



Meldingen 2022

Kerncentrale Borssele



INES, internationale graadmeter

Binnen de nucleaire industrie geldt sinds 1990 de INES-schaal als maatstaf voor storingen en incidenten. De INES-schaal is er voor nucleaire en radiologische gebeurtenissen in kerncentrales; transportgebeurtenissen of gebeurtenissen met radioactieve bronnen in onder meer ziekenhuizen. Zoals de schaal van Richter wordt gebruikt om aardbevingen in te schalen, wordt de INES-schaal internationaal gehanteerd om de ernst van storingen in nucleaire installaties aan te duiden. De INES-schaal kent zeven niveaus, van één tot zeven. Wat daaronder valt, wordt met INES=0 omschreven en heeft geen veiligheidsrelevantie.

INES waardenniveaus

De waarde-0 staat voor een afwijkende gebeurtenis zonder veiligheidsrelevantie. De waarden 1, 2 en 3 worden incidenten genoemd. Daarbij zijn er geen gevolgen voor de werknemers of de omgeving. Bij schaal 4 kunnen er veiligheidsrisico's optreden binnen de centrale, bijvoorbeeld door het vrijkomen van radioactieve stoffen binnen de gebouwen. Vanaf schaal 5 kan een ongeval gevolgen hebben voor de directe omgeving van de centrale. Schaal 7 is een zeer ernstig ongeval met een hoge uitstoot van radioactieve stoffen naar de omgeving van de kerncentrale. Fukushima en Tsjernobyl zijn ingedeeld in schaal 7.

Vaker voorkomende storingen

Typische storingen die vaker kunnen optreden, zijn defecten aan reserveveiligheidssystemen die tijdens periodieke testen aan het licht komen. Ook bedrijfsstoringen waarbij de energieproductie korte tijd wordt onderbroken, komen voor. Tenslotte zijn er procedurele tekortkomingen die kunnen worden gemeld als storing of incident.

Verantwoordelijkheden EPZ en overheid

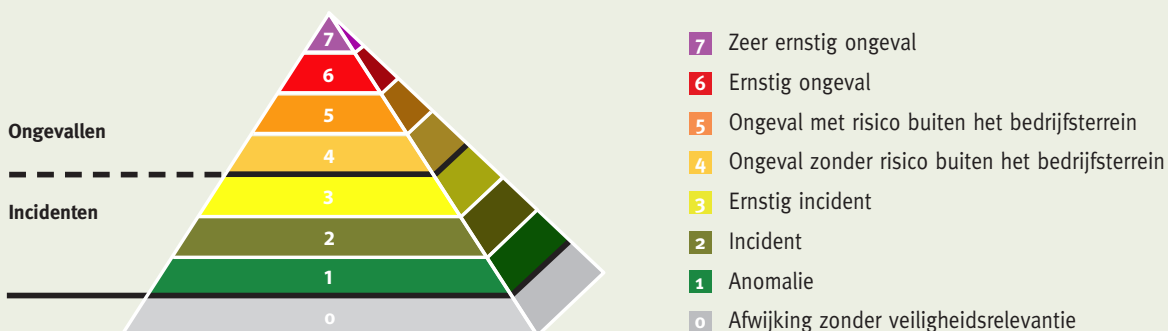
EPZ onderzoekt zelf bij elke storing wat de oorzaak en de ernst van het gevolg is. Op basis van dit onderzoek doet EPZ een voorstel voor de INES-indeling. EPZ publiceert deze voorlopige INES-meldingen al voor ze definitief zijn. Het is echter de overheid (de *Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming*)

die, op grond van de EPZ-rapportage en op basis van eigen onderzoek, de definitieve INES-beoordeling doet. De *Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming* (ANVS) ziet er ook op toe, dat verbeteringsmaatregelen naar aanleiding van storingen adequaat worden uitgevoerd. Jaarlijks rapporteert de ANVS aan de Tweede Kamer over de opgetreden storingen in alle Nederlandse nucleaire installaties.

Wat gebeurt er na een INES-melding?

Bij EPZ richten alle werkprocessen zich op het voorkomen van onveilige situaties. Volgens internationale standaarden registreert en analyseert EPZ alle bedrijfservaringen en daarmee ook alle storingen en incidenten. Intern worden medewerkers aangemoedigd om deze incidenten te rapporteren, ook al zijn ze nog zo onbetekenend. Het doel van deze systematische en integrale aanpak is helder: het voortdurend verbeteren van de veiligheid. Want van fouten kun je leren.

