



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Rijnstraat 8
2515 XP 's-Gravenhage
Interne Postcode 655
Tel : 070-3394981
Fax : 070-3391314

DIRECTORAAT-GENERAAL MILIEUBEHEER
Directie Stoffen, Veiligheid, Straling
Straling en Nucleaire Veiligheid
(14406.brf.RD/YJ)

**AAN: De voorzitter van de Vaste kamer
commissie voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke
Ordening en Milieubeheer uit de Tweede
Kamer**
Postbus 20018
2500 EA 'S-GRAVENHAGE

Uw kenmerk

Uw brief

Kenmerk

Datum

DGM/SVS/

Onderwerp

23 JULI 1996

Het functioneren van de Nederlandse Kernenergiecentrales

Geachte voorzitter,

Tijdens het kamerdebat op 27 februari 1980 ter behandeling van de Nota inzake het kernongeval nabij Harrisburg (V.S.) heeft de toenmalige Minister van Sociale Zaken toegezegd, jaarlijks te rapporteren over het veilige functioneren van de Nederlandse kerncentrales

Naar aanleiding hiervan zend ik u hierbij het overzicht van de meldingsplichtige gebeurtenissen in de kernenergiecentrales Borssele en Dodewaard over het jaar 1995.

Zoals uit het overzicht blijkt, hebben zich in genoemde periode geen gebeurtenissen voorgedaan, welke bijzondere veiligheidsmaatregelen noodzakelijk maakten. Ook hadden de gebeurtenissen geen nadelige gevolgen voor de omgeving.

De storingen zijn op systematische wijze aan een nadere analyse onderworpen zodat passende maatregelen genomen zijn of getroffen kunnen worden.

hoogachtend,

**de Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,**

Margaretha de Boer

Bilagen

2

Gebeurtenissen in de kerncentrales Borssele en Dodewaard gedurende 1995

Inleiding

In 1995 werden in totaal 22 gebeurtenissen in de twee Nederlandse kernenergiecentrales aan de Directeur Kernfysische Dienst gemeld, 8 door Borssele en 14 door Dodewaard.

De meldingen vinden sedert 1987 plaats op basis van het nationaal storingsmeldingssysteem. Dit systeem is onder meer gebaseerd op het "Incident Reporting System" (IRS) van het Internationaal Atoom Energie Agentschap (IAEA). Deze meldingen staan los van de melding in geval van een dreigend ongeval waarbij de alarmregelingen van de kerncentrales in werking treden.

Dit jaar wordt de categorie indeling wederom op basis van de "International Nuclear Event Scale (INES)" vermeld. Deze indeling is door de IAEA en het Nucleaire Energie Agentschap van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (NEA/OESO) vastgesteld als middel om de ernst van gebeurtenissen bij de kernenergiecentrales in consistente termen aan het publiek duidelijk te maken.

Van de 22 gemelde gebeurtenissen waren er 20 op INES niveau 0 en 2 op INES niveau 1. Gebeurtenissen op INES niveau 0 betreffen afwijkingen die ieder op zich van geen direct belang zijn voor de nucleaire veiligheid. Deze afwijkingen worden op systematische wijze aan een nadere analyse onderworpen opdat adequate maatregelen getroffen kunnen worden.

Gebeurtenissen op INES niveau 1 betreffen storingen van belang voor de nucleaire veiligheid waarbij of de bedrijfsvoorwaarden worden overschreden of waarbij bijkomende zaken worden geconstateerd. Gebeurtenissen op INES niveau 2 en 3 betreffen incidenten waarbij een verdere aantasting van het veiligheidsniveau optreedt, maar nog geen ongeval plaats vindt.

De beschikbaarheid van de centrales (d.i. het percentage dat aangeeft welk deel van de theoretisch haalbare afgegeven energie aan het net feitelijk is afgegeven) over 1995 bedroeg voor Borssele 85,9 % en voor Dodewaard 82,8 %.

