
Zitting 1980–1981

16 226

Het functioneren van kerncentrales

Nr. 4

BRIEF VAN DE MINISTER VAN SOCIALE ZAKEN

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 8 mei 1981

Ingevolge mijn toezegging tijdens het kamerdebat van 27 februari 1980 ter behandeling van de Nota over het kernongeval nabij Harrisburg (VS) (15 580) om jaarlijks te rapporteren over de storingen in de kerncentrales Dodewaard en Borssele, doe ik u hierbij een aantal exemplaren van een overzicht van de storingen in 1980 toekomen.

De Minister van Sociale Zaken,
W. Albeda

STORINGEN IN DE KERNCENTRALES DODEWAARD EN BORSSELE GEDURENDE 1980

Inleiding

Aan de hand van de gegevens die de exploitanten aan de overheid verstrekken is een overzicht gemaakt van de storingen die in het afgelopen jaar, 1980, in de kerncentrales Dodewaard en Borssele hebben plaatsgevonden. Voor het samenstellen van het overzicht zijn alleen die storingen beschouwd die betrekking hebben op het veilig bedrijf van de installatie. Daarbij is gebruik gemaakt van een graduele indeling van alle voorvallen in categorieën met toenemende veiligheidsbelang. Deze categorie-indeling is gekozen naar het voorbeeld van het Zweedse storingsmeldingssysteem. Ter verkrijging van ervaring met een systematische storingsrapportage wordt deze indeling in Nederland tijdens een proefperiode gebruikt. Deze categorie-indeling heeft daarom nog een voorlopig karakter en zal wellicht bijgesteld moeten worden. De omschrijving van de verschillende categorieën luidt als volgt:

- Cat. 1 Storing van een component of een systeem welke niet nodig is voor het bedrijven van de centrale of voor het functioneren van een veiligheidssysteem.
- Cat. 2 Storing van een component of een systeem welke nodig is voor het bedrijven van de centrale maar niet voor het functioneren van een veiligheidssysteem.
- Cat. 3 Storing van een component of systeem welke gezien de beschikbare reserve, volgens de TS geen onmiddellijke afschakeling van de reactor vereist, maar wel een vermindering van de beschikbaarheid van veiligheidssystemen geeft. Grote bedrijfsstoring.
- Cat. 4 Storing van een component of systeem welke volgens de TS onmiddellijke of binnen een vastgestelde tijd afschakeling of vermindering van het vermogen van de reactor vereist.
- Cat. 5 Een breuk (pijpdiameter kleiner dan 50 mm) van het drukgedeelte van het reactorcoolingsysteem welke zich binnen het insluitsysteem bevindt. Voor drukwaterreactor ook: van het drukgedeelte van het secundaire koelsysteem welke zich binnen het insluitsysteem bevindt.
- Cat. 6 Overige meer ernstige gebeurtenissen.

Deze categorie-indeling en het gebruik ervan wordt in het vervolg nader toegelicht.

De categorieën 1 en 2 zijn niet opgenomen in de overzichten omdat ze uitsluitend betrekking hebben op componenten en systemen die nodig zijn voor het normale bedrijf van de centrale; deze storingen kunnen geklasseerd worden als «alledaagse» voorvallen en kunnen vergeleken worden met overeenkomstige storingen in niet-nucleaire industriële installaties. Wanneer echter een voorval een kortstondige of langdurige reactorafschakeling of een andere grote bedrijfsstoring tot gevolg heeft, wordt aan deze storing categorie 3 toegekend.

De categorieën 3 en 4 betreffen ook storingen aan zogenoemde veiligheidssystemen. Dit zijn systemen die tijdens normaal bedrijf niet behoeven te functioneren, maar slechts tijdens die situaties waarbij de reactor zich buiten de voorgeschreven bedrijfscondities bevindt of dreigt te gaan bevinden eventueel in bedrijf behoeven te komen. Ten behoeve van een grote bedrijfszekerheid zijn deze systemen vaak meervoudig uitgevoerd. In de zogenoemde «Technische Specificaties» (TS) is de minimale beschikbaarheid van de veiligheidssystemen omschreven, waarbij de reactor in bedrijf mag zijn.