EPZ participeert in de *World Association of Nuclear Operators* (WANO), een organisatie waar vrijwel alle kerncentrales in de wereld bij zijn aangesloten. Binnen WANO worden informatie over INES-meldingen en andere bijzonderheden gedeeld en centraal geanalyseerd. Jaarlijks ontvangt EPZ zo honderden rapporten die allemaal beoordeeld worden op relevantie voor Borssele. Geregeld zendt EPZ zelf ook rapportages aan dit wereldwijde netwerk.



27 februari 2022

Onjuiste beoordeling bij vrijkacheling kleppen tussenkoelsysteem

INES-niveau 0 melding aan de overheid

Op 27 februari is onderhoud gepleegd aan twee kleppen in het nucleaire tussenkoelsysteem. Dit koelsysteem koelt nucleaire componenten en wordt zelf via warmtewisselaars door zeewater gekoeld. Dit tussenkoelsysteem wordt gebruikt bij normale bedrijfsvoering. In een ongevalssituatie sluiten twee, na elkaar geplaatste kleppen enkele niet essentiële componenten af van de koeling zodat er extra koelcapaciteit ontstaat voor de wel essentiële functies.

Bij gepland onderhoud aan deze kleppen werd beurtelings de bediening van één van deze twee kleppen in de open stand geblokkeerd. De andere klep bleef beschikbaar voor de extra koelcapaciteit, mocht er zich op dat moment een ongeval voordoen. Tijdens vermogensbedrijf moeten echter beide kleppen beschikbaar zijn, zodat de extra koelcapaciteit ook beschikbaar is als één van de kleppen weigert. Het gaat hier om een beoordelingsfout bij de interpretatie van de voorschriften. De fout werd ontdekt bij het blokkeren van de tweede klep. Daarop werd de blokkering opgeheven en het onderhoudswerk uitgesteld. Het overgebleven onderhoudswerk wordt later (tijdens de reguliere onderhoudsstop van de kerncentrale in april 2022) alsnog uitgevoerd.

Bij de huidige, lage zeewatertemperatuur is de extra koelcapaciteit in een ongevalssituatie niet nodig.

EPZ heeft de gebeurtenis gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) met de voorlopige klassering INES = 0 (geen relevantie voor de nucleaire veiligheid).

11 april 2022

Handboeken niet aangeboden

Melding aan de overheid

EPZ heeft haar bedrijfsprocessen beschreven in handboeken. Deze handboeken worden met enige regelmaat aangepast. De meest relevante bedrijfsprocessen voor de nucleaire veiligheid zijn ingedeeld in Nucleaire Veiligheidsklasse NV-1 of NV-2.

In de Technische Specificaties staat dat de handboeken voorafgaand aan goedkeuring aangeboden dienen te worden aan de Reactor Bedrijfs VeiligheidsCommissie (RBVC). Dat is per abuis niet gebeurd. De handboeken worden daar waar nodig alsnog aan de commissie aangeboden.

*EPZ heeft de gebeurtenis gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS).
De afwijking heeft geen directe relatie met de veiligheid van de nucleaire installatie.
Om die reden is een indeling in de INES-schaal niet van toepassing.*

17 + 21 april / 3 mei 2022

Besmetting binnenzolen

Gecombineerde INES-niveau 0 melding aan de overheid van 3 gebeurtenissen

Op 17 en 21 april werd tijdens controle bij het verlaten van het terrein van de kerncentrale een lichte radioactieve besmetting geconstateerd aan de binnenzijde van een schoen. In beide gevallen is de binnenzool direct afgevoerd naar het 'gecontroleerd' (nucleaire) gebied. Bij verdere controle van de medewerkers is geen besmetting aangetoond en konden zij het terrein verlaten.

Op 3 mei werd tijdens controle bij het verlaten van terrein van de kerncentrale opnieuw een lichte radioactieve besmetting geconstateerd aan de binnenzijde van een schoen. De binnenzool is na constatering verwijderd en direct afgevoerd naar het gecontroleerd (nucleaire) gebied. Bij verdere controle van de medewerker is geen besmetting aangetoond en kon hij het terrein verlaten.

De vermoedelijke oorzaak is het transport van schone, gewassen kleding van de wasserij naar de omkleedruimte. Waarschijnlijk heeft contact tussen de kledingzakken en de vloer in het gecontroleerd gebied ervoor gezorgd dat enkele besmette deeltjes in de omkleedruimte terecht zijn gekomen. De volgende maatregelen zijn genomen:

- De transportroute van gewassen kleding naar de omkleedruimte is gewijzigd. Contact tussen kledingzak en vloer wordt vermeden.
- De looproutes uit het gecontroleerd gebied naar de omkleedruimte zijn op besmetting gecontroleerd. Hierbij zijn geen afwijkingen gevonden.
- De vloeren van de omkleedruimte en de overall ruimte zijn gecontroleerd op besmetting. Hierbij zijn geen afwijkingen gevonden.
- De vloer van de omkleedruimte is grondig schoon gemaakt.

