PZC Zeeland, de Bevelandse Bode, de Borsselse Bode, en de Faam/de Bevelander. Het besluit en de mededeling m.e.r. hebben van 25 september 2015 tot en met 5 november ter inzage gelegen. Inspraak op dit besluit is mogelijk bij de terinzagelegging van deze ontwerpvergunning.

Ontvangst en ontvankelijkheidstoetsing van de aanvraag

Op 9 december 2015 is de vergunningaanvraag van EPZ (zoals hiervoor in §2.1 omschreven) ontvangen. Bij brief van 10 december 2015, met kenmerk ANVS-2015/7659, is de ontvangst van de aanvraag bevestigd.

De aanvraag met bijlagen is na ontvangst getoetst aan de daaraan gestelde eisen krachtens de Awb, het Bkse en het Bs. Geconstateerd is dat de aanvraag voldoet aan de gestelde eisen en in behandeling kan worden genomen.

ONTWERP

4 Beoordelingskader aanvraag

Ingevolge artikel 18, eerste lid, aanhef en onder a, van het Bkse wordt geen vergunning als bedoeld in artikel 15 van de Kernenergiewet verleend indien niet is voldaan aan de voorwaarden betreffende rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten, geldend krachtens artikel 19 van het Bkse, in samenhang met de artikelen 4, 5, 6 en 48 van het Bs. Met betrekking tot mogelijke ontwerpbasis en buitenontwerp ongevallen (en ook normaal bedrijf) zijn in het huidige wettelijke kader getalsmatige criteria vastgelegd in artikel 18 Bkse. Deze zijn geformuleerd als weigeringsgrond.

4.1 **Rechtvaardiging**

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 in samenhang met artikel 4, eerste lid, Bs. Ingevolge artikel 4, tweede lid, Bs heeft uitwerking daarvan plaatsgevonden in bijlage 1 bij de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik ioniserende straling (Stcrt 2002, nr. 248) (hierna de Regeling rechtvaardiging).

4.2 **ALARA en dosislimieten**

Toepassing van ALARA (As Low As Reasonable Achievable) is de optimalisatie van bescherming, gericht op beperking van (de kans op) emissies en op beperking van blootstelling. In de wetgeving is dit optimalisatieprincipe vastgelegd in artikel 15c, derde lid, van de Kernenergiewet en in artikel 19 Bkse in samenhang met artikel 5 Bs. Optimalisatie van bescherming vindt plaats zowel in de ontwerpfase, voordat de activiteit is aangevangen, als in de bedrijfsfase door de vergunninghouder nadat de activiteit is toegestaan.

Optimalisatie leidt tot een proces waarbij gestreefd wordt naar (een kans op) schade die zo klein is als in de gegeven omstandigheden redelijkerwijs kan worden vermeden. Hierbij wordt rekening gehouden met sociale en economische factoren en het omvat zowel milieuhygiënische als arbeidshygiënische aspecten. Toetsing aan dit beginsel vindt plaats door een beoordeling van het bedrijven van de inrichting en de installaties daarin. Ook wordt de wijze van het bedrijven van de installaties met het oog op de veiligheid en mogelijke gevolgen voor de omgeving bij normaal bedrijf, incidenten en ongevallen getoetst.

Dosislimieten vervullen een vangnetfunctie voor werknemers en leden van de bevolking, 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 in samenhang met de artikelen 48, 49, 76, 77, 78 en 80 Bs.

4.3 **Nucleaire veiligheid**

Veiligheidsdoel en veiligheidsfuncties

Kernenergiecentrales moeten veilig worden bedreven. Dit wil zeggen dat het beschermen van mens en milieu tegen de schadelijke invloed van ioniserende straling gedurende de gehele levensduur van een kernenergiecentrale voldoende gewaar-

borgd is. De levensduur omvat het ontwerp, de bouw, de inbedrijfstelling, de bedrijfsvoering en tenslotte de buitengebruikstelling en ontmanteling. Om aan het doel te kunnen voldoen dient een kernenergiecentrale in essentie te allen tijde en onder alle omstandigheden aan de drie volgende veiligheidsfuncties te voldoen:

- a. het beheersen van de reactiviteit,
- b. het koelen van de splijtstoffen,
- c. het insluiten van de radioactieve stoffen of splijtstoffen.

Ter beheersing van de blootstelling van mensen aan ioniserende straling en het vrijkomen van radioactieve stoffen of (bestraalde) splijtstoffen in het milieu, dient een kerncentrale om de drie veiligheidsfuncties te garanderen, maatregelen te nemen:

- ter beperking van de waarschijnlijkheid van gebeurtenissen die kunnen leiden tot het verlies van controle op de kern in de reactor, op de nucleaire kettingreactie, op radioactieve bronnen of andere bronnen van ioniserende straling.
- ter mitigatie van de gevolgen van dergelijke gebeurtenissen indien deze zich voordoen.

Het gelaagde veiligheidsconcept

De nucleaire veiligheid van kernenergiecentrales is gebaseerd op het concept van gelaagde veiligheid (in het Engels 'Defence-in-Depth'). Dit veiligheidsconcept is bedoeld om ongevallen te voorkomen dan wel de gevolgen daarvan te beperken. Dit concept is een samenspel van bouwkundige, technische en organisatorische voorzieningen. Er worden meerdere strategieën toegepast om de veiligheid van de centrale onder abnormale omstandigheden en ongevalscondities te waarborgen. Dit wordt bereikt door een aantal niveaus van beschermende maatregelen, elk met een eigen strategie. Elke strategie heeft als doel alle mogelijke vormen van zowel menselijk falen als het falen van apparatuur te voorkomen (preventie) of de gevolgen van dat falen zoveel mogelijk te beperken (beheersing, interventie, mitigatie).

De volgende niveaus zijn te onderscheiden:

1. Niveau 1 (preventie): Het voorkomen van storingen door de kwaliteit van het ontwerp, de bouw en de bedrijfsvoering door middel van kwaliteitsborging en het handhaven van een adequate veiligheidscultuur.
2. Niveau 2 (beheersing): Het voorkomen dat storingen tot ongevallen kunnen leiden door middel van het detecteren van abnormale situaties en het adequaat reageren hierop.
3. Niveau 3 (interventie): het beperken van de gevolgen van ongevallen door middel van toepassing van actieve en/of passieve veiligheidsvoorzieningen.
4. Niveau 4 (mitigatie): Het nemen van maatregelen om de gevolgen voor mensen (personeel, derden en omwonenden), dieren, planten en goederen te beperken.

Het eerste niveau richt zich met name op het minimaliseren van de hoeveelheid radioactiviteit in de inrichting, het voorkomen van onbedoelde kritikaliteit met splijtstoffen, het opslaan en afscherming van radioactief materiaal, het voorkomen van ongewilde verspreiding of lozingen, het uitvoeren van inspectie, onderhoud, beproevingen en dergelijke.

De volgende niveaus richten zich in toenemende mate op de situatie dat indien er toch activiteit in de atmosfeer binnen de inrichting raakt, de kans op het vrijkomen in het milieu zoveel mogelijk wordt beperkt. Niveau 2 betreft zaken zoals bewaking van stralingsniveaus, van geloosde lucht op radioactiviteit, het in stand houden van een inspectie- en onderhoudsprogramma en het bewaken van procesparameters die bij overschrijding van vooraf ingestelde waarden een procesbeëindiging

bewerkstelligen (zoals reactorafschakeling). Een typisch voorbeeld van zaken die niveau 3 betreffen zijn maatregelen die te maken hebben met isolatie van het incident en brandbestrijding. Het veiligheidsniveau 4 betreft zaken aangaande de ongevalsbestrijding, zoals die in interne noodplannen en plannen in het kader van het Nationaal Plan voor de Kernongevallen bestrijding (NPK) geregeld is.

Veiligheidsanalyses, deterministisch en probabilistisch

De veiligheid van nucleaire inrichtingen wordt mede beoordeeld aan de hand van een analyse van deterministische ontwerp ongevallen. Ontwerpongevallen betreffen gebeurtenissen waarvan men verwacht dat zij zich gedurende de levensduur van de installatie niet zullen voordoen, maar 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. Niet uitgesloten is evenwel dat hierbij geringe hoeveelheden radioactiviteit vrij kunnen komen.

De hiervoor genoemde deterministische ongevalsanalyses geven als resultaat de mogelijke radiologische gevolgen van ontwerpongevallen en zijn bedoeld om aan te tonen dat een inrichting in voldoende mate bestand is tegen fouten en defecten tijdens bedrijfsvoering en dat veiligheidssystemen effectief werken.

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' of 'buitenontwerp' ongevallen, welke in ernst dus uitgaan boven de ontwerpongevallen. Dergelijke ongevallen worden met name in (probabilistische) veiligheidsanalyses (Probabilistic Safety Assessment, PSA) voor kerncentrales nader onderzocht.

Met betrekking tot mogelijke ontwerpbasis en buiten-ontwerpongevallen (en ook voor normaal bedrijf) zijn de getalsmatige criteria vastgelegd in artikel 18 Bkse. Deze zijn geformuleerd als weigeringsgrond.

Voor de toetsing van de nucleaire veiligheid is gebruik gemaakt van de NVR's zoals opgenomen in Bijlage C bij deze vergunning. Deze NVR's waren al eerder verbonden aan de vergunning. NVR 2.1.1 is vervangen door de IAEA richtlijn SSG-30 'Safety Classification of Structures, Systems and Components in Nuclear Power Plants'. Deze IAEA richtlijn betreft een substantiële verbetering ten opzichte van het eerdere IAEA document dat de basis vormde voor de betreffende NVR.

4.4 Aanpak beoordeling VR15, de wijzigingen en veiligheidsanalyses

Bij de aanvraag voor revisievergunning vraagt EPZ vergunning aan voor alle reeds vergunde activiteiten, alsmede de wijzigingen die voortvloeien uit de 10EVA13 en de stresstest die vergunningsplichtig zijn. Bij de beoordeling is onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van het reviserende deel van de aanvraag, de beoordeling van de aangevraagde wijzigingen en de beoordeling van de nieuwe en geactualiseerde veiligheidsanalyses.

Beoordeling van het VR15

De NVR GS-G-4.1 'Vorm en inhoud van het veiligheidsanalyserapport voor kernenergiecentrales' bevat de eisen waar het veiligheidsanalyserapport aan moet voldoen. Het veiligheidsanalyserapport van de KCB is het zogenaamde Technisch Informatie Pakket (TIP). Omdat het Veiligheidsrapport een openbare samenvatting

van het TIP is, zijn er eisen van de NVR die niet of maar gedeeltelijk van toepassing zijn voor het Veiligheidsrapport.

EPZ heeft de indeling en de inhoud van het VR15 aangepast waarbij gebruik is gemaakt van de NVR GS-G-4.1. De tekst van het nieuwe Veiligheidsrapport VR15 is gebaseerd op het eerdere Veiligheidsrapport VR93 en aangevuld met nieuwe tekst om invulling te geven aan eisen uit NVR GS-G-4.1.

De wijze van beoordeling door de ANVS is afhankelijk van de wijzigingen in het VR15 ten opzichte van het VR93. Omdat het reviserende deel van de aanvraag in het verleden al is beoordeeld en vergund (met name in het kader van de brandstofdiversificatie en de Long Term Operation (LTO) vergunning), volstaat hier een toets op de revisie en actualisatie van het VR15.

Een toets op actualisering heeft plaatsgevonden op hoofdstukken die zeer beperkt zijn gewijzigd, (bijvoorbeeld hoofdstukken waarvan de indeling wijzigt of die op een andere plaats in het VR komen te staan), tekstuele verbeteringen, verduidelijkingen en aanvullingen. Daarnaast zijn er hoofdstukken waaraan teksten zijn toegevoegd of die opnieuw zijn opgesteld ten gevolge van additionele eisen uit NVR GS-G-4.1. De ANVS heeft deze teksten in het VR15 beoordeeld op basis van onderliggende documentatie uit het TIP.

De ANVS heeft de aanpak en conclusies van haar beoordeling van het VR15 vastgelegd in het 'Beoordelingsrapport Veiligheidsrapport Kernenergiecentrale Borssele' (ANVS-2015/2786, 29 maart 2016).

Beoordeling van de wijzigingen

EPZ vraagt vergunning aan voor de vergunningsplichtige wijzigingen die voortvloeien uit de 10EVA13 en de stresstest. Ten behoeve van de beoordeling van de veiligheidstechnische onderbouwing van de aangevraagde wijzigingen en daarmee de onderbouwing van het VR15, heeft de ANVS de onderbouwende wijzigingsplannen beoordeeld.

De wijzigingsplannen zijn getoetst op hun volledigheid en diepgang, of de inhoud van het wijzigingsplan in overeenstemming is met het gereviseerde veiligheidsrapport, en aan de algemeen geldende kaders van rechtvaardiging, dosislimieten, ongevallen en werknemersbescherming. Deze maatregelen zijn door de ANVS reeds eerder beoordeeld tijdens de 10EVA in relatie tot de laatste stand der techniek en het ALARA-principe.

Bij de toetsing op volledigheid en diepgang van de wijzigingsplannen is gebruik gemaakt van NVR-NS-G-2.3 'Wijzigingen aan kernenergiecentrales'. De inhoud van het wijzigingsplan is in deze fase getoetst aan de eerste 6 punten genoemd in voorschrift 4.14 van NVR-NS-G-2.3 'Wijzigingen aan kernenergiecentrales'.