Storingen welke onder categorie 3 vallen zijn die storingen van veiligheidssystemen die wél een vermindering van hun beschikbaarheid tot gevolg hebben, maar nog niet de in de Technische Specificaties gestelde voorwaarden overschrijden, dus welke geen afschakeling of vermindering van het vermogen vereisen. Storingen welke onder categorie 4 vallen vereisen daarentegen afschakeling van de reactor, hetzij onmiddellijk, hetzij binnen een vastgesteld tijdsbestek, dan wel vermindering van het vermogen.

Categorie 5 en 6 zijn storingen van meer ernstige aard waarbij één of meer veiligheidssystemen in actie moeten komen. Ook kan een gebeurtenis die in categorie 5 of 6 valt potentiële gevolgen voor de omgeving hebben. Laatstgenoemde storingen zijn in de Nederlandse centrales niet voorgekomen.

Ten slotte dient opgemerkt te worden dat de beschikbaarheid over 1980 (d.i. het percentage dat aangeeft hoeveel van het theoretisch haalbare afgegeven vermogen aan het net, feitelijk is afgegeven) voor de centrales Dordewaard en Borssele respectievelijk 85% en 90% bedragen. Gezien de hoge beschikbaarheden kan geconcludeerd worden dat de invloed van de opgetreden storingen hierop gering is. De opgetreden storingen die in de beide kerncentrales zijn opgetreden in 1980 komen globaal qua aantal en ernst overeen met de voorgaande jaren. Het aantal storingen is in vergelijking met andere industriële installaties normaal.

Storingen in de Kerncentrale Borssele

Datum	Omschrijving	Categorie
februari 7	De koppeling van een noodvoedingwaterpomp en de daarbij behorende smeeroliepomp was defect. Koppeling gerepareerd. Na reparatie proefgedraaid.	3
April 13	Eén der drie niveaumeters op de drukhouder gaf ten onrechte een te hoog niveau aan. Aangezien tenminste twee van de drie meters dezelfde aanwijzing moeten geven voor er actie wordt genomen (reactorafschakeling), heeft dit geen gevolg voor het bedrijf gehad. Defecte elektronische bouwsteen vervangen.	3
mei 1	Als gevolg van een storing in de generatorspanningsregeling trad een generatorafschakeling en turbinetrip op. Het reactorvermogen werd automatisch gereduceerd tot 25%. Bij de afschakeling trad een storing in de standaardaanwijzing van de ingeworpen regelstaven op met als indirect gevolg suppletie van demiwater. De storing kon snel worden verholpen.	3
mei 8/25	De smeeroliedruk van een door een stoomturbine aangedreven noodvoedingwaterpomp was te laag. Bij inspectie bleek dat de aandrijfturbine lagerschade heeft opgelopen. In de smeerolie werd water aangetroffen. De turbine werd door de leverancier gerepareerd. Na langdurige reparatieperiode werden trillingsmetingen uitgevoerd aan de noodvoedingwaterpomp. De trillingen bleken toelaatbaar maar balancering op lange termijn bleef wenselijk.	3
mei 21	Door het niet functioneren van een regelklep in het hoofdvoedingwatersysteem sprak de niveaumelding «te hoog» van één van de twee stoomgeneratoren aan. Dit had een turbinesnelafschakeling tot gevolg. Nadat de klep gerepareerd was, werd begonnen met opstarten van de turbine. Tijdens de hiervoor benodigde schakelingen via de z.g. eigenbedrijfstransformator ontstond hierin brand.	