Gebeurtenissen in kernenergiecentrale Borssele

Datum: 8 februari 1995. INES 0

Ten gevolge van werkzaamheden aan een meetwaardeomvormer van een debietmeter viel een koelwaterpomp van het splijtstofopslagbassin uit. De andere bassinkoelpomp was op dat moment voor onderhoud vrijgeschakeld. De oorzaak bleek het aanspreken van de pompbeveiliging. Nadat de meetwaardeomvormer werd terug geplaatst werd de pomp na 90 minuten weer in bedrijf genomen. De opwarming van het splijtstofbassin was zeer gering.

Datum: 15 februari 1995. INES 0

Kortstondige uitval van één van de twee noodstroomrails met als gevolg kortstondig uitvallen van het nucleair tussenkoelwatersysteem. De oorzaak was de uitval van een koppelschakelaar.

Datum: 8 februari 1995. INES 0

Tijdens de uitbedrijfname van de centrale viel een nakoelpomp uit ten gevolge van een elektrisch stoorsignaal. De operator stelde dit in de regelzaal vast. Een van de twee redundante nakoelstrangen is daarbij gedurende 8 minuten uit bedrijf geweest. De pomp werd daarna weer gestart.

Datum: 17 februari 1995. INES 0

Tijdens de SW-periode werd een extra nood- en nevenkoelwaterpomp opgesteld. De spanningsrail waardoor deze pomp gevoed wordt was als gevolg van een railonderbreking korte tijd spanningsloos waardoor de pomp afschakelde. Omdat de reservepomp niet was voorzien van een uitvalbewaking bleef de uitval onopgemerkt. Na 20 minuten werd de afwijking door de operator opgemerkt waarna de pomp weer in bedrijf werd genomen.

Datum: 8 maart 1995. INES 1

Bij de periodieke beproevingen die tijdens de inbedrijfname van de centrale plaats vinden bij een warm onderkritische reactor trad een storing op in het hoge druk kerninundatiesysteem. Bij dergelijke beproevingen worden de kerninundatiepompen gestart en wordt vervolgens de vloeistofstroming onderbroken door het sluiten van een afsluiter per strang. Tijdens deze test traden sterke vibraties op in de gemeenschappelijke persleiding die uiteindelijk tot gevolg hadden dat twee aftapleidingen van 15 mm doorsnede beschadigd werden. Het gevolg was dat er uit de opslagvaten circa 12 m³ geboreerd water in de pompkamer liep. De ingebruikname van de centrale werd hierop terstond afgebroken. De oorzaak van de vibraties bleek het niet volledig sluiten van deze twee afsluiters. De achterliggende oorzaak hiervan bleek een verandering in het ontwerp van een vernieuwde afdichtingsring in deze afsluiters te zijn waardoor de klep van de afsluiter niet meer volledig op zijn zitting kwam te rusten.

Nadat de aftappen gerepareerd waren, het gehele systeem nauwkeurig onderzocht was op eventuele schade en de afsluiters verbeterd waren, werd de beproeving herhaald. Hierbij functioneerde het systeem weer goed. De centrale werd na 12 dagen weer inbedrijf genomen. Teneinde herhaling van dit soort gebeurtenissen te vermijden zijn meerdere procedurele verbeteringen doorgevoerd die er o.a. toe moeten leiden dat bij vervanging en wijziging van kleine onderdelen zekergesteld wordt dat de functionaliteit van de component gewaarborgd wordt en dat er beter gereageerd wordt op de signalen die uit de inbedrijfnamebeproevingen voortkomen. Volgens de categorie indeling op basis van de International Nuclear Event Scale (INES) is de storing ingedeeld op niveau 1. Zowel de bedrijver als de toezichthouder hebben aan deze storing veel zorg en aandacht besteed. Deze storing is tevens internationaal gemeld in het IAEA/NEA Incident Reporting System (IRS-1533.02) teneinde andere centrales lering te laten trekken van deze storing.