De ANVS heeft de aanpak en conclusies van haar beoordeling vastgelegd in het 'Beoordelingsrapport vergunningsplichtige wijzigingen en veiligheidsanalyses Kernenergiecentrale Borssele (ANVS-2016/2689, 29 maart 2016).

Beoordeling van de deterministische veiligheidsanalyses

Naar aanleiding van de bevindingen van de 10EVA13 en om invulling te geven aan de voorschriften 3.114 tot en met 3.148 van NVR GS-G-4.1 is in het nieuwe VR15 de reeks geanalyseerde ongevallen met vier nieuwe ongevallen aangevuld. Het be-

treft de nieuwe deterministische veiligheidsanalyses voor de volgende begingebourtenissen:

- Lekkage van de hoofdstoomleiding binnen de veiligheidsomhulling (PIE 1.5.6);
- Onbedoeld uittrekken van regelstaven (PIE 5.1);
- Lekkage van 20 cm² in het reactorvat, beneden de bovenkant van de kern (PIE D3-27);
- Noodstroomsituatie waarbij uitvallen van het systeem voor snelle afschakeling wordt verondersteld (PIE 10.5).

Daarnaast heeft EPZ de deterministische veiligheidsanalyse voor de begingebourtenis '*Lekkage van het primair systeem binnen de veiligheidsomhulling*' (PIE 7.2.2.) geactualiseerd.

De nu ingediende veiligheidsanalyses voor PIE 7.2.2 zijn gebaseerd op de positie van het injectiepunt volgens de huidige (as-built) configuratie van de KCB.

Voor de beoordeling van de vier nieuwe deterministische veiligheidsanalyses, alsmede de geactualiseerde deterministische veiligheidsanalyse is gebruik gemaakt van de NVR- SSG-2 '*Deterministische veiligheidsanalyses voor kernenergiecentrales*'. Ten behoeve van de toetsing door ANVS is nagegaan of de aannames zoals gebruikt in de deterministische analyses in overeenstemming zijn met de regels en richtlijnen en is getoetst of het onderhouden van de beheersing van de gebeurtenis voldoet aan de eisen te stellen aan gebruikte computercodes, rekenmodellen, bedrijfstoestand, randvoorwaarden en acceptatiecriteria. Bij de beoordeling van de ingediende veiligheidsanalyses werd ANVS ondersteund door deskundige adviseurs van het Duitse 'Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit' (GRS). Ten behoeve van de beoordeling van de veiligheidsanalyses heeft GRS een computermodel van de KCB (simulator) opgesteld dat ondermeer de reactor, het reactorkoel- en drukkoudstelsel en de veiligheidsvoorzieningen omvat.

De ANVS heeft de aanpak en conclusies van haar beoordeling vastgelegd in het 'Beoordelingsrapport vergunningsplichtige wijzigingen en veiligheidsanalyses Kernenergiecentrale Borssele (ANVS-2016/2689, 29 maart 2016).

4.5 Conventionele milieuaspecten

Verder dient naast deze toetsing met het oog op de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen tegen de gevolgen van ioniserende straling, ook getoetst te worden aan de overige belangen die in artikel 15b, Kernenergiewet worden opgesomd.

In het stelsel van de Kernenergiewet is vastgelegd dat aan nucleaire installaties zogenoemde 'integrale vergunningen' worden verleend. Het begrip 'integraal' slaat enerzijds op het feit dat de vergunning voor nucleaire installaties op grond van de Kernenergiewet op (vrijwel³) alle vormen van belasting van het milieu betrekking heeft en dus naast nucleaire en stralingsaspecten ook toeziet op conventionele milieuaspecten als hinder, geluid en bodem. De nucleaire installatie kan zo integraal worden beoordeeld.

³ Natuurbescherming (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet) en directe conventionele lozingen op het oppervlaktewater (Waterwet) vallen bijvoorbeeld niet onder de Kernenergiewetvergunning. Ook de omgevingsvergunning voor bouwen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht valt niet onder de Kernenergiewetvergunning.

Voor niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten (gevaarlijke stoffen, afvalstoffen, luchtkwaliteit, geluid, e.d.) wordt voor de toetsing van de aanvraag aan de hand van de desbetreffende toetsingskaders, ten behoeve van de leesbaarheid, in paragraaf 5.4 van deze vergunning nader ingegaan.

ONTWERP

5 Toetsing van de aanvraag

In zijn algemeenheid zijn ten behoeve van de revisie de bestaande voorschriften waar nodig tekstueel herschreven, in lijn gebracht met huidige wet- en regelgeving en is ambtshalve een groot aantal nieuwe voorschriften toegevoegd. Dit is met name het geval bij de conventionele milieuaspecten en stralingsbescherming. Bij de actualisatie van de voorschriften is er voor gekozen om voor zover relevant en van belang aan te haken bij de conventionele milieuwetgeving. De reden om voorschriften toe te voegen op het gebied van stralingsbescherming naast wijzigingen in wet- en regelgeving, betreft het streven om deze vergunning meer in lijn te brengen met de Kernenergiewetvergunningen van andere vergunninghouders.

Omdat goedkeuringen van de ANVS uit het verleden vervallen ten tijde van het onherroepelijk worden van deze vergunning, zijn in de betreffende voorschriften eisen opgenomen om de betreffende documenten en systemen opnieuw aan de ANVS te overleggen ter goedkeuring. Voor de goedkeuring van de hiervoor genoemde documenten en systemen, is in voorschrift B.3 een uitzondering opgenomen.

Leeswijzer

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van de beoordeling van de aanvraag van EPZ aan de in hoofdstuk 4 genoemde principes van stralingsbescherming, nucleaire veiligheid en effecten op het milieu. In dit hoofdstuk wordt op de rechtvaardiging ingegaan in paragraaf 5.1. In paragraaf 5.2 wordt ingegaan op de toetsing van het ALARA principe en de dosislimieten. In paragraaf 5.3 worden de resultaten gegeven van de toetsing van het veiligheidsrapport en de aangevraagde wijzigingen op de aspecten van nucleaire veiligheid. In paragraaf 5.4 wordt als laatste ingegaan op de beoordeling van de overige conventionele (niet op straling betrekking hebbende) milieuaspecten.

5.1 Rechtvaardiging

De rechtvaardigingstoets heeft in het onderhavige geval betrekking op de door EPZ gevraagde wijzigingen van de eerder vergunde handelingen. Het bedrijven van de KCB ten behoeve van elektriciteitsproductie op zich is al door eerdere vergunningverlening als gerechtvaardigd aan te merken. Hierbij verwijs ik ook naar onderdeel I.B.2 van bijlage 1 van de Regeling rechtvaardiging, waarin het bedrijven van de KCB als gerechtvaardigd is opgenomen. Er zijn mij geen nieuwe ontwikkelingen of inzichten bekend die aanleiding geven tot het herzien van de rechtvaardiging van de activiteiten van EPZ.

De aangevraagde wijzigingen resulteren uit de 10EVA13 en de stresstest. De wijzigingen hebben tot doel het verlagen van de kans op verstoringen en ongevallen, of een vermindering van de gevolgen van deze verstoringen en ongevallen en resulteren daarmee in een verhoging van de veiligheid. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten door de voorgenomen wijzigingen, ten opzichte van eerder verleende vergunningen.

Gelet op het voorgaande, acht ik de door EPZ aangevraagde wijzigingen gerechtvaardigd.

5.2 ALARA en dosislimieten

Om een oordeel te vormen over ALARA en dosislimieten is bij de beoordeling gekeken naar de organisatie van de stralingsbescherming, de wijze waarop invulling is gegeven aan het principe van ALARA met betrekking tot de maatregelen rond radioactieve bronnen, werknemersbescherming en emissies. Dosislimieten mogen in geen geval overschreden worden. Hieraan is getoetst op basis van in het verleden gerapporteerde gegevens in combinatie met de aanvraag en het VR15.

5.2.1 *Interne organisatie van de stralingsbescherming*

De stralingshygiënische zorg voor medewerkers en omgeving is bij EPZ ondergebracht bij de stralingsbeschermingseenheid, zoals bedoeld in artikel 12 Bs. De stralingsbeschermingseenheid bestaat uit de Algemeen Coördinerend Deskundige, diens plaatsvervanger en de Coördinerend Deskundige en kan onafhankelijk opereren. De uitvoering van de stralingshygiënische taken op de werkvloer ligt bij de stralingsbeschermingsdienst, die is ondergebracht in een afdeling die onafhankelijk is van de afdelingen productie en onderhoud, die wordt aangestuurd door de Coördinerend Deskundige.

De opleidingseisen die gelden voor alle bij de stralingsbescherming betrokken functionarissen, alsmede de registratie-eisen voor de Algemeen Coördinerend Deskundige en de Coördinerend Deskundige zijn uitgewerkt in de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ. Gezien de zwaarte van de toepassing en het belang van de stralingsbescherming is een volledig opgeleide en geregistreerde vervanger van de Algemeen Coördinerend Deskundige als vereiste opgenomen in de voorschriften.

De stralingsbescherming bij de KCB is gebaseerd op de desbetreffende Nederlandse en Europese wet- en regelgeving en volgt de algemene uitgangspunten van stralingshygiënisch werken: rechtvaardiging van de toepassing of handeling, het zo laag als redelijkerwijs mogelijk houden van de stralingsdoses (ALARA) en controle op het niet overschrijden van de geldende wettelijke dosislimieten. Alle procedures, instructies en meetprogramma's die in dienst staan van de navolging van deze uitgangspunten zijn gebundeld in het Stralingsbeschermingsprogramma KCB dat toegankelijk is voor alle bij de stralingsbescherming betrokken medewerkers. In hoofdstuk 11 van het Veiligheidsrapport wordt het Stralingsbeschermingsprogramma nader beschreven.

5.2.2 *Stralingsbescherming met betrekking tot radiologische handelingen*

Voor elke handeling of procedure dient, overeenkomstig de vereisten van het Besluit stralingsbescherming, door de Algemeen Coördinerend Deskundige een interne toestemming te zijn afgegeven waaraan een risicoanalyse ter grondslag ligt, ongeacht of dit binnen of buiten het radionuclidenlaboratorium plaatsvindt (voorschrift E.15).

Naast het in werking hebben van de KCB en de bijbehorende handelingen met splijtstoffen, worden op het terrein van EPZ ook handelingen uitgevoerd met open en ingekapselde radioactieve bronnen. De totaal vergunde activiteit van 4000 GBq is in de vergunning niet nader gespecificeerd naar nuclide. De verantwoordelijkheid voor het bijhouden van het totaaloverzicht en het niet overschrijden van de activiteit ligt hiermee bij de Algemeen Coördinerend Deskundige. Benadrukt wordt dat rechtvaardiging van het gebruik en het voor handen hebben van bronnen leidend moet zijn in het beheren van de inventaris van radioactieve bronnen binnen EPZ.

Handelingen met open bronnen betreffen enerzijds de uitvoering van analyses binnen het radionuclidenlaboratorium en anderzijds monsternames op diverse plaatsen in en rond de installaties van de KCB. Het klasse B radionuclidenlaboratorium en de handelingen met open bronnen die binnen dit laboratorium worden uitgevoerd voldoen aan alle algemeen geldende regels zoals beschreven in de voorschriften E.16 t/m E.25 en in de Bijlage radionucliden-laboratorium, Bijlage B bij deze vergunning.

In het VR15 en in de vergunningaanvraag is voor enkele mogelijke handelingen, waaronder analyses aan primair water met verhoogde activiteitsconcentraties na splijfstofschade, het maximale aantal Re's bepaald. Deze vallen alle binnen de maximaal toelaatbare Re's volgens de berekening uit de Bijlage radionuclidenlaboratorium, Bijlage B. De in voorschrift E.9 bedoelde risicoanalyse beschreven in artikel 16 van de Regeling stralingsbescherming werknemers 2014 is een nieuwe, algemene rekenmethode die gericht is op de risicoanalyse voor individuele werknemers en is aanvullend op de bepaling van de maximaal te hanteren activiteit. Een praktisch uitvoerbare methode is beschreven in de Leidraad Risicoanalyse Stralingstoepassingen (2010) van het RIVM.

Ingekapselde bronnen, die bij EPZ voornamelijk in gebruik zijn voor ijk- en kalibratiedoeleinden, dienen zoveel mogelijk te voldoen aan de in ISO 2919:2012 gestelde eisen. Van diverse oudere bronnen en de binnen EPZ zelf geproduceerde kalibratiebronnen kan een volledig voldoen aan deze norm niet worden verwacht. Hiertoe is een uitzondering opgenomen in de voorschriften waardoor de geschiktheid op een andere wijze kan worden beoordeeld. Speciale aandacht gaat uit naar de hoogactieve ¹³⁷Cs en ⁶⁰Co bronnen waarvoor aanvullende maatregelen met betrekking tot de veiligheid maar ook beveiliging zijn gesteld in artikel 2.7 en hoofdstuk 6 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ.

Een deel van de in onderdeel E aangegeven voorschriften (voorschriften E13, E14, E26, E28, E30, E31, E32 en E35 t/m E41) komt vrijwel letterlijk overeen met artikelen uit hoofdstuk 4 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ. Dit hoofdstuk voorziet echter expliciet alleen in regels voor meldingsplichtige bronnen, waarmee de artikelen niet van toepassing zijn in een vergunningsituatie.

