



MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID

'S-GRAVENHAGE, ZEESTRAAT 73 - TELEFOON: 070-71 59 11 - TELEFAX: 070-71 43 57 - TELEX: 31.250
DIRECTORAAT-GENERAAL VAN DE ARBEID

De Voorzitter van de
Tweede Kamer der Staten-Generaal
Binnenhof 1A
2513 AA 's-GRAVENHAGE

Uw kenmerk

Uw brief van

Ons kenmerk Nr. DGA/KFD/89/03162

Onderwerp

Het functioneren van de
Nederlandse kernenergiecentrales.

Datum 11 juli 1989

Tijdens een 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 betreffende het functioneren van de Nederlandse commerciële kerncentrales.

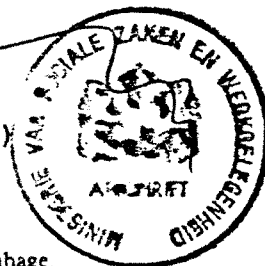
./.. Naar aanleiding hiervan zend ik u hierbij een overzicht van de storingen in de kernenergiecentrales Borssele en Dodewaard over het jaar 1988.

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

Gedurende alle gemelde storingen functioneerde het reactorbeveiligings-systeem van beide centrales goed.

DE STAATSSECRETARIS VAN SOCIALE ZAKEN
EN WERKGELEGENHEID,

(L. de Graaf)



Correspondentieadres: Postbus 20801 - 2500 EV 's-Gravenhage.

Verzoeken één onderwerp per brief te behandelen en bij beantwoording afdeling, nummer en datum te vermelden.

Storingen in de kerncentrales Borssele en Dodewaard gedurende 1988.

Inleiding.

In 1988 werden in totaal 15 storingen door de vergunninghouders aan de Kernfysische Dienst gemeld, 10 door Borssele en 5 door Dodewaard.

Deze melding vindt 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). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen storingen die zo spoedig mogelijk, maar in ieder geval binnen 8 dagen gemeld moeten worden (groep A) en storingen die zo spoedig mogelijk, maar in ieder geval binnen 30 dagen in de schriftelijke vorm gerapporteerd moeten worden (groep B). Algemeen kan gesteld worden dat het veiligheidsbelang van de storingsmeldingen in groep A groter is dan in groep B en dat deze meldingen los staan van de melding in geval van een dreigend ongeval waarbij de alarmregelingen van de kerncentrales in werking treden.

In bijlage 1 is het nationale storingsmeldingssysteem weergegeven zoals dit nu in de Technische Specificaties van de beide nucleaire installaties is opgenomen.

Naast de categorie-indeling volgens het huidige nationaal systeem wordt ter informatie nog steeds de oorspronkelijke categorie-indeling aangehouden zoals die in bijlage 2 is vastgelegd.

Er waren in 1988 geen storingen, die ernstig genoeg geacht werden om internationaal gemeld te worden.

Gedurende alle storingen functioneerde het reactorbeveiligingssysteem van de beide centrales goed.

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 1988 bedroeg voor Borssele 75% en voor Dodewaard 89%.

De invloed van de opgetreden storingen op de beschikbaarheid van de beide centrales is dus gering geweest.

Datum

Storingen Kerncentrale Borssele

Cat./IRS

27 januari

Tijdens de splijtstofwisselperiode stond het reactorbassin in open verbinding met het splijtstofopslagbassin. Om de reinheid van het water te vergroten werd water uit het reactorbassin via een reinigingsfilter, geleid en teruggevoerd naar het splijtstofopslagbassin. Op een gegeven moment werd de sluisdeur tussen het reactorbassin en het splijtstofopslagbassin geplaatst. Water bleef echter vanuit het reactorbassin via het reinigingsfilter en koelsysteem naar het opslagbassin gepompt worden, waardoor het water via een overstort in de installatieruimte terecht kwam. Na constatering van het overstromen werd de verbinding tussen het reinigingsfilter en het splijtstofopslagbassin dichtgezet en werd het water uit de installatieruimte verwijderd.

-/B3

Om dergelijke voorvallen te voorkomen zijn de volgende acties genomen:

- het betreffende personeel is erop gewezen dat voor het plaatsen of uitnemen van de sluisdeur vrijgave door het regelzaalpersoneel vereist is;
- in de werkprocedures van de afdeling Mechanische Onderhoud is opgenomen dat voor het plaatsen of uitnemen van de sluisdeur toestemming van het regelzaalpersoneel vereist is;
- op de sluisdeur is een waarschuwingsbord geplaatst;
- in de drie-dagen-planning t.b.v. de splijtstofwisselperiode wordt in het vervolg vermeld, dat voor het sluisdeurplaatsen of uitnemen vrijgave door het regelzaalpersoneel noodzakelijk is;
- er is door de afdeling Bedrijfsvoering een checklijst gemaakt met controles voor het sluisdeurplaatsen en -uitnemen.