	Turbine afgeschakeld en vermogen teruggebracht tot 25%. De automatische brandblusinstallatie van de transformator kwam in bedrijf en er werd brandalarm gegeven. De brand was door eigen personeelsleden snel bedwongen. De reactor werd verder uit bedrijf genomen. In de daarop volgende dagen zijn uitgebreide metingen aan leidingen en componenten verricht. Op 24 mei is met het opregelen begonnen en 25 mei was de reactor op 100% vermogen.	3
juni 2	Tijdens het uit bedrijf nemen van de centrale bleek de toerenregeling van een noodvoedingspomp defect. Deze storing werd verholpen.	3
juni 2	Door een demontagefout tijdens het wisselen van magneetspoel van een sproeiventiel van de drukhouder in het primaire systeem ontstond een geringe lekkage die kon worden gestopt.	4
juni 7	Eén van de drie noodvoedingwaterpompen bleek bij beproeving lekkage te vertonen, die verholpen kon worden.	3
augustus 15	Bij het opvullen met demiwater van een tank met vloeibaar radioactief afval liep het niveau zodanig op dat het water via de ontluchting in het ventilatiesysteem stroomde. Dit werd veroorzaakt door het niet functioneren van de niveaumeting en een verstopping in de overlopen. Ten gevolge hiervan werden enkele tientallen meters ventilatiekoker besmet, welke in de loop van de maand werden vervangen.	3
september 8	Eén van de drie noodvoedingwaterpompen buiten bedrijf gesteld, omdat een ontluchtingsafsluiter gerepareerd moest worden. Na reparatie proefgedraaid en goed bevonden.	3
oktober 7	Een noodkoelwaterpomp uit bedrijf genomen wegens te hoge trillingen. De pomp werd gerepareerd en op 8 oktober weer in bedrijf gesteld.	3
oktober 10	Tijdens een geplande uit bedrijf neming van de installatie (o.m. ten behoeve van voorlopige reparatie van defecte verwarmingselementen van de drukhouder), werd een hoofdkoelmiddelpomp automatisch afgeschakeld wegens storing in de asafdichting. Ter reparatie van de afdichting werd het primaire systeem drukloos gemaakt.	3
oktober 16	Bij 80% vermogen trad een turbine-afschakeling op door te hoog niveau in één van de stoomgeneratoren, veroorzaakt door storing in de voedingwaterregeling. Het reactorvermogen werd hierdoor automatisch verlaagd tot 30%. Storing na korte tijd verholpen.	3
oktober 28	Smeeroliepomp van een hoofdkoelmiddelpomp uitgevallen, waardoor deze hoofdkoelmiddelpomp automatisch werd gestopt. Reactorvermogen door regelstaafinworp automatisch verminderd. Door o.m. de traagheid van de vermogensregeling van de turbine volgde	

	een signaal «hoge flux» met als gevolg een reactorsnelafschakeling en turbinesnelafschakeling. Smeerolievoorziening van de hoofdkoelmiddelpomp hersteld en reactor opgeregeld.	3
november 27	Tijdens een beproeving bleek de stoomgedreven noodvoedingswaterpomp onvoldoende capaciteit te leveren en te grote trillingen te vertonen. Schade aan de roterende delen van de pomp werd hersteld.	3
december 3	Tijdens een z.g. lokale lekttest (ter voorbereiding van de integrale lekttest van het gehele reactorinluitsysteem) bleek een aantal ventilatiekleppen lekkage te vertonen. Lekkages zijn verholpen.	4
december 16	Flenslekkage aan één van de twee noodkoelinjectiestrangen. Na afsluiting van de strang werd het lek (voorlopig) gerepareerd. Tijdens de splijststofwisselstop zal de pakking vernieuwd worden.	4