In deze revisievergunning zijn geen voorschriften meer opgenomen voor het gebruik van toestellen, aangezien in de vergunningaanvraag geen toestellen zijn opgenomen omdat deze niet vergunningsplichtig zijn. Het is niet mogelijk om in een vergunning voorschriften op te nemen voor niet-vergunningsplichtige toestellen. Voor meldingsplichtige toestellen staan echter de gebruiksvoorschriften opgenomen in Hoofdstuk 4 van de Uitvoeringsregeling Stralingsbescherming EZ.

Op basis van de jaarrapportages met betrekking tot de aanvoer, opslag en afvoer van bronnen, alsmede de controles en procedures die rondom handelingen met bronnen zijn vastgelegd in het Integraal Management Systeem, stel ik vast dat EPZ de stralingshygiënische zorg met betrekking tot bronnen voldoende heeft afgedekt.

5.2.3

Werknemersbescherming

EPZ heeft in haar Stralingsbeschermingsprogramma onder meer het volgende vastgelegd:

- de criteria die blootgestelde werknemers indelen in categorie A werknemers en categorie B werknemers als bedoeld in artikel 79 Bs. Voor deze werknemers kent EPZ een bedrijfsinterne dosislimiet die lager is dan de wettelijke limiet van 20 mSv/jaar;
- dat de blootgestelde werkers categorie A worden in- en uitgekeurd en tussentijds jaarlijks worden gekeurd door de stralingsarts als bedoeld in artikel 96 Bs;
- dat alle (radiologische) handelingen, met uitzondering van routinematige handelingen, worden voorbereid als bedoeld in artikel 120 Bs. Voorafgaand aan de handelingen dient een interne (radiologische) werkvergunning te worden afgegeven door de stralingsbeschermingseenheid. Op de (radiologische) werkvergunning zijn ter bescherming van de uitvoerenden te nemen maatregelen aangegeven gebaseerd op een door de Stralingsbeschermingsdienst uitgevoerde risicoanalyse. Indien de collectief te ontvangen dosis ten gevolge van een handeling groter zal zijn dan 1,0 mSv of de individueel te ontvangen dosis groter dan 0,5 mSv, dient een uitgebreidere risicoinventarisatie te worden uitgevoerd.

In het 'Jaaroverzicht van de bij de KCB ontvangen dosis ioniserende straling in 2014' staat beschreven dat een totaal van 222 blootgestelde werknemers onder het personeel van EPZ en 365 blootgestelde werknemers van derden werkzaam zijn geweest. De totale collectieve dosis bedroeg 73 mens-mSv voor EPZ-werknemers en 156 mens-mSv voor werknemers van derden. 80% van de collectieve jaardosis werd opgelopen in de splijtstofwisselperiode. Voor 92% van de blootgestelde werknemers van EPZ en eveneens 92% van de blootgestelde werknemers van derden bleef de jaardosis beneden de 1 mSv. De hoogste jaardosis van individuele medewerkers bedroeg in 2014 2,69 mSv voor een EPZ-personeelslid en 3,11 mSv voor een werknemer van een ingehuurd bedrijf.

In het tienjarig overzicht blijkt dat de totale collectieve jaardosis bij de KCB varieert tussen 200 en 850 mens-mSv. De variatie wordt vrijwel volledig veroorzaakt door de variatie in werkzaamheden tijdens de splijtstofwisselperiode en de grootte van de personele inzet die daarbij nodig was. In geen van de tien jaar overschrijdt de maximale individuele jaardosis de dosislimieten. De gemiddelde individuele jaardosis blijft in alle jaren beneden 1 mSv.

Aanvullend aan het jaaroverzicht wordt maandelijks een overzicht van de bedrijfsdosimeteruitslagen weergegeven in het Maandrapport KCB. In de voorschriften zijn beide rapportages nu expliciet opgenomen om daarmee het zicht op de werknemersbescherming vast te leggen. Omwille van de bescherming van persoonsgegevens wordt niet verzocht de volledige opgave van alle blootgestelde werknemers toe te sturen aan de ANVS. Deze dient echter wel beschikbaar te zijn voor inzage, indien de overzichten hiertoe aanleiding geven.

Het gecontroleerd gebied van de KCB is een fysiek gesloten ruimte die op onderdruk wordt gehouden en die met borden duidelijk is gemarkeerd als bedoeld in artikel 84 Bs. Werkzaamheden binnen het gecontroleerd gebied worden verricht in door EPZ ter beschikking gestelde kleding. Alleen radiologisch werkers die aan alle eisen voldoen hebben toegang tot het gecontroleerd gebied. Toegang tot het gecontroleerd gebied wordt beheerst via het elektronische bedrijfsdosimetriesysteem. Alle nucleaire installaties en het radionuclidenlaboratorium bij de KCB vallen zodoende binnen het gecontroleerd gebied. Binnen het gecontroleerd gebied kent de KCB nog een systeem van oranje en rode zones waar toegang slechts mogelijk is na toestemming van of onder begeleiding van een toezichthoudend deskundige. Dit geeft ruim voldoende uitvoering aan het in deze vergunning

toegevoegde voorschrift E.10.

De arbeidshygiënische aspecten met betrekking tot de bedrijfsvoering van de centrale zullen na implementatie van de aangevraagde wijzigingen geen verandering ondergaan. Betrokken werknemers, binnen en buiten de inrichting, zullen evenals nu het geval is, in voldoende mate beschermd blijven. Geen van de door EPZ aangevraagde wijzigingen heeft gevolgen voor de werknemersbescherming tijdens normaal bedrijf.

De aangevraagde wijzigingen aan de installatie verlagen de kans van optreden van verstoringen en ongevallen, en/of de gevolgen daarvan (voor de beoordeling, zie paragraaf 5.3.4, 5.3.5) waardoor de kans op blootstelling van werknemers in deze situaties verminderd wordt.

Tijdens het aanbrengen van de aangevraagde wijzigingen zal in enkele gevallen wel sprake zijn van stralingsblootstelling bij het betrokken personeel. Dit betreft met name de wijzigingen 6, 7, 9 en 10 (zie paragraaf 2.2). EPZ zal er voor zorg dragen dat deze blootstelling zo laag als redelijkerwijs mogelijk wordt gehouden en in ieder geval lager dan de daarvoor geldende dosislimieten. EPZ zal voor elk van bovengenoemde wijzigingen een ALARA-rapport opstellen tijdens de detailengineering en zal werkmappen opstellen zodat de werknemersbescherming ook tijdens de uitvoering van de werkzaamheden geborgd is. De in totaal door alle werknemers tezamen te ontvangen stralingsdosis die optreedt bij de implementatie van de wijzigingen wordt geschat op minder dan 0,05 mSv (50 mens-mSv). Gelet op de veiligheids-winst die er mee bereikt wordt, acht ik dit aanvaardbaar.

5.2.4

Straling aan de terreingrens

Bij bedrijfsvoering van een kernenergiecentrale wordt de directe omgeving aan ioniserende straling vanuit de bedrijfsgebouwen blootgesteld. Daarnaast vinden gecontroleerde emissies van radioactieve stoffen plaats via de uitstoot van verontreinigde ventilatielucht en batch-gewijze kleine lozingen van afvalwater op het oppervlaktewater. Door blootstelling aan straling en geëmitteerde radioactieve stoffen en verontreinigingen van milieucompartimenten in de directe omgeving en daarbuiten (via verspreiding in lucht en oppervlaktewater) kunnen omwonenden een dosis ontvangen. De te verwachten maximale jaarlijks te ontvangen stralingsdosis is echter een aantal orden van grootte lager dan de wettelijk toegestane waarden en slechts een minieme fractie van de doses die leden van de bevolking jaarlijks door natuurlijke stralingsbronnen en medische toepassingen van straling ontvangen.

De directe externe straling is alleen van belang voor personen die direct aan de terreingrens van de KCB verblijven. De maximale berekende individuele dosis (ID) aan de terreingrens door externe straling bedraagt 17 μ Sv per jaar, vrijwel volledig veroorzaakt door het geconditioneerde radioactief afval in het afvalopslaggebouw, zoals bepaald in het MER Brandstofdiversificatie in 2010. Voor de externe straling is de Actuele Individuele Dosis (AID), berekend volgens de rekenregels in bijlage 1.5 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, beschouwd. Voor de keuze van de relevante Actuele Blootstelling Correctie factor (ABC factor) uit tabel 6.2 van deze bijlage is daarbij uitgegaan van de bestemming industrie met een waarde van 0,2. De AID op de terreingrens van de KCB als gevolg van de normale bedrijfsvoering is

door berekening vastgesteld op circa 3,4 μSv per jaar.⁴ Dit is ruim lager dan de totale maximale jaardosis voor de bevolking van 0,1 mSv (100 μSv) per jaar en beneden het Secundair Niveau van 10 μSv . Aanvullende ALARA-rapportage en nader berekening is hiertoe niet noodzakelijk.

In de vergunningaanvraag wordt geen expliciete terreingrensdosislimiet aangevraagd. In eerdere vergunning werd een effectieve dosis van 40 μSv vergund, echter hier werd niet expliciet beschreven of het hier ging om een ID, MID (multifunctionele individuele dosis, op basis van mogelijkheid van bewoning aangrenzend aan de terreingrens) of AID. In deze revisievergunning wordt de vergunningslimiet met betrekking tot de AID gesteld op 10 μSv , waardoor een aanvullende ALARA-rapportage niet noodzakelijk is. Op basis van de in de aanvraag verstrekte gegevens wordt deze limiet reëel geacht en levert deze limiet geen onnodige belemmering van de bedrijfsvoering op.

Geen van de door EPZ aangevraagde wijzigingen heeft gevolgen voor de straling aan de terreingrens tijdens normaal bedrijf, zoals reeds eerder was geconcludeerd bij de beoordeling of voor de door EPZ gevraagde wijzigingen van de vergunning een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld (zie besluit van 11 september 2015, kenmerk ANVS-2015/3883).

5.2.5 *Radioactieve emissies naar lucht en water (normaal bedrijf)*

De belasting voor personen buiten de inrichting komt voort uit drie componenten: de lozingen in lucht, de lozingen in het oppervlaktewater en de directe straling vanuit de installatie. In hoofdstuk 14 van het Veiligheidsrapport is beschreven hoe ervoor wordt gezorgd dat de lozingen onder de in de vergunning gestelde limieten blijven.

Normaal bedrijf van een kernenergiecentrale gaat gepaard met lucht en waterlozingen van geringe hoeveelheden radioactieve stoffen. Ook is er vanuit de installatie een directe straling naar de omgeving. Voor berekening van de maximale individuele dosis (ID) als gevolg van lucht- en waterlozingen zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van modelberekeningen op basis van het Nieuw Nationaal Model en weersgegevens van de regio Vlissingen. Het NNM is de standaard rekenmethode voor verspreiding van stoffen in de lucht, vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Wanneer de maximaal vergunde hoeveelheden zouden worden geloosd, zou dit leiden tot een belasting van 2,5 μSv als gevolg van luchtlozingen en 0,014 μSv als gevolg van waterlozingen.

De ervaring met de KCB heeft geleerd dat de werkelijke lozingen van geringere omvang zijn. De gevolgen van de lozingen van radioactieve stoffen tijdens normaal bedrijf bedragen voor de meest blootgestelde personen de laatste jaren niet meer dan 35 nSv per jaar. Dit is een factor 3000 lager dan de wettelijk toegestane dosis van 0,1 mSv per jaar en ruim onder het Secundair Niveau van 1 μSv per blootstellingspad.

⁴ In de vergunningaanvraag wordt gesproken over 4,3 μSv per jaar aan de terreingrens. Dit betreft echter de berekening van de MID gebruik makend van een (woon)correctiefactor van 0,25. Gezien de bestemming van de omgeving is vergunnen aan de hand van de AID logischer en meer in lijn met de vergunningen van andere installaties.

Vanwege de aard van de aangevraagde wijzigingen is er geen invloed op de lozing in lucht of water van radioactieve stoffen of stralingsblootstelling van de omgeving door normale bedrijfsvoering. De aangevraagde wijzigingen zullen daarom niet leiden tot hogere blootstelling van de omgeving.

De aangevraagde wijzigingen 6, 8 en 11 (zie paragraaf 2.2) verlagen de kans op storingen tijdens de normale bedrijfsvoering en kunnen daarmee bijdragen aan een verlaging van potentiële emissies tijdens normaal bedrijf. De overige wijzigingen hebben geen gevolgen voor de radioactieve emissies naar lucht en water tijdens normaal bedrijf, zoals reeds eerder was geconcludeerd bij de beoordeling of voor de door EPZ gevraagde wijzigingen van de vergunning een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld (zie besluit van 11 september 2015, kenmerk ANVS-2015/3883).

5.2.6 *Radioactieve afvalstoffen*

In hoofdstuk 14 van het Veiligheidsrapport is de beheersing en behandeling van het in de KCB geproduceerde radioactief afval beschreven.