13 februari

Tijdens de splijtstofwisselstop werden veel nieuwe besturingskabels getrokken en verbindingen gemaakt (z.g. rangeerwerkzaamheden). Deze werkzaamheden werden uit veiligheidsoverwegingen met ontladen reactor kern (splijtstof in opslagbassin) uitgevoerd. De elektrische voeding van de centrale vond plaats uit het externe elektriciteitsnet. Bij soldeerwerkzaamheden werd abusievelijk contact gemaakt tussen de elektrische besturing van de koppelschakelaar met het elektrische net en de elektrische besturing van het koelwatersysteem. Voor het koelwatersysteem waren de gevolgen nihil; dit systeem was immers buiten bedrijf. De schakelaar die de verbinding vormt met het externe net werd echter opengestuurd. De noodstroomdiesels verzorgden daarop de stroomvoorziening. Twee van de drie diesels vielen achtereenvolgens uit, waardoor één van de beide noodstroomrails gedurende 5 minuten spanningsloos was.

3/A3,B3

Datum		Cat./IRS
13 februari vervolg	Naar aanleiding van de bovenomschreven gebeurtenis werden de werkmethoden en de gereedschappen voor uitvoering van de rangeerwerkzaamheden geëvalueerd. Het werktempo bij het rangeren werd verlaagd en de controles op het werk geïntensiveerd.	3/A3,B3
4 maart	Na het losmaken van een negental proefplaatjes welke t.b.v. decontaminatieproeven waren aangebracht op de beide stoomgeneratoren bleken de 7 betrokken medewerkers in geringe mate een inwendige besmetting te hebben opgelopen. De opgelopen dosis lag ver onder de wettelijk toelaatbare limiet. De oorzaak van de kennelijk verhoogde luchtactiviteit was een gebroken bevestiging van het absoluutfilter van een stofzuiger, die bij de werkzaamheden werden gebruikt. Deze stofzuiger was van een nieuw type en werd voor de eerste maal gebruikt. De bevestigingsconstructie van de betreffende stofzuiger werd verbeterd. Bovendien werd een controle uitgevoerd op de bevestiging van de absoluutfilters bij alle andere in gebruik zijnde stofzuigers.	-/B3
5 april	Tijdens de splijtstofwisselstop werden de beproevingen van veiligheidsgerelateerde signalen uitgevoerd met een nieuw signaalbeproevingssapparaat. Een van deze signalen moest een afsluiter in het nood- en nakoelsysteem dichtsturen. De afsluiter kreeg het signaal om dicht te sturen terwijl de afsluiter reeds dichtstond, waardoor mechanische schade aan de afsluiter ontstond. Daar de reactor buiten bedrijf was, had het defekt (lekkage van de afsluiter) geen veiligheidstechnische gevolgen. Nadat het nood- en nakoelsysteem, waar de afsluiter deel van uitmaakt, in overleg met en na goedkeuring van de Kernfysische Dienst buiten bedrijf was genomen werd de afsluiter gerepareerd. Voor de afvoer van de vervalwarmte uit de kern waren gedurende deze reparatieperiode het hoge druk injectiesysteem het volumeregelsysteem, het reservesuppletiesysteem en de stoomgeneratoren beschikbaar. Door het niet juist interpreteren van de open en dicht kommando's bij het ontwerpen van het nieuwe signaal beproevingsapparaat is op de ontwerp tekening een verwisseling opgetreden in de aansluiting van de schakelaars voor de open- en dicht-richting van de betrokken afsluiter. Deze fout was aan de controle van de leverancier ontsnapt. De aansluitingen van al deze componenten zijn gecontroleerd en vervolgens gecorrigeerd. De betrokken afsluiter werd gerepareerd.	3/B3

Datum

Cat.IRS

9 april

Tijdens het uitvoeren van de jaarlijkse noodstroombeproevingen voorafgaande aan de inbedrijfname van de centrale na de splijtstofwisselstop viel één van de drie noodstroomdiesels (EY-01) uit. De noodstroomdiesel EY-07 kwam in. Tevens viel één van de drie nood- en nevenkoelwaterpompen uit. De beide andere nood- en nevenkoelwaterpompen kwamen nu afwisselend in bedrijf. Dit afwisselend in bedrijf komen was het gevolg van het signaal "persdruk te laag".