Datum: 23 maart 1995. INES 0

Tijdens vermogensbedrijf werd de turbine ten onrechte afgeschakeld ten gevolge van het signaal "te hoog niveau in een stoomgenerator". De oorzaak was een defecte meetwaardeomvormer. Doordat de hoofdstoomdruk tijdens het stabiliseren na de turbineafschakeling kortstondig iets te hoog werd, ontstond een automatische afschakeling van de reactor.

Datum: 11 juni 1995. INES 0

Tijdens vermogensbedrijf werd een jaarlijkse test uitgevoerd aan de twee 220 volt veilige gelijkspanningsrails. Hierbij werd gebruik gemaakt van een nieuwe beproevingsmethode waarbij de functionaliteit van de ontkoppeling specifiek werd gecontroleerd. Hierbij werden afwijkingen vastgesteld aan ontkoppeldioden. De oorzaak bleek een bedradingsfout waardoor de polariteit van zes dioden omgedraaid was en twee dioden kortgesloten waren. Deze bedradingsfout werd door de eerder uitgevoerde controles niet ontdekt. De afwijkingen werden terstond gecorrigeerd.

Datum: 8 november 1995. INES 0

Tijdens vermogensbedrijf werd een periodieke test uitgevoerd om de achtergrondstraling te bepalen rond de meetinstrumenten voor de bewaking van de lozing van edelgassen via de schoorsteen. Hierbij wordt het meetinstrument omgeschakeld waardoor de meting onderbroken is. Na afloop van deze bepaling werd verzuimd de meetinstrumenten wederom aan te zetten waardoor gedurende een dag deze directe bewaking ontbrak. Via de instrumenten in de ventilatiekanalen naar de schoorsteen werd de lozing van edelgassen evenwel nog apart bewaakt. De lozing bleef overigens normaal.

Gebeurtenissen in kernenergiecentrale Dodewaard

Datum: 6 januari 1995. INES niveau: 0.

Tijdens het afregelen van de centrale voor de jaarlijkse splijtstofwisselperiode trad een reactorsnelafschakeling op. De directe oorzaak was het aanspreken van één van twee neutronenfluxperiodekanalen op een te korte periode. De andere meetinstrumenten gaven geen indicatie waaruit bleek dat een te korte periode was opgetreden. Gezien een eerdere vergelijkbare storing aan het bewuste meetinstrument kan de conclusie getrokken worden dat het een instrumentstoring betreft en geen bedieningsfout. In het kader van het GKN-modificatieproject GUP zal het neutronenmeetsysteem worden vervangen. Daarbij wordt tevens extra aandacht geschonken aan het verminderen van de kans op mogelijke bedieningsfouten.

Datum: 11 januari 1995. INES niveau: 0.

Tijdens de jaarlijkse splijtstofwisselperiode brak t.g.v. trillingen een oliedrukmeetleiding van het dieselaangedreven noodstroomaggregaat, dat hierdoor op te lage oliedruk uitviel. Hierdoor werd de reactornakoelketen onderbroken omdat de op dat moment in bedrijf zijnde bedrijfskoelwaterpomp door een electromotor werd aangedreven, welke ten tijde van de storing werd gevoed door het noodstroomaggregaat. Na overschakeling op een voor redundantiedoelinden aangebrachte mobiele koelwaterpomp was de reactornakoelketen weer intact. De oliedrukmeetleiding is vervangen door een gewijzigd ontwerp. Omdat deze storing al eens eerder was opgetreden, was deze modificatie reeds voorbereid en gepland voor een later tijdstip gedurende deze splijtstofwisselperiode.

Datum: 2 februari 1995. INES niveau: 0.

Tijdens schoonmaakwerkzaamheden van een leidingstuk van het splijtstofbas-sinkoelsysteem is radioactief besmet water in het reactorgebouw terecht gekomen waardoor dit tijdelijk ontruimd moest worden. De lekkage heeft geen gevolgen gehad voor de veiligheid van het personeel. De centrale was op het moment van de werkzaamheden niet in bedrijf.