De door EPZ aangevraagde wijzigingen zullen niet leiden tot een verandering van de hoeveelheid radioactief afval tijdens normaal bedrijf. Wel zal tijdens het uitvoeren van de wijzigingen 6, 7, 9 en 10 (zie paragraaf 2.2) eenmalig een extra hoeveelheid (laag) radioactief afval geproduceerd worden. Dit gaat bijvoorbeeld om gebruiksvorwerpen als tissues, handschoenen en beschermende kleding. De totale eenmalige extra hoeveelheid laag- en middelradioactief afval wordt door EPZ geschat op 5 m³, inclusief de verpakking. Dit is circa 10% van de jaarlijkse hoeveelheid van dit afval van 49 m³ als gevolg van het productieproces bij EPZ, zoals beschreven in Veiligheidsrapport VR15 voor de periode 2003-2012.⁵ Dit laag- en middelradioactief afval zal na afvoer naar de COVRA en na enkele tientallen jaren opslag bij de COVRA door natuurlijk verval afnemen tot onder de vrijgavegrens. Gelet op de veiligheids-winst die met de wijzigingen bereikt wordt, acht ik dit aanvaardbaar.

5.3 **Nucleaire veiligheid**

In verband met de revisie van de Kew-vergunning is door EPZ de gehele inrichting van de KCB opnieuw beschreven in het VR15. EPZ heeft in de aanvraag, bijlage D, een overzicht gegeven van de verschillen tussen het VR15 en het VR93.

Ten behoeve van de onderbouwing van de veiligheid van de KCB heeft EPZ middels deterministische analyses ontwerpongevallen onderzocht. Ook zijn buiten-ontwerp ongevallen onderzocht door middel van deterministische en probabilistische veiligheidsanalyse (PSA). In deze analyses zijn de aangevraagde wijzigingen van de installatie meegenomen.

In de afgelopen jaren is door het bevoegd gezag de naleving van de regelgeving en de geldigheid van een groot deel van de veiligheidsdocumentatie van de KCB beoordeeld in het kader van de aanvraag voor verlenging van de ontwerpbedrijfsduur, de aanvraag voor brandstofdiversificatie, de 10EVA13 en de stresstest. In het kader

⁵ In de aanmeldnotitie Milieueffectrapportage KCB werd gesproken over 40% van de jaarlijkse hoeveelheid, maar dit betrof een vergelijking met alleen het laagradioactief afval, zo'n 12 m³. In het Besluit geen MER op te stellen wordt vergeleken met 100 m³ afval, dit was echter gebaseerd op verouderde gegevens. Gebruik maken van de nieuwe gegevens verandert de eerder getrokken conclusie echter niet.

van de toetsing van het reviserende deel van de onderhoudige aanvraag is gebruik gemaakt van de resultaten van deze beoordelingen.

5.3.1 *Opzet en inhoud van het VR15*

De indeling en inhoud van het VR15 is door de ANVS getoetst. In het VR15 wordt ingegaan op veiligheid en organisatie en de vestigingsplaats. Ook wordt ingegaan op de algemene ontwerpprincipes. De systemen die van belang zijn voor de veiligheid en de bedrijfsvoering van de installaties en de elektrische en besturingssystemen worden beschreven. Daarnaast worden de resultaten van de veiligheidsanalyses beschreven voor een uitgebreid ongevalspectrum. Tevens worden de inbedrijfstelling en normale bedrijfsvoering beschreven. Een samenvatting van de Technische Specificatie wordt gegeven. Ook de aspecten met betrekking tot stralingsbelasting van mens en milieu bij normaal bedrijf worden weergegeven. Het alarmplan en de (niet) nucleaire milieuaspecten worden ook geadresseerd. Tot slot wordt ook ingegaan op beheersing en afvoeren van radioactief afval en de uiteindelijke definitieve buitenbedrijfstelling.

De indeling en inhoud van het VR15 voldoet aan de norm NVR GS-S-4.1. Ik concludeer dat het VR15 op een duidelijke en overzichtelijke wijze de inrichting en installaties alsmede de veiligheidsaspecten voor mens en milieu beschrijft. VR15 geeft een goed inzicht in de activiteiten van de KCB en de mogelijke gevolgen daarvan voor de omgeving.

Op basis van bovenstaande kan instemmen met de beschrijving van de inrichting in het Veiligheidsrapport VR15 die is ingediend met de aanvraag.

5.3.2 *Interne organisatie en veiligheidsbeheerssysteem*

EPZ als vergunninghouder van de KCB heeft zich ten doel gesteld op een veilige en efficiënte wijze elektriciteit te produceren met behulp van kernenergie. Binnen de EPZ organisatie heeft het onafhankelijke toezicht op de nucleaire veiligheid en de stralingsbescherming een duidelijke plaats. Deze is afgeleid van de vergunningsvoorwaarden en is in de gespecificeerde bedrijfslimieten en -condities voorgeschreven. Het handhaven en verder uitbouwen van de nucleaire veiligheid is door EPZ beleidsmatig vastgelegd in de Beleidsnota Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. Binnen de EPZ organisatie is verzekerd dat de veiligheidsrelevante verantwoordelijkheidsgebieden betrokken zijn bij de operationele besluitvorming en daar hiërarchisch voldoende onafhankelijk van zijn om de veiligheid te waarborgen.

EPZ beschikt over een Integraal Management Systeem dat procedures en instructies bevat voor alle veiligheidsrelevante processen die volgens de NVR's beheerst moeten zijn. In hoofdstuk 3 van het Veiligheidsrapport wordt nader beschreven hoe de organisatie van de veiligheidsprocessen, de veiligheidscultuur en het kwaliteitsmanagement is gewaarborgd.

Naast maatregelen ter voorkoming van ongevallen en incidenten (preventief), beschikt EPZ over een alarmvoorbereidingsorganisatie om het alarmplan op te stellen en actueel te houden. Ook beschikt EPZ over een alarmorganisatie om op doeltreffende wijze te kunnen reageren indien zich ongevallen of incidenten voordoen die niet of niet volledig door de reguliere organisatie beheerst kunnen worden. Het alarmplan KCB sluit aan op rampenbestrijdingsplannen van de Veiligheidsregio en

het Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten. In hoofdstuk 12 van het Veiligheidsrapport wordt de alarmresponsorganisatie KCB nader beschreven.

In de 10EVA13 is door EPZ een evaluatie van onder andere de organisatie, het management systeem en de veiligheidscultuur uitgevoerd. Uit de informatie die EPZ hierover heeft verstrekt, mede op basis van de in het VR15 verstrekte informatie, concludeer ik dat de organisatie, het management systeem en de veiligheidscultuur van voldoende kwaliteit zijn en dat door uitvoering van de in de 10EVA13 vastgestelde maatregelen nog verder zullen verbeteren.

5.3.3 *Reactiviteit beheersing*

Het veilig afschakelen van de reactor door inworp van alle regelementen om de reactor snel onderkritisch te maken en het zeker stellen dat de reactor veilig afgeschakeld blijft, is één van de ontwerpuitgangspunten van de KCB.

De reactorkern van de KCB is samengesteld uit 121 splijstofelementen, waarbij verschillende soorten splijstof, ENU, (c-)ERU en/of MOX, kunnen worden toegepast. Op grond van voorschriften in de Kew-vergunning is EPZ verplicht om voor aanvang van elke nieuwe bedrijfscyclus door middel van analyses aan te tonen dat aan de veiligheidseis met betrekking tot het onderkritisch kunnen maken en langdurig houden van de reactorkern in elke situatie is voldaan. In het Sleutelparameterrapport (de zogenaamde "Sicherheits-technische Rahmenbedingungen") zijn alle geldende beperkingen voor de analyse van de kernbelading vastgelegd.

In hoofdstuk 6.1 van het Veiligheidsrapport is het neutronenfysisch ontwerp van de kern beschreven en hoe het voorkomen van overschrijding van de voorgeschreven maximale waarden van de vermogensdichtheid, het langdurig onderkritisch kunnen maken van de reactor vanuit elke situatie en het inherent veilige karakter van kern wordt gewaarborgd.

Een bijzonder aandachtspunt betreft de mogelijkheid dat onderkritikaliteit van de aanwezige splijstofelementen buiten de reactorkern niet wordt gewaarborgd. Dit dient te allen tijde te worden voorkomen. In hoofdstuk 9 van het Veiligheidsrapport is beschreven hoe onderkritikaliteit bij opslag van splijstofelementen in het splijstofopslagbassin wordt gewaarborgd.

Ik ben van mening dat met de door EPZ getroffen technische en organisatorische maatregelen het beheersen van reactiviteit gewaarborgd is.

5.3.4 *Beoordeling van de aangevraagde wijzigingen*

Hieronder wordt ingegaan op de invloed van de door EPZ aangevraagde wijzigingen op de beheersing van ontwerpongevallen en buiten-ontwerpongevallen. De wijzigingsplannen zijn getoetst op hun volledigheid en diepgang, of de inhoud van het wijzigingsplan in overeenstemming is met het gereviseerde veiligheidsrapport. In paragraaf 5.2.3 is ingegaan op de dosislimieten en werknemersbescherming ten aanzien van de gevolgen van de wijzigingen.

Voor de continue verbetering van de veiligheid heeft EPZ in 2013 een evaluatie uitgevoerd van de nucleaire veiligheid van de KCB over de periode 2003-2012. De ANVS heeft het zogenaamde 'Conceptueel Verbeterplan' waarin een samenvatting van de verbetermaatregelen voor de KCB is opgenomen, beoordeeld. Het gaat om technische maatregelen en maatregelen met betrekking tot Organisatie, Procedures

en Administratie. Naar het oordeel van de ANVS is het 'Conceptueel Verbeterplan' van EPZ goed onderbouwd en zijn de verbetermaatregelen evenwichtig verdeeld over de hele nucleaire veiligheidsketen.

Ook is een stresstest voor de KCB uitgevoerd. De maatregelen uit de stresstest en die uit de 10EVA13 zijn waar mogelijk en zinvol gecombineerd. De KCB voldoet ruim aan de veiligheidseisen uit de geldende vergunning. Dit is vastgelegd in het Nationaal Rapport over de stresstest van de KCB. Het Nationaal Rapport⁶ is gebaseerd op het stresstestrapport van 31 oktober 2011, opgesteld door de vergunninghouder EPZ. Dit rapport is beoordeeld door verschillende onafhankelijke deskundigen, waaronder de toenmalige Kernfysische Dienst. Deskundigen uit verschillende Europese landen zijn van mening dat de stresstest goed is uitgevoerd. Ze onderschrijven de conclusie dat de KCB ruim aan de veiligheidseisen voldoet. Dit blijkt uit een internationale vergelijking (Peer review⁷), waarin EU-landen een oordeel geven over de in Europa uitgevoerde stresstesten.

Hieronder volgt een beschrijving van de wijzingen met hun effect op de veiligheid.

Wijziging 1 maakt het automatisch inschakelen van het reserve noodkoelwatersysteem en het reserve splijtstofopslagbassinkoelsysteem mogelijk. Hiermee wordt de autarkietijd van deze systemen verhoogd naar circa 24 uur. Dit is de tijd waarbinnen geen menselijk handelen nodig is om het ongeval te beheersen. Dit leidt tot een verlaging van de kans op lozingen bij buiten-ontwerpongevallen en daarmee tot een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 2 betreft het installeren van extra batterijcapaciteit op noodstroomnet 2. Dit zorgt ervoor dat bij een buiten-ontwerpongeval met externe oorzaak, zoals een aardbeving, extra mogelijkheden aanwezig zijn om afsluiters van stroom te voorzien, waarmee in bepaalde situaties een kernsmelt kan worden voorkomen of uitgesteld en de kans op radioactieve lozingen wordt gereduceerd.

Wijziging 3, het toevoegen van bedieningen voor afsluiters in de reserveregelzaal, zorgt ervoor dat deze afsluiters ook bij het niet beschikbaar zijn van de gewone regelzaal bediend kunnen worden.