3/A3,
B2,B3

Voor de centrale had de storing geen veiligheids-technische gevolgen daar de storing zich voordeed aan het einde van de splijtstofwisselstop (lage vervalwarmte van de reactorkern).

De oorzaak van het uitvallen van de noodstroomdiesel EY-01 was hoogstwaarschijnlijk te wijten aan een defekte elektronische bouwsteen. Na uitwisseling van deze bouwsteen funktioneerde de noodstroomdiesel EY-01 goed.

De oorzaak van het uitvallen van de nood- en nevenkoelwaterpomp VF-01 was te wijten aan het defekt raken van de hoofdschakelaar van de pomp. Ten gevolge hiervan werd het stuurstroomcircuit van de pomp niet van spanning voorzien. Hierdoor werkte evenmin de nieuwe aangebrachte regeling, welke het cyclisch inschakelen van de beide andere nood- en nevenkoelwaterpompen moest voorkomen.

De oorzaak van de te lage persdruk moet worden toegeschreven aan het niet in bedrijf genomen zijn van een automatische regeling welke bij een noodstroom situatie een aantal afsluiters achter de VF pompen dichtstuurt.

Alvorens aan een nieuwe noodstroombeproeving te beginnen werd van de noodstroomdiesel EY-01 de startklep gecontroleerd en werd in de besturing een elektronische bouwsteen uitgewisseld. De automatische regeling van de afsluiters achter de VF-pompen werd in bedrijf gezet en de hoofdschakelaar van de nood- en nevenkoelwaterpomp VF-01 gerepareerd.

28 april

De centrale werd teruggeregeld naar 200 MWe om de gerepareerde automatische spanningsregeling van de generator in bedrijf te nemen.

3/A3,B3

Tevens werden proefomschakelingen uitgevoerd tussen de eigen bedrijfstransformator en de starttransformator no. 1 alsmede tussen de bedrijfstransformator en de starttransformator no. 2 om de in de splijtstofwisselstop van 1988 aangepaste differentiaalbeveiligingen van de starttransformatoren ook gedurende het bedrijf te beproeven op hun juiste werking.

Datum

Cat./IRS

28 april
vervolg

Tijdens de proefomschakelingen van de bedrijfs-transformator naar de starttransformator no. 1 traden er op de hoofdstroomrail BA en de daarmee gekoppelde noodstroomrail BU zodanige spanningsdalingen op, dat de noodstroomrail BU ontkoppeld werd van de hoofdstroomrail BA en de noodstroomdiesel EY01 toegeschakeld werd op de noodstroomrail BU, waarmee een noodstroomsituatie van de rail BU was ontstaan. Bij het overgaan van een noodstroomsituatie naar een normale stroomvoorziening (via de start- of bedrijfstransformatoren) moesten de smeeroliepompen van de hoofdkoelmiddelpompen omgeschakeld worden. Dit werd verkeerd uitgevoerd waardoor er twee in plaats van één smeeroliepomp in bedrijf kwamen. Ten gevolge van het te hoge smeeroliedebiet werd de hoofdkoelmiddelpomp uitgeschakeld. Na het op juiste wijze in bedrijf nemen van de smeeroliepomp werd de hoofdkoelmiddelpomp weer gestart en het vermogen op normaal niveau teruggebracht.

3/A3,B3

29 april

Bij het starten van de vetpomp van één van de drie nood- en nevenkoelwaterpompen is er ten onrechte één van de reactorbeveiligingssignalen gedeeltelijk aangesproken, waardoor één noodstroomdiesel en een hogedrukinjectie pomp startten en één afsluiter werd dicht gestuurd. De oorzaak was het volgende: In de splijtstofwisselstop 1988 is voor het beproeven van het reactorbeveiligingssysteem tijdens bedrijf in het reactorbeveiligingssysteem een groot aantal bedradingswerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij is door gebruik van een afwijkend type stekker een verkeerde verbinding tot stand gebracht tussen het nood- en nevenkoelwatersysteem en een reactorbeveiligingssignaal. Deze verbinding werd verwijderd en een controle op soortgelijke relevante plaatsen werd uitgevoerd. Hierbij werden geen afwijkingen geconstateerd.

-/A3,B3

30 augustus

Bij de spanningsbewaking van de rail BU werd een defecte elektrische bouwsteen uitgewisseld. De nieuwe bouwsteen had een andere instelling, waardoor de spanningsbewaking aansprak en de noodstroomdiesel EY07 op de noodstroomrail BU werd toegeschakeld. Deze situatie had kunnen worden vermeden door de voornoemde bouwsteen volledig te testen en te vergelijken met de bestaande situatie alvorens hem in te bouwen. De noodstroomsituatie werd opgeheven door via de bedieningslessenaar op de regelzaal de noodstroomrail BU terug te zetten op voeding vanuit de hoofdstroomrail BA en de noodstroomdiesel EY07 te stoppen. De instructie voor het instellen van grenswaarden van elektronische bouwstenen zoals toegepast in de betreffende spanningsbewaking, is verbeterd.