Datum: 2 februari 1995. INES niveau: 0.

Bij het uitlezen van de bedrijfsdosismeters van een aantal medewerkers werd een zeer hoge dosis geconstateerd. Uit een controlemeting bleek dat de uitleesapparatuur in het hoge bereik geen correcte uitleeswaarden gaf, maar zodanig was ingesteld dat de uitlezing altijd hoger was dan de werkelijk ontvangen dosis. In het lage bereik (tot 5 mSv) werden geen afwijkingen geconstateerd. Van de instellingen die bij de uitleesapparatuur van belang zijn waren de details onvoldoende bekend. GKN medewerkers zijn speciaal voor dit doel naar een cursus geweest en hebben de apparatuur opnieuw gekalibreerd.

Datum: 23 februari 1995. INES niveau: 0.

Aan het einde van de jaarlijkse splijtstofwisselperiode schakelde de bedrijfs-transformator tot tweemaal toe automatisch af t.g.v. een foutief afgestelde drukschakelaar respectievelijk een foutief uitgevoerde beproeving. Beide malen dat deze beveiliging van de transformator aansprak was de reactor nog niet in bedrijf en werkten alle redundante veiligheidsvoorzieningen naar behoren.

Datum: 3 april 1995. INES niveau: 1.

Nadat gedurende de splijtstofwisselperiode een nieuwe generatorbeveiliging was geïnstalleerd volgden diverse beproevingen. Tijdens één van deze beproevingen, waarbij diverse generatorbeveiligingen overbrugd waren, ontstond een black-out situatie met automatische reactorsnelafschakeling door het uitschakelen van zowel de 150 kV en 3 kV schakelaars. Nader onderzoek in samenwerking met de leverancier en fabrikant van de nieuwe generatorbeveiliging bracht twee dagen later aan het licht dat de back-up beveiliging tijdens de beproeving niet overbrugd was omdat het bestaan ervan niet bekend was bij de uitvoerende groep. E.e.a. was te herleiden tot het niet op tijd doorgeven van de informatie over het toevoegen van een beveiliging tijdens de inbouw van de nieuwe generatorbeveiliging. Dat hiaat is door het gezamenlijk uitvoeren van het nader onderzoek opgeheven. Bij het weer in bedrijf nemen van de centrale traden drie reactorscrams op bij een reactorvermogen van slechts ongeveer 20 watt. Omdat de oorzaak van het aanspreken van het neutronenfluxperiodekanaal dat de scrams veroorzaakte niet te achterhalen was, werd dit periodekanaal uiteindelijk overbrugd om de reactor weer op vermogen te brengen. De tijdelijke overbrugging werd niet conform de procedures aangevraagd, wel werd aan alle veiligheidsvoorschriften behorende bij een dergelijke overbrugging voldaan.

De storing is op grond van de afwijking van de procedure (additionele factor) ingedeeld op niveau 1 van de International Nuclear Event Scale.

Datum: 29 maart 1995. INES niveau: 0.

Tijdens het uitvoeren van periodieke beproeving ter bepaling van het vangstrendement van het actieve kool van een filter van het vacuümafzassysteem werd er door tekortkoming in de procedure testgas dat jodium-131 bevatte niet door het te testen filter geleid maar door het hoofdventilatiesysteem afgevoerd. Dit resulteerde in een ongefilterde lozing ruimschoots onder de toegestane limieten.

Datum: 20 juni 1995. INES niveau: 0.

Ten gevolge van een defecte printkaart ontstond kortsluiting in een statische omvormer. Hierop schakelde de omvormer over op hulpvoeding. Na twee dagen was e.e.a. weer gerepareerd en werd weer op hoofdvoeding overgeschakeld. Gedurende deze tijd was de accubuffer niet beschikbaar. Dit resulteerde tijdens een kortsluiting in een voedingswaterpomp motor (zie de volgende storing) in dezelfde periode in de uitval van de datalogger, het overschakelen van een aantal regelaars op handbediening en het uitvallen van een reactorwaterzuiveringspomp. De oorzaak was een spanningsdip in de omvormerset-voedingsspanning die niet kon worden opgevangen door de accubuffer.