Wijziging 4 maakt het mogelijk om mobiele middelen zoals bijvoorbeeld een brandweerpomp op het primair reservesuppletiesysteem aan te sluiten. Hiermee kan (boorzuurhoudend) water in het primaire systeem worden geïnjecteerd in het geval van een buiten-ontwerpongeval met langdurige uitval van alle wisselspanning, waarmee een praktisch onbeperkte warmteafvoer mogelijk wordt en de reactor koud onderkritisch kan worden gehouden. Dit leidt tot een verlaging van de kans op kernsmelt en op lozingen bij buiten-ontwerpongevallen en daarmee tot een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 5 betreft het maken van universele aansluitpunten voor mobiele dieselgeneratoren op zowel noodstroomnet 1 als 2. Dit maakt het mogelijk om bij uitval van externe voeding en van noodstroomnet 1 en 2 ten gevolge van een buiten-ontwerpongeval snel een kleine mobiele dieselgenerator op noodstroomnet 1 of 2 te koppelen. Hiermee kunnen ongevalsinstrumentatie, elektronica, noodverlichting,

⁶ Nationaal Rapport over de post-Fukushima stresstest, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, januari 2012

⁷ Peer review country report the Netherlands, Stresstests performed on European nuclear power plants, ENSREG, April 2012

gelijkrichters en ringruimteventilatie worden gevoed en kan batterijvermogen worden bespaard. Dit leidt tot een verlaging van de kans op lozingen bij buitenontwerpongevallen en daarmee tot een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 6 borgt dat het splijststofopslagbassinkoelsysteem beschikbaar blijft na passief of actief enkelvoudig falen, in lijn met de laatste stand van de techniek. Daarnaast wordt met de wijziging voorkomen dat het splijststofopslagbassin bij een lekkage in de leidingen grotendeels leeg kan lopen. Verder worden de pompen voor het koelen van het splijststofopslagbassin beter bewaakt tegen kapot draaien en wordt de mogelijkheid toegevoegd om het splijststofopslagbassin te vullen met een mobiele externe pomp en watervoorraad. Tot slot wordt de autarkie van het splijststofopslagbassinkoelsysteem na een buitenontwerpongeval uitgebreid door onder andere het mogelijk maken om de reserve noodkoeling automatisch te kunnen laten starten. Met deze wijzigingen wordt de beheersing van ontwerpongevallen en de kans op schade aan de splijststof in het splijststofopslagbassin ten gevolge van buitenontwerpongevallen verkleind, wat leidt tot een verlaging van de kans op lozingen en dus een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 7 verhoogt de betrouwbaarheid van langdurige koeling via putbedrijf bij lekkages aan het primaire circuit ten gevolge van (buiten-) ontwerpongevallen door het detecteren van verstoppingen van de reactorputfilters en door terugspoelen over de filters om verstoppingen te verwijderen mogelijk te maken. Ook zorgt het aanpassen van een ontwateringsleiding ervoor dat een eventuele bron van brokstukken in de reactorput, welke de kerninundatiepompen zouden kunnen beschadigen, wordt weggenomen. Dit leidt tot een verbetering van de robuustheid van het kerninundatiesysteem en daarmee tot een verlaging van de kans op lozingen bij (buiten-) ontwerpongevallen en een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 8 betreft het realiseren van een tweede netaansluiting. Deze wijziging is niet van invloed op situaties van ontwerpbasis-ongevallen en buitenontwerp-ongevallen. Wel heeft de wijziging een positief effect op de betrouwbaarheid van de externe stroomvoorziening en daardoor een positief effect op de veiligheid van de KCB.

Wijziging 9 betreft het installeren van de mogelijkheid om bij een buitenontwerpongeval met kernsmelt water onderin de open ruimte tussen het reactorvat en de thermische isolatie te injecteren, om zo het reactorvat met onderin de gesmolten kern van buiten te koelen en doorsmelten van het reactorvat te voorkomen. Dit zorgt voor een verkleining van de kans van falen van het reactorvat bij een buitenontwerpongeval met kernsmelt, in lijn met de laatste stand van de techniek en de nieuwste regelgeving. Dit leidt tot een verkleining van de kans op het falen van het containment en van de kans op radioactieve lozingen en de omvang van eventuele lozingen bij buitenontwerpongevallen met kernsmelt en dus een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 10 verkleint het gedeelte van het volumeregelsysteem dat als containmentdoorvoering moet worden beschouwd. Hiermee wordt de kans van een externe lozing na een ongeval met koelmiddelverlies verkleind, wat zorgt voor een verkleining van de kans op lozingen bij (buiten-) ontwerpongevallen en daarmee een verhoging van de veiligheid.

Wijziging 11 heeft als doel de verschillende categorieën in het systeem van regelingen en begrenzingen verder te completeren, vergelijkbaar met het Defence-in-Depth principe. Voor de regel- en begrenzfuncties houdt dit in dat voor de veiligheidsrelevante functies een reactorbeveiligingsfunctie (categorie A), een begrenzfunctie (categorie B) en een regeling (categorie C) aanwezig is. Het toevoegen van extra regelingen en begrenzingen leidt tot een verhoging van de robuustheid van het systeem van regelingen en begrenzingen, waardoor de kans op verstoringen van normaal bedrijf en het aanspreken van reactorbeveiligingsfuncties verlaagd wordt. Hiermee leiden de wijzigingen tot een verlaging van de kans op het optreden van ontwerpongevallen en dus een verhoging van de veiligheid.

In hoofdstuk 7 van het VR15 zijn de veiligheidsanalyses opgenomen die zijn uitgevoerd om de beheersing van veronderstelde begingebourtenissen te kunnen aantonen op basis van criteria in artikel 18 Bkse ten aanzien van lozingen van radioactieve stoffen in de atmosfeer en ten aanzien van stralingsdosis. De aangevraagde wijzigingen zijn meegenomen in de veiligheidsanalyses.

Zoals uit de aanvraag en het VR15 blijkt, voldoet de KCB voor alle afdekkende en representatieve begingebourtenissen aan de wettelijke criteria (Bkse). Deze conclusie is geldig bij de inzet van ENU, (c-)ERU en MOX.

Voor de ernstige ongevallen zijn door EPZ eveneens analyses (PSA) uitgevoerd. De PSA is een systematisch onderzoek naar de kans van optreden van kernbeschadiging en naar de gevolgen voor de omgeving. In het kader van de 10EVA13 is het PSA model van de KCB geactualiseerd, en voldoet aan de stand der techniek. Hoofdstuk 7 van het VR15 geeft de resultaten van de PSA en toont aan dan aan de door de overheid vastgestelde criteria ten aanzien van individueel risico en groepsrisico wordt voldaan.

Op grond van bovenstaande concludeer ik dat EPZ na het uitvoeren van de 10EVA13 en de stresstest een door de ANVS aanvaard verbeterplan heeft opgesteld. Na de implementatie van de maatregelen uit dit verbeterplan voldoet de KCB zoveel als redelijkerwijs mogelijk aan de stand der techniek. Daarmee is door EPZ op juiste wijze invulling gegeven aan de voortdurende plicht tot naleving van het ALARA-beginsel. De doorgevoerde wijzigingen hebben geen nadelige gevolgen voor de dosis bij bedrijfsvoering. Zowel voor werknemers als het milieu en personen buiten de inrichting blijft deze ruim binnen de daarvoor geldende limietwaarden.

Tevens concludeer ik dat de door EPZ aangevraagde wijzigingen 6, 7, 10 en 11 leiden tot een verbetering van de beheersing van ontwerpongevallen en dat de aangevraagde wijzigingen 1 t/m 7, 9 en 10 leiden tot een verlaging van de kans van optreden en van de gevolgen van buiten-ontwerpongevallen.

In paragraaf 5.2.3 heb ik geconcludeerd dat de aangevraagde wijzigingen aan de installatie de kans verlagen van optreden van verstoringen en ongevallen, en/of de gevolgen daarvan, waardoor de kans op blootstelling van werknemers in deze situaties verminderd wordt. Tijdens het aanbrengen van de aangevraagde wijzigingen zal in enkele gevallen wel sprake zijn van stralingsblootstelling bij het betrokken personeel. Gelet op de veiligheidswinst die er mee bereikt wordt, acht ik dit aanvaardbaar.

Samengevat concludeer ik dat ik gezien de volledigheid en diepgang van de wijzigingsplannen, ALARA, rechtvaardiging, dosislimieten, ongevallen en de werknemersbescherming geen bezwaren zie met betrekking tot het proces tot vergunningverlening voor de in de plannen beschreven wijzigingen.

In het voorschrift C.20 wordt een periode voorgeschreven voor de realisatie van de implementatie van verbetermaatregelen die volgen uit de 10EVA. Deze periode is verlengd van 4 jaar naar 5 jaar. Reden hiervoor is dat voor de beoordeling, vergunningverlening en implementatie van maatregelen vaak een langere periode nodig is dan de eerder vereiste 4 jaar.

5.3.5 *Toetsing van de nieuwe en geactualiseerde veiligheidsanalyses*

In hoofdstuk 7 van het Veiligheidsrapport zijn de veiligheidsanalyses opgenomen die zijn uitgevoerd om de beheersing van veronderstelde begingebourtenissen (PIE) op basis van veiligheidscriteria en door de overheid vastgestelde limieten te kunnen aantonen.

Naar aanleiding van de bevindingen van de 10EVA13 en om invulling te geven aan de voorschriften 3.114 tot en met 3.148 van NVR GS-G-4.1 is in het nieuwe VR15 de reeks geanalyseerde ongevallen aangevuld. Het betreft de nieuwe deterministische veiligheidsanalyses voor de volgende begingebourtenissen:

- Lekkage van de hoofdstoomleiding binnen de veiligheidsomhulling (PIE 1.5.6);
- Onbedoeld uittrekken van regelstaven (PIE 5.1);
- Lekkage van 20 cm² in het reactorvat, beneden de bovenkant van de kern (PIE D3-27);
- Noodstroomsituatie waarbij uitvallen van het systeem voor snelle afschakeling wordt verondersteld (PIE 10.5).

Daarnaast heeft EPZ de deterministische veiligheidsanalyse voor de begingebourtenis 'Lekkage van het primair systeem binnen de veiligheidsomhulling' (PIE 7.2.2.) geactualiseerd.

Om het thermohydraulische gedrag van de installatie te analyseren heeft EPZ het rekenprogramma RELAP5 gebruikt. Voor specifieke berekeningen is RELAP5 met andere rekenprogramma's gekoppeld.

Ik kan instemmen met het gebruik van de gebruikte rekenprogramma's. Deze programma's zijn internationaal bekend, algemeen geaccepteerd en gevalideerd voor drukwaterreactoren. Daarnaast ben ik van mening dat door de aanvullingen en actualisatie het pakket veiligheidsanalyses nu aan de stand der techniek voldoet.

Nieuwe veiligheidsanalyses

Bij de vier nieuwe veiligheidsanalyses (PIE 1.5.6, PIE 5.1, PIE D3-27 en PIE 10.5) is EPZ uitgegaan van de nominale bedrijfswaarden met de meest ongunstige vermogens- en opbrandtoestand voor het ongevalsverloop. Om tot een voldoende conservatief resultaat te komen, zijn hier aanvullende randvoorwaarden door EPZ aangenomen, afhankelijk van de te beschouwen gebeurtenis. Ten aanzien van deze nieuwe veiligheidsanalyses stel ik vast dat de analyses zijn uitgevoerd met afdekkende begincondities en randvoorwaarden en dat aan de beschermingsdoelstellingen is voldaan.

Geactualiseerde veiligheidsanalyse

EPZ geeft aan dat voor de veiligheidsanalyse van PIE 7.2.2 best-estimate analyses met conservatieve begincondities en randvoorwaarden uitgevoerd zijn. De door EPZ uitgevoerde analyses tonen aan dat in alle onderzochte gevallen de temperatuur van de splijtstofomhulling onder de maximaal toelaatbare grenswaarde van 1200°C blijft.

De actualisatie van deze veiligheidsanalyse (PIE 7.2.2) was noodzakelijk aangezien de veiligheidsanalyse uit het VR93 nog uitging van een alternatieve locatie van het injectiepunt van het kerninundatie- en nakoelsysteem (TJ). Deze alternatieve locatie is in de jaren 90 via een verzoek voor vergunningswijziging aangevraagd door EPZ, maar wegens de geringe te behalen veiligheidswinst ten opzichte van de te ontvangen stralingsdosis voor het personeel, niet door het toenmalig bevoegd gezag vergund. In de daaropvolgende tienjaarlijkse evaluatie (2003) is de verplaatsing van het injectiepunt wederom geanalyseerd. Hierbij is een aantal mogelijke opties onderzocht om op een andere wijze de marge tot de acceptatiecriteria te verhogen zonder grote dosisconsequenties, maar dit bleek niet mogelijk. Wel zijn de beschikbaarheidseisen aan de kerninundatievoorradetanks en het primair reservesuppletiesysteem verhoogd. De veiligheidsanalyses in hoofdstuk 15 van het VR93 werden daarmee als voldoende afdekkend beoordeeld. Feitelijk heeft er binnen de KCB op dit punt geen wijziging van de positie van het injectiepunt plaatsgevonden.

Het resultaat van de analyses wijkt af van het resultaat uit het VR93. De waarde van de temperatuur van de splijtstofomhulling bereikt in het geval van de geactualiseerde analyses hogere waarden, waarbij de marge tot de grenswaarde kleiner is geworden. EPZ geeft in haar aanvraag (Bijlage D, pagina 158) een toelichting op dit verschil. EPZ geeft aan dat de verschillen in splijtstofomhullingstemperatuur tussen VR93 en VR15 volledig verklaarbaar zijn door het verschil in de aangenomen locaties van de injectiepunten van het kerninundatie- en nakoelsysteem (TJ). De ANVS heeft door GRS een vergelijkende veiligheidsanalyse laten uitvoeren voor PIE 7.2.2. De resultaten van GRS geven een gunstiger beeld en een ruimere marge tot de toelaatbare grenswaarden.

Gezien het feit dat de maximale splijtstofomhullingstemperatuur onder de maximaal toelaatbare grenswaarde blijft en de gunstigere resultaten van de analyse uitgevoerd door GRS, kan ik instemmen met de resultaten van de veiligheidsanalyse. Echter, gelet op de verlaagde marge tussen de grenswaarde en piekwaarden van de splijtstofomhullingstemperatuur bij een ongeval onder bepaalde omstandigheden, is een voorschrift aan de vergunning verbonden. Dit voorschrift eist een aanvullende veiligheidstechnische onderbouwing (een best-estimate en onderzekerheid- en gevoeligheidsstudie) om aan te tonen dat de maximale splijtstofomhullingstemperatuur voor de begingebourtenis PIE 7.2.2 in werkelijkheid een grotere marge heeft tot de toelaatbare grenswaarde dan zoals gerapporteerd op basis van de formele veiligheidsanalyse voor PIE 7.2.2.