-/A3,B3

Datum

Cat./IRS

4 oktober

Tijdens bedrijf werden de signalen van de regelstaafbesturing van de oude op de nieuwe computer overgezet en aansluitend beproefd. Door kortsluiting in een stekker vielen daarbij twee regelstaven in de kern. De kortsluiting in de computerstekker was in beginsel veroorzaakt door een montagefout tijdens de bouw van de centrale. In de oude procescomputer werden de stekkers via kunststofgeleidingen op hun plaats gehouden waardoor de montagefout tot nog toe niet was geconstateerd. In de nieuwe computer wordt gebruik gemaakt van metalen geleiders. Zodra bij de regelstaaf beproefing regelstaaf YS001 naar beneden werd gestuurd werd een signaal geactiveerd en daarmee kortsluiting veroorzaakt waarbij een besturingskast spanningsloos werd. Hierdoor waren de regelstaven YS001 t/m YS004 niet meer bedienbaar. Bij het weer inschakelen van de zekeringen van de besturingskast vielen de regelstaven YS001 en YS003 in de kern. Bij het invallen van de twee regelstaven in de kern werd het reactorvermogen naar 77% gereduceerd. De sluiting in de stekker werd verholpen en het reactorvermogen werd naar 100% teruggebracht. Het defect bleek een op zichzelf staand geval te zijn.

-/B3

3 december

Een automatische melding gaf aan dat de zogenaamde voedingskaart van een snelomschakelapparaat defect was. Het betrof het snelomschakelapparaat voor overschakelen van de eigen bedrijfstransformator BT naar de starttransformator BS01. Tijdens normaal bedrijf wordt de centrale van electriciteit voorzien via de eigen bedrijfstransformator welke gevoed wordt door de generator. Valt de generator of de eigen bedrijfstransformator uit dan wordt overgeschakeld naar de twee (start) transformatoren, die ieder vanuit het net elk één helft van de centrale van electriciteit voorzien. Er waren geen directe gevolgen voor de centrale. Echter in het geval van het niet meer functioneren van de generator of het uitvallen van de bedrijfstransformator, zou het overschakelen van de eigen bedrijfstransformator naar de starttransformator slechts voor één van de twee redundanties plaatsvinden. Het gevolg zou zijn dat een helft van de centrale niet via de starttransformator (BS01) vanuit het net gevoed zou worden. Er zou voor dat deel een noodstroomsituatie zijn ontstaan. Op 5 december 1988 werd de defecte voedingskaart vervangen door een inmiddels toegezonden reserve exemplaar. In de periode vanaf de constatering van het defect tot het aanbrengen van de nieuwe kaart is de centrale normaal in bedrijf gehouden met een verhoogde paraatheid om elektrische storingen op te vangen. Thans wordt een vervangende voedingskaart in voorraad gehouden.

-/B2

Storingen Kerncentrale Dodewaard

Datum

Cat./IRS

8 februari

Bij de beproeving van de terugwattautomaat na de jaarlijkse revisieperiode in de splijtstofwissel-stop weigerde de turbineomloopklep te sluiten. Als gevolg hiervan daalde de reactordruk tot onder de gewenste waarde van de minimum reactordrukregeling. De minimumdrukregelklep werd hierop automatisch dichtgestuurd, waarbij tevens een scramsignaal aan de reactor werd gegeven.

3/A3,B3

Na het bereiken van de bedrijfstoestand reactor koud onderkritisch, werd de turbine omloopklep gerepareerd. Op 9 februari werd de installatie weer in bedrijf genomen. De oorzaak van de weigering van de turbineomloopklep was te weinig speling tussen de geleidebus en het kleplichaam, waardoor deze vastliep.

De speling tussen het kleplichaam en de geleidebus werd aangepast.

24 februari

Ten gevolge van het stoten tegen de omhulling van een meetinstrument van de 3-kV rail tijdens werkzaamheden in de schakelruimte, sprak de maximum-stroomtijd beveiliging van de 3-kV rail onbedoeld aan, met als gevolg een isolatiescram.

3/A3,B3

Het meetinstrument was niet voldoende afgeschermd tegen stoten en de betreffende werknemer was onvoldoende ingelicht over de storingsgevoelige apparatuur welke stond opgesteld in de ruimte waar hij werkzaamheden moest verrichten.