Storingen in de Kerncentrale Dodewaard

Datum	Omschrijving	Categorie
januari 27	Lekkage aan een regelklep van het reactorsnelafschakelsysteem. Er is een O-ring vervangen.	3
maart 12	Door een elektronische storing sprak één van de alarmmeldingen: «hoog vermogen reactor» aan. Geen gevolgen voor het bedrijf omdat minstens twee meldingen moeten aanspreken. Gerepareerd door het vervangen van een printplaat.	3
maart 20	Tijdens de driemaandelijke test trad storing op in de neutronenfluxkanalen die het reactorvermogen meten. De oorzaak was het niet afvallen van een relais dat inmiddels vervangen werd.	3
april 1	Een niveau-opnemer welke aangeeft «niveau in reactorvat te laag», gaf onterecht signaal «niveau te laag». De opnemer werd opnieuw afgesteld.	3
april 10	Gedurende de splijststofwisselstop kwam het testsignaal «reactorgebouw isoleren als gevolg van te hoge druk in de reactorkamer» bij een te lage druk door. De oorzaak was het verkeerd gebruik van de apparatuur.	3
mei 8	Tijdens onderhoud gedurende de splijststofwisselstop ontstond een ernstige lekkage aan een klepaansluiting van één van de noodvoedingpompen. Pomp werd geïsoleerd en het lek gerepareerd door het vervangen van een gescheurde nippel.	3
mei 8	Tijdens het opstarten bleken de standmeldingen van een reactorvatveiligheid en een automatische drukontlastklep foutief aangegeven. Nadat op 11 mei vol vermogen was bereikt moest afge-regeld worden om de standmelding van een automatische drukontlastklep te controleren. Op 12 mei werd een signaleringskabel van de klep vervangen en een reactorvatveiligheid vervangen.	4

mei 14	Door een storing waren de turbineregelkleppen opengelopen waardoor de druk van 70 tot 63 bar daalde. De drukregeling met de hand overgenomen. Oorzaak van de storing gelokaliseerd en verholpen, waarna de installatie weer op 70 bar werd afgesteld.	3
mei 20	Door een slecht contact gaf het reactorbeveiligingssysteem ten onrechte storingsmelding. Storing werd verholpen.	3
mei 23	Eén van de twee pompen van het regelstaafaandrijfsysteem uit bedrijf genomen wegens lekkage van de veiligheid. Nadat de andere pomp in bedrijf genomen was, is de veiligheid gerepareerd.	3
juni 18	Een brandstoftrimpomp van het noodaggregaat bleek niet te stoppen op signaal «hoog niveau». Het vlotterstelsel werd veranderd.	3
juli 3	Lekkage uit een las van de hoofdvoedingwaterleiding naar de reactor op een plaats buiten het insluitsysteem. De reactor werd stopgezet. Reparatie in de daaropvolgende dagen verricht. Op 5 juli werd begonnen met het in bedrijf stellen van de installatie. Op 6 juli werd nominaal vermogen bereikt.	4
juli 13	Onterecht opkomen van noodvoedingalarm. Storing op 15 juli gelokaliseerd en verholpen.	3
augustus 13	Tijdens regelstaaf bewegingstest kwam herhaaldelijk een alarmmelding door. Contacten van tijdrelais gereinigd.	3
oktober 9	Als gevolg van storing (kortsluiting) in het reactorbeveiligingssysteem sprak het reactorbeveiligingssysteem aan met als gevolg een noodstop van de reactor.	4
oktober 13	Van het reactorsnelafschakelsysteem was één van de accumulators moeilijk op druk te krijgen. Lekkage aan O-ringen. O-ringen vernieuwd.	3
oktober 22	Tijdens aftappen van de noodcondensor kwam signaal «hoog peil» door; bij verder aftappen bleef de vlotter in het peilglas op dezelfde plaats. Peilglas was vervuild en werd daarom doorgespoeld.	3
november 10	Lekkage in de ontluchtingsklep van de surpluslucht van één van de automatische drukaflaatkleppen. Lekkage opgeheven.	3
november 17	De jodiummonitor in het hoofdventilatiesysteem uit bedrijf wegens defect koolpatroon; noodventilatie van het reactorgebouw in bedrijf genomen. De monitor is op 20 november weer in bedrijf gesteld.	3
december 11	Van het reactorsnelafschakelsysteem lekte stikstof uit een accumulator van een terugslagklep. Er werden O-ringen vernieuwd.	3