Ik concludeer dat de uitkomsten van de met de aanvraag voor de wijziging van de Kew-vergunning meegestuurde toegevoegde veiligheidsanalyses (PIE 1.5.6, PIE 5.1, PIE D3-27, PIE 10.5) binnen de geldende technische randvoorwaarden vallen.

Ik kan instemmen met de resultaten van de veiligheidsanalyse voor PIE 7.2.2. onder voorwaarde dat aanvullend een best-estimate en onderzekerheid- en gevoeligheidsstudie (Engelse term: 'best estimate plus uncertainty and sensitivity

study') wordt uitgevoerd. Hiertoe is een voorschrift aan de vergunning verbonden.

5.4 Conventionele milieuaspecten

5.4.1 Bodem

Het (nationale) preventieve bodembeschermingsbeleid is vastgelegd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Het uitgangspunt van de NRB is dat door een combinatie van voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Alleen in bepaalde bestaande situaties kan conform de NRB onder voorwaarden volstaan worden met een aanvaardbaar bodemrisico.

Op basis van de NRB worden de activiteiten beoordeeld en wordt bepaald welke combinatie van voorzieningen en maatregelen noodzakelijk is om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen. Daarbij richt de NRB zich op de normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten. Bodembescherming in situaties van calamiteiten wordt in het kader van de NRB niet behandeld.

Binnen de inrichting vinden verschillende bodembedreigende activiteiten plaats. Om te waarborgen dat voor alle bodembedreigende activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt is het voorschrift opgenomen dat een bodemrisicodocument moet worden opgesteld.

Om het verwaarloosbaar bodemrisico te borgen zijn daarnaast in de vergunning voorschriften opgenomen die voorzien in de inspectie en het onderhoud van de bodembeschermende voorzieningen. Tevens zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het hebben van een vloestofdichte vloer en de opslag van vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking.

Voor de inrichting is, zoals in de aanvraag staat vermeld, in het kader van de 'Bodemsanering in gebruikzijnde bedrijfsterreinen' een nul-situatie bodemonderzoek uitgevoerd.

Na beëindiging van een bodembedreigende activiteit, zoals bijvoorbeeld de opslag van gevaarlijke stoffen in een tank, moet een eindonderzoek worden verricht. Indien blijkt dat sprake is van een bodembelasting als gevolg van de activiteiten, zal de bodemkwaliteit hersteld moeten worden. Hiertoe zijn voorschriften in de vergunning opgenomen.

5.4.2 Energie

Uit de aanvraag blijkt dat sprake is van een relevant jaarlijks energiegebruik door de inrichting. In het landelijke beleid zoals vastgelegd in de circulaire 'Energie in de milieuvergunning' worden inrichtingen met een jaarlijks verbruik van minimaal 25.000 m³ aan aardgasequivalenten of een jaarlijks elektriciteitsverbruik van minimaal 50.000 kWh elektriciteit namelijk als energierelevant bestempeld. Dit betekent dat moet worden getoetst of de inrichting de beste beschikbare technieken (BBT) toepast om tot een verantwoord zuinig energiegebruik te komen.

De aanvraag bevat geen energiebesparingsonderzoek. Aan de vergunning zijn daarom voorschriften verbonden waarin van de inrichting wordt verlangd dat het een energiebesparingsonderzoek uitvoert en aan de hand daarvan een energieplan opstelt, met daarin opgenomen de te treffen energiebesparende maatregelen. Tevens dient jaarlijks aan het bevoegd gezag gerapporteerd te worden over de uitvoering van dit energieplan. De voorschriften bevatten de elementen die in ieder geval in

het energiebesparingsonderzoek en de jaarlijkse rapportage naar voren moeten komen.

5.4.3 *Externe veiligheid*

De processen, de aard en hoeveelheid van de gebruikte gevaarlijke stoffen kunnen een risico vormen voor de omgeving. Deze risico's worden voldoende afgedekt door het voldoen aan de van toepassing zijnde richtlijnen met betrekking tot de opslag van gevaarlijke stoffen PGS 15. Hiervoor zijn in de vergunning voorschriften opgenomen.

EPZ valt niet onder de werkingssfeer van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) of het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In de voorschriften is volstaan met het opnemen van een voorschrift betreffende bliksembeveiliging en de veiligheidsvoorzieningen rondom de noodstroomvoorziening.

5.4.4 *Warenwetbesluit drukapparatuur*

Bij EPZ is apparatuur in gebruik met een maximaal toelaatbare druk van meer dan 0,5 bar. Voor deze installatie gelden de eisen zoals die verwoord zijn in het Warenwetbesluit drukapparatuur. Dit besluit is van toepassing op het ontwerp, de fabricage, de overeenstemmingsbeoordeling, de ingebruikneming en periodieke keuring van drukapparatuur, samenstellen en druksystemen waarvan de maximaal toelaatbare druk (PS) meer dan 0,5 bar bedraagt. Het besluit is rechtstreeks werkend, zodat in deze vergunning geen nadere eisen gesteld (mogen) worden.

5.4.5 *Op- en overslag gevaarlijke stoffen*

Ten behoeve van de op- en overslag van gevaarlijke stoffen zijn richtlijnen opgesteld in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) richtlijnen waarmee een aanvaardbaar beschermingsniveau voor mens en milieu wordt gerealiseerd. Deze PGS richtlijnen zijn vermeld als Nederlandse informatiedocumenten over BBT in de bijlage van de Ministeriële regeling omgevingsrecht en door mij als overeenkomstig van toepassing verklaard.

Voor wat betreft de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen wordt in de aanvraag aangesloten bij de PGS 15: Richtlijn opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke (afval)stoffen dienen op een veilige manier te worden opgeslagen conform PGS 15.

De PGS 15 is, onder andere, van toepassing op verpakte ADR-geclassificeerde stoffen. Om de veiligheid zoveel mogelijk te waarborgen zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen voorschriften in de vergunning opgenomen. Deze voorschriften sluiten aan bij de inzichten welke zijn vastgelegd in de PGS 15. Ondanks het feit dat sprake is van een bestaande situatie, wordt in deze vergunning aangesloten bij de PGS 15. Reden hiervoor is dat de overgang van CPR 15-1 naar PGS 15 geen grote nadelige gevolgen voor de inrichting met zich meebrengt in de zin van onredelijke bouwkundige of installatietechnische voorzieningen en de PGS15 richtlijn ook voor andere nucleaire installaties geldt.

Binnen de inrichting is een aantal gasflessen aanwezig. Deze gasflessen kunnen bij brand risico's opleveren voor de omgeving. De PGS 15 heeft betrekking op de opslag van meer dan 125 liter hervulbare verpakkingen van klasse 2 van het ADR. Dit betreft gasflessen, gasflessenbatterijen en gesloten cryohouders, die voor het ver-

voer (VLG/ADR) zijn toegelaten. Deze stoffen dienen conform de voorschriften van de PGS 15 te worden opgeslagen.

De voorschriften in deze vergunning sluiten aan bij de inzichten welke zijn vastgelegd in de PGS 15. Ik ben van mening dat hiermee de veiligheid voldoende is gewaarborgd.

5.4.6 *Opslaan van stoffen in opslagtanks*

Binnen de inrichting vindt de opslag van dieselolie plaats in een bovengrondse dubbelwandige tank met een inhoud van 700 liter ten behoeve van EPZ-voertuigen. Daarnaast wordt 250 m³ diesel opgeslagen ten behoeve van de noodstroomagregaten. Ook heeft EPZ enkele tanks voor de opslag van ADR klasse 8 en 6.1 stoffen. In de vergunning zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot deze opslag. Ook zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot het vullen, her-classificeren en veiligheidsvoorzieningen.

5.4.7 *Afval*

Afvalpreventie

In hoofdstuk 13 van het 'Landelijk Afvalbeheerplan 2' is het beleid uitgewerkt voor afvalpreventie. Preventie van afval is één van de hoofddoelstellingen van het afvalstoffenbeleid. Uitgangspunt voor alle bedrijven is dat het ontstaan van afval zoveel mogelijk moet worden voorkomen of beperkt. De totale hoeveelheid conventioneel afval die binnen de inrichting vrijkomt bedraagt 1.700 ton, waarvan circa 1.250 ton gevaarlijk afval (waarvan circa 1.200 ton hydrazinehoudend afvalwater). Afvalpreventie is relevant wanneer er jaarlijks meer dan 25 ton (niet gevaarlijk) bedrijfsafval en/of meer dan 2,5 ton gevaarlijk afval binnen de inrichting vrijkomt. De totale hoeveelheid niet gevaarlijk afval ligt boven de gehanteerde ondergrenzen. Gelet op de hoeveelheden is aan de vergunning een voorschrift verbonden waarin afvalpreventie een inspanning wordt waarover EPZ in het jaarlijks milieujaarrapport rapporteert.

Afvalscheiding

In hoofdstuk 14 van het 'Landelijk Afval Beheerplan 2' is het beleid uitgewerkt voor afvalscheiding, waarbij paragraaf 14.4 specifiek ingaat op afvalscheiding door bedrijven. Daarbij is aangegeven dat het voor bedrijfsafval niet goed mogelijk is een limitatieve opsomming te maken van afvalstoffen die door alle bedrijven gescheiden moet worden gehouden. Bedrijven verschillen van aard en omvang veel van elkaar en er bestaat een groot aantal bedrijfsspecifieke afvalstoffen. Uitgangspunt is dat bedrijven verplicht zijn alle afvalstoffen te scheiden, gescheiden te houden en gescheiden af te geven, tenzij dat redelijkerwijs niet van hen kan worden gevergd. Uit de aanvraag blijkt dat binnen de inrichting afvalstoffen vrijkomen, waarvan scheiding daarvan redelijkerwijs van EPZ kan worden gevergd. Op basis van het gestelde in de aanvraag acht ik het daarom redelijk om van vergunninghouder afvalscheiding te verlangen. Hiertoe is een voorschrift in deze vergunning opgenomen.

Afvalwater

In het kader van de bescherming van het openbaar riool, een zuiveringstechnisch werk of de bij een zodanig openbaar riool of zuiveringstechnisch werk behorende apparatuur, zijn voorschriften opgenomen. Deze bepalen dat het afvalwater van dien aard moet zijn dat de kwaliteit van het rioolslib er niet door wordt aangetast zodat de verwerking van dit slib niet wordt belemmerd. Daarnaast dienen voorschriften te

worden opgenomen die bepalen dat het afvalwater van dien aard moet zijn dat de nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam zoveel mogelijk worden beperkt.

EPZ loost uitsluitend niet-radioactief afvalwater op het openbaar riool. De benodigde voorschriften zijn in deze vergunning opgenomen.

5.4.8

Geluid

Het geluid wordt beoordeeld op basis van de representatieve bedrijfssituatie (de geluidsemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt). Beoordeeld worden de geluidsbelasting, de maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder als gevolg van het in werking zijn van de inrichting.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), gezoneerd industrieterrein

EPZ ligt op het gezoneerde industrieterrein Vlissingen-Oost. Bij de vergunningverlening zijn de geldende grenswaarden voor gezoneerde industrieterreinen zoals bedoeld in de Wet geluidhinder in acht genomen. Voor gezoneerde industrieterreinen geldt als uitgangspunt dat de etmaalwaarde van het equivalent geluidsniveau vanwege het gehele industrieterrein buiten de zone niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor de woning(en) of andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone geldt een grenswaarde van 55 dB(A).

In het akoestisch rapport dat deel uitmaakt van de vergunningaanvraag is de geluidsimmissie, zowel voor de dag-, avond- als nachtperiode, aangegeven ter plaatse van de grens van de inrichting. De zonebeheerder heeft verklaard dat de berekende geluidsimmissie, gecumuleerd met de geluidsimmissie van de overige op het industrieterrein gevestigde inrichtingen, past binnen de beschikbare geluidruimte voor het betreffende industrieterrein.

Uit de meest recente vijfjaarlijkse geluidsmeting, rapportnummer FJ 1883-1-RA d.d. 28 september 2015, blijkt dat nog steeds kan worden voldaan aan de eerder vergunde geluidgrenswaarden. Omdat de geluidbelasting van de inrichting ter plaatse van de zonebewakingspunten binnen de grenswaarden valt, zijn aanvullende geluidreducerende maatregelen en de daarbij noodzakelijke investeringen redelijkerwijs niet te verlangen.

Ten behoeve van de handhaafbaarheid van de vergunning zijn de geluidgrenswaarden gesteld op referentiepunten op de grens van de inrichting. Deze wijze van vergunnen komt overeen met die van de voorgaande vergunningen.

Bij regelmatig afwijkende bedrijfsvoering mag de boven de gestelde geluidgrenswaarden verhoogd met 8dB(A) niet overschreden worden. Met regelmatig afwijkende bedrijfsvoering wordt in deze vergunning bedoeld:

- in en uit bedrijf stellen van de KCB;
- proefdraaien van de noodstroomdiesels.

Maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$)

Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening moet gestreefd worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente niveau uitkomen, met een grenswaarde van 70, 65, 60

dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Deze waarden gelden ter plaatse van de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. De dichtstbijzijnde woning is op 250 meter afstand gelegen.