Datum: 22 juni 1995. INES niveau: 0.

Nadat de rotor van de electromotor van voedingswaterpomp 1 in april 1995 opnieuw was gewikkeld ontstond een kortsluiting tussen de rotorwikkelingen. Hierop ontstond brand in de bewuste pompmotor. Er werd tijdig op een andere voedingswaterpomp (pomp 3) overgeschakeld en de spanning op de brandende pomp werd automatisch uitgeschakeld. Na een korte blusactie was de brand in de pompmotor geblust. De aandrijfmotor van de betreffende voedingswaterpomp werd volledig gereviseerd. Er waren geen gevolgen voor de bedrijfsvoering.

Datum: 14 oktober 1995. INES niveau: 0.

Tijdens een periodieke beproeving bleek een ontluichtingsafsluiter van de scramdumtank van het regelstaafaandrijfsysteem niet te sluiten bij een voorstaand sluitcommando. Na een tik met een hamer sloot de betreffende pneumatische klep uiteindelijk wel. Smering van de loopvlakken van de luchtcylinder met een teflonsmeer middel bleek het euvel geheel te verhelpen. Aangezien twee afsluiters in serie zijn gemonteerd is het regelstaafaandrijfsysteem volledig operationeel gebleven.

Datum: 16 oktober 1995. INES niveau: 0.

Door het aanspreken van 1 van de 4 stralingsmonitors werd 1 van de 2 reactorbeveiligingssysteemketens geopend. Na twee minuten werd deze keten weer gereset. De oorzaak van dit fenomeen is tot op heden niet reproduceerbaar. Deze componenten zullen bij het GKN-modificatieproject GUP worden vervangen. Een en ander had geen gevolgen voor de bedrijfsvoering.

Datum: 17 oktober 1995. INES niveau: 0.

Tijdens het uitvoeren van een 14-daagse beproeving van een pomp van het brandblussysteem liep deze na enkele seconden vast. Bij demontage werden aanloopsporen aangetroffen op een passtuk tussen beide pompwaaiers en in enkele waaierlijtringen. Na reparatie door een specialist van de pompfabrikant, waarbij de beschadigde onderdelen werden vervangen, draaide de pomp weer normaal. In de periode dat de pomp niet beschikbaar was, was het brandblussysteem volledig inzetbaar door het beschikbaar zijn van beide bedrijfskoelwatersysteem pompen en de tweede dieselpompcombinatie. Bovendien is er direct een mobiel pompaggregaat aangesloten.

Datum: 6 november 1995. INES niveau: 0.

Door het aanspreken van de lekdetectie van de mechanical seal van een pomp van het reactorwaterzuiveringssysteem viel deze uit. De andere pomp was op dat moment in reparatie. Na aftappen van het lekvaatje werd bij het weer op druk brengen van het reactorwaterzuiveringssysteem met het voedingswatersysteem te snel gehandeld waardoor een kijkglas brak. De oorzaak van het aanspreken van de lekdetectie was het ontbreken van een traangat om druppellekkages niet tot een activering van de pompbeveiliging te laten leiden. Het detectievaatje was nl. kort daarvoor vervangen.

Datum: 18 december 1995. INES niveau: 0.

Door onbekende oorzaak traden vuurverschijnselen op in de electromotor van voedingswaterpomp 3. Hierop werd direct pomp 2 in bedrijf genomen en pomp 3 zowel elektrisch als waterzijdig geheel geïsoleerd. De motor werd voor nader onderzoek naar de fabrikant getransporteerd waar tevens reparatie plaatsvond. De wikkelingen aan de pompzijde bleken te zijn beschadigd.

Er vond geen bedrijfszonderbreking plaats.