De ruimte, waar het meetinstrument zich bevindt werd afgesloten en is alleen na overleg met de chef van de wacht en de chef van de afdeling elektrisch- en instrumentatieonderhoud betreedbaar. Voorts werd er een hekwerk om de daar aanwezige meetapparatuur geplaatst.

24 mei

Tijdens het plaatsen van overbruggingen in de besturingskasten van het Automatische Drukaflaat Systeem (ADS), voor de jaarlijkse periodieke test van het automatische drukaflaatsysteem werd door een technicus een sluiting veroorzaakt. Het gevolg was een isolatiescram. De reactordruk werd vervolgens met behulp van het isolatiecondensatiesysteem geregeld. Na het verlagen van de reactordruk werd de reactor weer opgestart en de centrale na ruim 6 uur weer in bedrijf genomen.

3/A3,B3

De oorzaak was te wijten aan het maken van overbruggingen op aansluitklemmen die daartoe niet geschikt zijn. Dit bracht de mogelijkheid van een elektrische sluiting met zich mee.

Aangezien het aanbrengen van overbruggingen in de ADS-besturingskasten risico's met zich meebrengen die moeilijk te vermijden zijn, heeft GKN voorgesteld om de nodige overbruggingen aan te brengen in de besturingskasten van het reactorbeveiligingssysteem in plaats van in de ADS besturingskasten.

Datum

Cat./IRS

12 september
en 7 oktober

Het 50kV/10kV verdeelstation te Hemmen (Gld) was op 12 september ten gevolge van een storing en op 7 oktober ten gevolge van blikseminslag buiten bedrijf. De 10kV noodvoeding (PGEM lijn), die via bovengenoemd verdeelstation vanuit het 50 kV net de noodstroomrail van de centrale van elektriciteit kan voorzien, was hierdoor enige uren niet paraat. De veiligheidsfunctie van de 10 kV noodvoeding werd nu door de automatisch gestarte noodstroomdiesel overgenomen. Op beide genoemde data was er geen sprake van een zogenaamde noodstroomsituatie. In een noodstroomsituatie worden de elektrische voedingen voor de veiligheidsrelevante componenten overgezet van de eigen bedrijfstransformator naar de noodstroomrail. Op beide data was de noodstroomrail niet belast, omdat de eigen bedrijfstransformator, die door de turbinegenerator wordt gevoed, normaal in bedrijf was gebleven.

-/A3,B2



Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Centrale Directie Voorlichting, Bibliotheek en Documentatie

afdeling Persvoorlichting

Zeestraat 73

2518 AA 's-Gravenhage

telefoon 070 - 715911

telex 32226

Persbericht
Nr.: 89/172

11 juli 1989

STORINGEN IN NEDERLANDSE KERNCENTRALES IN 1988

In 1988 hebben zich in de kernenergiecentrales in Borsselle en Dodewaard 15 storingen voorgedaan. Dit blijkt uit de jaarlijkse rapportage over het functioneren van de centrales, die staatssecretaris De Graaf van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aan de Tweede Kamer heeft aangeboden. In een begeleidende brief concludeert de bewindsman dat geen van de storingen aanleiding vormde voor het treffen van bijzondere veiligheidsmaatregelen. Ook hadden de storingen geen nadelige gevolgen voor de omgeving.

Er bestaat voor de kerncentrales een verplichting om bijzondere gebeurtenissen die van belang zijn voor de veilige bedrijfsvoering tijdig aan de overheid te melden. Bijzondere gebeurtenissen zijn storingen, abnormale situaties, externe invloeden en dergelijke. Het rapporteren ervan geschiedt aan de Kernfysische Dienst van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Deze dienst is belast met het veiligheidstoezicht op de kerncentrales in Nederland.

In de kerncentrale in Borsselle traden in 1988 10 storingen op en in de kerncentrale in Dodewaard traden in 1988 5 storingen op. De Kernfysische Dienst achtte geen van deze storingen voldoende belangrijk om internationaal te melden opdat ook andere landen daaruit lering kunnen trekken. Gedurende alle gemelde storingen functioneerde het reactorbeveiligingssysteem van beide centrales goed.

In 1988 waren de centrales Borsselle en Dodewaard respectievelijk 75% en 89% van de tijd beschikbaar voor elektriciteitsproductie. Het iets lagere beschikbaarheidspercentage van Borsselle is voornamelijk een gevolg van de verlengde splijtstofwisselstop in 1988. Tijdens deze stop werden werkzaamheden verricht voor de nieuwe procescomputer en de nieuwe testapparatuur.