Indirecte gevolgen van het in werking zijn van de inrichting (indirecte hinder)

Omdat de inrichting op een gezoneerd industrieterrein is gelegen, wordt op basis van vaste jurisprudentie, het geluid van buiten de inrichting plaatsvindende verkeerbewegingen (voor zover van het overige verkeer te onderscheiden), buiten beschouwing gelaten.

5.4.9

Lucht

Het algemene beleid is gericht op het terugdringen van emissies naar de lucht door het toepassen van best beschikbare technieken (BBT) en op het halen van de luchtkwaliteitseisen. Als gevolg van de bedrijfsvoering van de KCB kunnen de volgende emissies ontstaan:

- Ammoniak
- Hydrazine
- Koolmonoxide
- Zwaveldioxide
- NOx

De EU kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de onderliggende EU dochtterrichtlijnen zijn in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd en opgenomen in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wm. Per 1 januari 2016 is de Nederlandse Emissie Richtlijn opgenomen en geactualiseerd in het Activiteitenbesluit. Naar analogie van dit stelsel van regels en grenswaarden zal voor deze aanvraag het aspect luchtkwaliteit worden beoordeeld. De grenswaarden voor de luchtkwaliteit betreffen de bovengenoemde emissies. Hiervoor zijn voorschriften opgenomen.

Hydrazine en Koolmonoxide zijn aangemerkt als Zeer Zorgwekkende Stof (ZZS). ZZS zijn stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu. Het streven van de Europese REACH-Richtlijn en het Nederlands beleid rond ZZS is om deze stoffen uit de leefomgeving te weren of beneden een verwaarloosbaar risiconiveau te brengen. Hiervoor wordt een aantal instrumenten ingezet. Eén daarvan is emissie- en immisiebeperving via vergunningverlening en algemene regels. In deze vergunning zijn dan ook voorschriften hiertoe opgenomen.

De emissies van ammoniak en hydrazine zijn afkomstig van de ruimteafzuigingen van het niet nucleaire deel van de KCB. De emissies van koolmonoxide, zwaveldioxide en NOx zijn afkomstig van de noodstroomaggregaten. Hieromtrent zijn ook voorschriften opgenomen.

5.4.10

Overige aspecten

Geur

Ten aanzien van geur is in de vergunning een voorschrift opgenomen dat stelt dat geurhinder bij geurgevoelige objecten dient te worden voorkomen.

Verkeer en vervoer

Er is geen sprake van overschrijding van het relevantiecriteria zoals dat door landelijk beleid is gesteld. Verder zie ik ook geen directe mogelijkheden tot beperking van het verkeer. Ik ben daarom van mening dat het in deze situatie niet nodig is om voorschriften met betrekking tot vervoersmanagement in de vergunning op te nemen.

Procesinstallaties, ongewone voorvallen

Maatregelen bij ongewone voorvallen is geregeld in titel 17.1 van de Wet milieubeheer. Naar analogie van deze bepalingen zijn voorschriften opgenomen, waarbij verplichtingen zijn gesteld in geval zich een ongewoon voorval voordoet binnen de inrichting.

Reach

De nieuwe Europese REACH (Registratie Evaluatie en Autorisatie van Chemische stoffen) Verordening (EC) 1907/2006 vervangt stapsgewijs de huidige Europese richtlijnen en verordeningen over stoffen. Per 1 juli 2007 is REACH in werking getreden en is het grootste deel van de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms) vervallen. Voor een deel van de op grond van REACH geregistreerde stoffen bestaat er een autorisatieplicht. Deze stoffen mogen niet zonder meer worden gebruikt. Omdat REACH een Europese verordening is en rechtstreekse werking heeft, zijn ten aanzien van deze stoffen geen voorschriften in deze vergunning opgenomen.

Koelmiddelen

De gebruikte koelmiddelen zijn allen f-gassen en vallen rechtstreeks onder de Europese f-gassenverordening EU 517/2014 en het uitvoeringsbesluit uit 2015. In de vergunning hoeven daarvoor dus geen voorschriften te worden opgenomen.

5.4.11 Conclusies ten aanzien van de conventionele milieuaspecten

De aanvraag is getoetst aan het belang van de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen. De milieubelasting als gevolg van de activiteiten met betrekking tot andere dan nucleaire en stralingshygiënische milieuaspecten kunnen redelijkerwijs voldoende worden beperkt door het stellen van voorschriften in het belang van de bescherming van het milieu. Uit de overwegingen volgt dat de gevraagde vergunning onder de 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) kan worden verleend.

5.5 Conclusie

In paragraaf 5.1 van deze vergunning heb ik geconstateerd dat de uitvoering van de voorgenomen wijzigingen aan de inrichting gerechtvaardigd is.

In paragrafen 5.2 en 5.3 is vastgesteld dat met de voorgenomen wijzigingen veiligheidsverhogend zijn en dat vanuit het oogpunt van ALARA, dosislimieten en nucleaire veiligheid de vergunning kan worden verleend.

In paragraaf 5.4 wordt geconcludeerd dat ten aanzien van de conventionele milieuaspecten de vergunning kan worden verleend.

Tevens concludeer ik dat zowel de aanvraag als het VR15 op een duidelijke en overzichtelijke wijze de inrichting en installaties alsmede de veiligheidsaspecten voor

mens en milieu beschrijven. Deze documenten geven een goed inzicht in de activiteiten van de KCB en de mogelijke gevolgen daarvan voor de omgeving. Ik kan instemmen met de beschrijving van de inrichting in het VR15 dat is ingediend met de aanvraag.

ONTWERP

6 Slotconclusie

Bezien vanuit het oogpunt van milieu en veiligheid ben ik derhalve van mening dat het verantwoord is de voorgenomen wijzigingen uit te voeren en de vergunning te verlenen.

Samenvattend concludeer ik:

- dat de gevolgde procedures ter beoordeling of er een MER opgesteld had moeten worden en ter verkrijging van de gevraagde vergunning voldoen aan het gestelde in de desbetreffende wetgeving;
- dat de gehele inrichting, inclusief de niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten, in de aanvraag opnieuw is beschreven en dat een nieuw en compleet 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 ter verkrijging van de gevraagde revisievergunning alle benodigde gegevens zijn ingediend;
- dat de wijzigingen waarvoor vergunning wordt gevraagd voldoende gerechtvaardigd zijn en er overigens geen eerder genoemde besluiten of beleidsmatige overwegingen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen wijzigingen;
- dat 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 wettelijke limieten;
- dat uit het Veiligheidsrapport blijkt dat ook de risico's van ongevallen voldoen aan de daaraan te stellen criteria;
- 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.

Gelet op het hiervoor overwogene stel ik vast dat zich geen weigeringsgrond als bedoeld in artikel 15b Kernenergiewet of een andere weigeringsgrond krachtens de Kernenergiewet voordoet. De door EPZ aangevraagde wijzigingen en de revisie van de Kernenergiewetvergunning kunnen vergund worden.

7 Ondertekening

ONTWERP

Bijlage A Verklarende begrippenlijst

10EVA13	10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie 2013.
AID	Actuele individuele dosis, zoals bedoeld in artikel 1.1 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, die wordt bepaald met behulp van de rekenregels in bijlage 1.5 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ.
ACD	Algemeen coördinerend deskundige: stralingsbeschermingsdeskundige, zoals bedoeld in artikel 1 van het Besluit stralingsbescherming en nader beschreven in de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, die namens de ondernemer alle zaken die betrekking hebben op stralingsbescherming coördineert en hierop toezicht uitoefent.
ADR	Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route.
ALARA	As Low As Reasonably Achievable (zo laag als redelijkerwijs mogelijk).
ANVS	Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. Daar waar in de voorschriften ANVS genoemd staat, wordt bedoeld Algemeen Directeur ANVS.
Autarkie	Periode waarin alle voor de nucleaire veiligheid benodigde acties volledig automatisch worden uitgevoerd zonder dat menselijk ingrijpen noodzakelijk is.
Bergplaats	Ruimte die uitsluitend wordt gebruikt voor de opslag van radioactieve stoffen en splijtstoffen.
Besmettingscontrole	Controle van een oppervlak of een voorwerp, niet zijnde een ingekapselde bron, op afwrijfbaar radioactieve besmetting, waarbij het volgende in aanmerking wordt genomen: 1. het oppervlak dat wordt afgewreven bedraagt circa 5 cm ² ; 2. de detectielimiet van de meting bedraagt voor alle nucliden maximaal 2 becquerel.
Bewaakte zone	Een ruimte als bedoeld in artikel 83, eerste lid, onderdeel b, van het Besluit stralingsbescherming.
becquerel (Bq)	Eenheid van activiteit, het aantal vervallen atoomkernen per seconde.
Bkse	Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen.
Bronterm	Hoeveelheid en soort radioactieve stoffen die geloosd kunnen worden, inclusief gegevens over moment, lozingsduur, warmte-inhoud en lozingshoogte.
Bs	Besluit Stralingsbescherming.

Buiten-ontwerpongeval	Een verondersteld ongeval, waarvoor de installatie niet is ontworpen.
Coördinerend Deskundige	Stralingsbeschermingsdeskundige, zoals bedoeld in artikel 1 van het Besluit stralingsbescherming en nader beschreven in de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, die namens de ondernemer de operationele stralingsbescherming coördineert en hierop toezicht uitoefent en hierover rapporteert aan de algemeen coördinerend deskundige.
Conservatief/conservatisme	Bij bewijsvoering of controle uitgaan van het ongunstigst denkbare scenario.
Containment	Bolvormige veiligheidsomhulling welke een drukbestendige en gasdichte barrière vormt.
Conventionele milieu-Aspecten	De niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten, zoals geluid, bodem, chemische stoffen.
COVRA	Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval.
CSA	Complementary Safety margin Assessment, ook wel stresstest of robuustheidsonderzoek genoemd.
Emissie	Uitworp (lozing) van stoffen in het milieu.
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group.
ENU	Enriched Natural Uranium (verrijkt natuurlijk uranium).
ERU	Enriched Recycled Uranium (verrijkt gerecycled uranium).
c-ERU	Compensated Enriched Recycled Uranium (gecompenseerd gerecycled uranium).
EPZ	N.V. Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland.
FAMOS	FAtigue MOnitoring System
Gecontroleerde zone	Een ruimte als bedoeld in artikel 83, eerste lid, onderdeel a, van het Besluit stralingsbescherming.
Geluidsimmissie	Het totaal van de op één punt ontvangen hoeveelheid geluid als gevolg van één of meerdere bronnen.
Hoofdingenieur – directeur	Hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat Zeeland.
Hoogactieve bron	Een ingekapselde bron met een activiteit hoger dan de in bijlage 1.3 van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ genoemde waarde.

HTP type	Merknaam voor splijtstofontwerp.
IAEA	International Atomic Energy Agency.
IPSART	International Probabilistic Safety Assessment Review Team.
KCB	Kernenergiecentrale Borssele.
Kew	Kernenergiewet.
Kritikaliteit	Toestand van de reactor ten opzichte van de kritieke toestand.
Lek	Een bron waarbij een afgewreven activiteit van meer dan 185 becquerel is vastgesteld.
Lektest	Een controle van de behuizing van een radioactieve stof op radioactieve besmetting.
Low Leakage Kern	Een kernbelading waarbij de lek van neutronen uit de kern zeer klein is.
Meet- en regeltechniek	Het overkoepelende begrip voor de disciplines meten, sturen, regelen, beveiligen en bewaken (verwerking van procesgegevens).
m.e.r.	Milieueffectrapportage (hier wordt de procedure bedoeld).
MER	Milieueffectrapport (hier wordt het eindresultaat, het rapport bedoeld).
MOX	MengOXide: een splijtstof samengesteld uit een mengsel van uraniumdioxide en plutoniumdioxide.
Normaal bedrijf	Onder normaal bedrijf valt het bedrijf binnen gespecificeerde bedrijfslimieten en – condities, inclusief het uitbedrijf zijn, opstarten, vermogensbedrijf, afschakelen, onderhoud, testen en splijtstofwisselen.
NVR	Nucleaire VeiligheidsRegel, een voor de Nederlandse situatie aangepaste IAEA Safety Requirement of Safety Guide. Deze bestaat uit de IAEA-regel en de daarop geschreven amendering.
Ongeval	Met een ongeval wordt een afwijking van normaal bedrijf of een storing bedoeld waarna het bedrijven van de installatie uit veiligheidstechnisch oogpunt niet zonder meer voortgezet kan worden.
Ongewoon voorval	Elke gebeurtenis in een inrichting, ongeacht de oorzaak van de gebeurtenis, die afwijkt van de normale bedrijfsactiviteiten waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan; dit begrip omvat derhalve zowel storingen in het productieproces als storingen in de voorzieningen als ongelukken en calamiteiten. Het begrip 'ongewoon' is hierbij heel ruim gesteld: elke verstoring waarbij sprake is van milieuschade of het dreigen daarvan.

Ontwerpongeval	Ongeval waar de installatie is voor ontworpen en dus tegen bestand is en waarbij de afgifte van radioactieve stoffen binnen acceptabele limieten blijft
PIE	Postulated Initiating Event (gepostuleerde begingebuurtenis): (veronderstelde) gebeurtenis, die het begin kan zijn van een ongeval.
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen.
PSA	Probabilistic Safety Analysis.
Radioactieve besmetting	Een alfa besmetting van 0,4 becquerel of meer per cm ² of een bèta/gamma besmetting van 4 becquerel of meer per cm ² .
Radionucliden-laboratorium	Laboratorium van B-niveau, C-niveau respectievelijk D-niveau wat daarover is gesteld in de Bijlage radionucliden-laboratorium, Bijlage B.
Reactor	Installatie waarbinnen een beheerste kettingreactie van kernsplijtingen op gang gehouden wordt.
Regelementen/ Staf	Een regelement/staf steekt in een splijstofelement. Door een regelement/staf meer of minder in het splijstofelement te steken kan het vermogen van de reactor worden geregeld en kan deze worden afgeschakeld.
Revisievergunning	Een revisievergunning is één vergunning die in plaats komt van de tot dan toe voor een inrichting geldende vergunning met bijbehorende wijzigingsvergunningen.
sievert (Sv)	Eenheid van stralingsdosis, die de impact van straling op een mens beschrijft.
Storing	Onder een storing worden alle bedrijfstoestanden gerekend die afwijken van normaal bedrijf en waarvan verwacht kan worden dat ze eens of enkele malen gedurende de bedrijfsperiode van de installatie op kunnen treden. Als gevolg van voorzieningen in het ontwerp veroorzaken deze toestanden geen wezenlijke schade aan veiligheidsrelevante onderdelen en leiden zij niet tot een ongeval.
Stralings- beschermingsdienst	Dienst belast met de operationele stralingsbescherming, onder aansturing van de coördinerend deskundige.
Stralings- beschermingseenheid	organisatie-onderdeel, als bedoeld in artikel 12 van het Besluit stralingsbescherming, waarbinnen de Algemeen Coördinerend Deskundige en de andere onafhankelijk van de toepassing werkende stralingsdeskundigen zijn ondergebracht.

Stralings- Beschermings- programma	samenhangend geheel van schriftelijk vastgelegd beleid, regels, procedures, instructies, monitoringsprogramma's en controles met betrekking tot de stralingsbescherming.
TIP	Technisch Informatie Pakket
Toezichhoudend deskundige	Deskundige, zoals bedoeld in artikel 1 van het Besluit stralingsbescherming en nader beschreven in de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ, die een handeling of werkzaamheid uitvoert, of onder wiens toezicht een handeling of werkzaamheid wordt uitgevoerd.
Veiligheidsrapport	Veiligheidsrapport 2015, versie 1 (VR15) Veiligheidsrapport 1993 (VR93)
Verwaarloosbaar bodemrisico	Een situatie waarbij door een combinatie van voorzieningen en maatregelen het ontstaan of de toename van verontreiniging van de bodem gemeten tussen nul- en eindsituatieonderzoek zo veel mogelijk wordt voorkomen en waarbij herstel van de bodem redelijkerwijs mogelijk is.
Waarschuwing- signalering en -teken	Waarschuwingbord en/of -teken dat in de in artikel 20, eerste lid, van het Besluit stralingsbescherming bedoelde situaties wordt aangebracht.

ONTWIKKELING

Bijlage B Bijlage radionucliden-laboratorium (2002)

ONTWERP

Bijlage C Lijst Nucleaire Veiligheidsregels en –richtlijnen (NVR's)

De in voorschrift B.6 bedoelde Nucleaire Veiligheidsregels en –richtlijnen worden in onderstaande lijst genoemd. Daarbij vormen NVR NS-R-1 t/m NVR NS-R-3 en NVR GS-R-2 t/m NVR GS-R-4 de Nucleaire Veiligheidsregels en zijn de overige aan te merken als Nucleaire Veiligheidsrichtlijnen.

Nr.	Titel
NVR NS-R-3	Beoordeling van de vestigingsplaats voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Requirements Safety Standard Series No. NS-R-3, Site Evaluation for Nuclear Installations Safety Requirements
NVR NS-G-3.1	Externe door de mens veroorzaakte gebeurtenissen bij de beoordeling van de vestigingsplaats voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-3.1, External Human Induced Events in Site Evaluation for NPPs
NVR NS-G-3.2	Verspreiding van radioactieve stoffen in lucht en water en beschouwing van de verdeling van de bevolking bij de beoordeling van de vestigingsplaats voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-3.2, Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for NPPs
NVR NS-G-3.3	Beoordeling van seismische gebeurtenissen van invloed op de veiligheid van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-3.3, Evaluation of Seismic Hazards for NPPs
NVR NS-G-3.4	Meteorologische gebeurtenissen bij de beoordeling van de vestigingsplaats voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-3.4, Meteorological Events in Site Evaluation of NPPs
NVR NS-G-3.5	Beoordeling van overstromingsgevaar voor kernenergiecentrales met vestigingsplaats aan de kust of aan een rivier Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-3.5, Flood Hazard for NPPs on Coastal and River Sites
NVR NS-G-3.6	Geotechnische aspecten bij de beoordeling van de vestigingsplaats en funderingen voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-3.5, Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for NPPs
NVR NS-R-1	Veiligheid van kernenergiecentrales: veiligheidseisen voor het ontwerp Bewerking van IAEA Safety Requirements Safety Standard Series No. NS-R-1, Safety of Nuclear Power Plants: Design Safety Requirements

Nr.	Titel
NVR NS-G-1.1	Programmatuur voor computergestuurde veiligheidsrelevante systemen voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.1, Software for Computer Based Systems Important to Safety in NPPs
NVR NS-G-1.2	Veiligheidsbeoordeling en -verificatie voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.2, Safety Assessment and Verification for NPPs
NVR NS-G-1.3	Veiligheidsrelevante meet- en regelsystemen voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.3, Instrumentation and Control Systems Important to Safety in NPPs
NVR NS-G-1.4	Ontwerp van splijtstofhantering en -opslag systemen in kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.4, Design of Fuel Handling and Storage Systems in NPPs
NVR NS-G-1.5	Externe gebeurtenissen met uitzondering van aardbevingen in het ontwerp van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.5, External Events Excluding Earthquakes in the Design of NPPs
NVR NS-G-1.6	Seismisch ontwerp en kwalificatie voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.6, Seismic Design and Qualification for NPPs
NVR NS-G-1.7	Bescherming tegen interne branden en explosies in het ontwerp van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.7, Protection Against Internal Fires and Explosions in the Design of NPPs
NVR NS-G-1.8	Ontwerp van noodstroom systemen voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.8, Design of Emergency Power Systems for NPPs
NVR NS-G-1.9	Ontwerp van het reactor koel- en aanverwante systemen in kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.9, Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems in NPPs
NVR NS-G-1.10	Ontwerp van reactor insluiting systemen voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.10, Design of Reactor Containment Systems for NPPs
NVR NS-G-1.11	Bescherming tegen interne gevaren anders dan branden en explosies in het ontwerp van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.11, Protection Against Internal Hazards other than Fires and Explosions in the Design of NPPs
NVR NS-G-1.12	Ontwerp van de reactor kern voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.12, Design of the Reactor Core for NPPs

Nr.	Titel
NVR NS-G-1.13	Stralingsbescherming aspecten in het ontwerp voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-1.13, Radiation Protection Aspects of Design for NPPs
NVR NS-R-2	Veiligheid van kernenergiecentrales: veiligheidseisen voor de bedrijfsvoering Bewerking van IAEA Safety Requirements Safety Standard Series No. NS-R-2, Safety of Nuclear Power Plants: Operation Safety Requirements
NVR NS-G-2.1	Brandveiligheid in de bedrijfsvoering van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.1, Fire Safety in the operation of NPPs
NVR NS-G-2.2	Bedrijfslimieten en -voorwaarden en bedrijfsvoeringsprocedures voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.2, Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for NPPs
NVR NS-G-2.3	Wijzigingen aan kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.3, Modifications to NPPs
NVR NS-G-2.4	De bedrijfsvoeringsorganisatie voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.4, The Operating Organization for NPPs
NVR NS-G-2.5	Beheer van de kern en splijtstof hantering voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.5, Core Management and Fuel Handling for NPPs
NVR NS-G-2.6	Onderhoud, toezicht en in-service inspecties in kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.6, Maintenance, Surveillance and In-service Inspection in NPPs
NVR NS-G-2.7	Straling bescherming en radioactief afval tijdens het bedrijven van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.7, Radiation Protection and Radioactive Waste Management in the Operation of NPPs
NVR NS-G-2.8	Werving, kwalificatie en training van personeel voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.8, Recruitment, Qualification and Training of Personnel for NPPs
NVR NS-G-2.9	Inbedrijfstelling voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.9, Commissioning for NPPs
NVR NS-G-2.10	Periodieke veiligheidsbeoordeling voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.10, Periodic Safety Review of NPPs

Nr.	Titel
NVR NS-G-2.11	Een systeem voor de terugkoppeling van ervaringen van gebeurtenissen in nucleaire installaties Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.11, A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations
NVR NS-G-2.12	Verouderingsbeheer voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.12, Ageing Management for NPPs
NVR NS-G-2.13	Beoordeling van seismische veiligheid voor bestaande nucleaire installaties Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.13, Evaluation of Seismic Safety for Existing Nuclear Installations
NVR NS-G-2.14	Bedrijfsvoering van kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.14, Conduct of operations at NPPs
NVR NS-G-2.15	Beheer van zware ongevallen voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. NS-G-2.15, Severe Accident Management Programmes for NPPs
NVR GS-R-3	Het managementsysteem voor faciliteiten en activiteiten Bewerking van IAEA Safety Requirements Safety Standard Series No. GS-R-3, The Management System for Facilities and Activities
NVR GS-G-3.1	Toepassing van het managementsysteem voor faciliteiten en activiteiten Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. GS-G-3.1, Application of the Management System for Facilities and Activities
NVR GS-G-3.5	Het managementsysteem van nucleaire installaties Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. GS-G-3.5, The Management System of Nuclear Installations
NVR GS-R-4	Veiligheidsbeoordeling voor faciliteiten en activiteiten Bewerking van IAEA Safety Requirements Safety Standard Series No. GS-R-4, Safety Assessment for Facilities and Activities
NVR GS-G-4.1	Vorm en inhoud van het veiligheidsanalyserapport voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. GS-G-4.1, Format and Content of the Safety Analysis Report for NPPs
NVR SSG-9	Seismische gevaren bij de beoordeling van de vestigingsplaats voor nucleaire installaties Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. SSG-9, Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations
NVR SSG-2	Deterministische veiligheidsanalyse voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. SSG-2, Deterministic Safety Analysis for NPPs

Nr.	Titel
NVR SSG-3	Ontwikkeling en toepassing van niveau 1 probabilistische veiligheidsanalyse voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. SSG-3, Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for NPPs
NVR SSG-4	Ontwikkeling en toepassing van niveau 2 probabilistische veiligheidsanalyse voor kernenergiecentrales Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. SSG-4, Development and Application of Level 2 Probabilistic Safety Assessment for NPPs
NVR GS-R-2	Gereedheid voor en bestrijding van een nucleaire of radiologische noodsituatie Bewerking van IAEA Safety Requirements Safety Standard Series No. GS-R-2, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency
NVR GS-G-2.1	Vorbereiding voor de gereedheid voor en bestrijding van een nucleaire of radiologische noodsituatie Bewerking van IAEA Safety Guide Safety Standard Series No. GS-G-2.1, Arrangement for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency
SSG-30	Safety Classification of Structures, Systems and Components in Nuclear Power Plants
NVR 3.2.1	Voorschriften Opleiding van Bedieningspersoneel van Kernenergiecentrales

(Het navolgende maakt geen onderdeel uit van bijlage C)

Voor de volledigheid worden hierna nog vermeld de NVR's betreffende kwaliteitsborging die ook voor de kernenergiecentrale gelden, maar dan op grond van de Regeling van de Staatssecretaris van VROM en de Staatssecretaris van SZW van 18 februari 2004, kenmerk SAS/2004011401, inzake de eisen aan de uitvoering van het kwaliteitsmanagement bij kernenergiecentrales (Regeling kwaliteitsborging van kerncentrales), Stcrt 55, 2004.

Hoofdregel:

1. NVR 1.3: Hoofdregel Kwaliteitsborging voor de Veiligheid van Kerncentrales. Bewerking van IAEA Code Safety Series 50-C-Q (1996).

Richtlijnen:

1. NVR 2.3.1: Establishing and implementing a quality insurance programme. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q1 (1996).
2. NVR 2.3.2: Non-conformance control and corrective actions. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q2 (1996).
3. NVR 2.3.3: Document control and records. Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q3 (1996).
4. NVR 2.3.4: Inspection and testing for acceptance.

Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q4 (1996).

5. NVR 2.3.5: Assessment of the implementation of the quality assurance programme.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q5 (1996).
6. NVR 2.3.6: Quality assurance in the procurement of items and services.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q6 (1996).
7. NVR 2.3.7: Quality assurance in manufacturing.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q7 (1996).
8. NVR 2.3.10: Quality assurance in design.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q10 (1996).
9. NVR 2.3.11: Quality assurance in construction.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q11 (1996).
10. NVR 2.3.12: Quality assurance in commissioning.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q12 (1996).
11. NVR 2.3.13: Quality assurance in operation.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q13 (1996).
12. NVR 2.3.14: Quality assurance in decommissioning.
Adaptation of IAEA Safety Guide Safety Series No. 50-SG-Q14 (1996).

Bijlage D Meetpunten geluid