EPZ heeft de gebeurtenissen gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) met de voorlopige klassering INES = 0 (geen relevantie voor de nucleaire veiligheid).

15 juni 2022

Besmet ondergoed

INES-niveau 0 melding aan de overheid

Op 15 juni is nucleair ondergoed en sokken aangetroffen in een conventionele omkleedruimte op het terrein. Het ondergoed en de sokken waren licht radioactief besmet en net iets boven de norm. De kleding is na constatering direct naar de nucleaire omkleedruimte afgevoerd voor verder onderzoek. Bij verdere controle van de kleedruimte is geen besmetting aangetoond.

Omdat dit incident geen relevantie heeft voor de nucleaire veiligheid, heeft EPZ de gebeurtenis gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) met de voorlopige klassering INES = 0 (geen relevantie voor de nucleaire veiligheid).

19 juli 2022

Ongewenste uitval diverse componenten

INES-niveau 0 melding aan de overheid

Op 19 juli 2022 zijn door een onbedoeld reactorbeveiligingssignaal diverse componenten uitgevallen.

Bij het periodiek testen van één van de noodstroomdiesels van de kerncentrale ontstond een stoorsignaal. Daarop reageerde de reactorbeveiliging met het uitschakelen van de componenten die in de noodstroomsituatie niet meer nodig zijn. Het stoorsignaal van de noodstroomdiesel was onbedoeld; de reactie van de reactorbeveiliging daarop was conform het ontwerp.

De beproeving van de noodstroomdiesel is direct afgebroken. De wachtploeg heeft vervolgens de installatie gecontroleerd en in orde bevonden. Er is een onderzoek ingesteld naar de oorzaak van de storing.

De gebeurtenis had geen gevolgen voor de nucleaire veiligheid en is gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) met als voorgestelde klassering INES = 0 (geen relevantie voor de nucleaire veiligheid).

Update januari 2023

EPZ heeft de achterliggende oorzaken geïdentificeerd en maatregelen genomen om herhaling in de toekomst te voorkomen. De ANVS vindt dat EPZ hiermee voldoende actie heeft ondernomen.

De ANVS heeft deze gebeurtenis daarom definitief ingeschaald op INES-niveau 0 (een kleine afwijking zonder veiligheidsconsequenties).

24 augustus 2022

Storing noodvoedingswater regelkleppen

INES-niveau 0 melding aan de overheid

Op 24 augustus 2022 constateerde de afdeling productie dat de regelkleppen van het noodvoedingswatersysteem in storing waren gevallen. De regelkleppen waren nog wel handmatig bedienbaar vanuit de regelzaal waar de bediening van de kerncentrale plaatsvindt. Men veronderstelde daarom dat ook de geautomatiseerde aansturing van de regelkleppen beschikbaar was. Binnen 15 uur was de storing opgelost.

Na het oplossen van de storing ontstond er twijfel of de geautomatiseerde aansturing van de betreffende regelkleppen tijdens de storing beschikbaar was geweest. Uit onderzoek bleek dat dit niet het geval was.

Door het onbeschikbaar zijn van de automatische aansturing van de regelkleppen was één van de twee vereiste noodvoedingswatersystemen niet beschikbaar. De technische specificaties schrijven voor dat de onbeschikbaarheid van de automatische aansturing van de regelkleppen binnen 8 uur gerepareerd had moeten zijn. Dit was niet het geval, daarom is de gebeurtenis gemeld aan de ANVS.

De gebeurtenis had geen significante gevolgen voor de veiligheidsfunctie kernkoeling, omdat zowel de redundante noodvoedingswaterstrang als de beide reservevoedingswaterstrangen beschikbaar waren.

EPZ heeft de gebeurtenis gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) met de voorlopige klassering INES = 0 (geen relevantie voor de nucleaire veiligheid).

Update juni 2023

EPZ heeft de achterliggende oorzaken geïdentificeerd en maatregelen genomen om herhaling in de toekomst te voorkomen. De ANVS vindt dat EPZ hiermee voldoende actie heeft ondernomen.

De ANVS heeft deze gebeurtenis daarom definitief ingeschaald op INES-niveau 0 (een kleine afwijking zonder veiligheidsconsequenties).

4 september 2022

Tussenkoelsysteem enige tijd niet beschikbaar

INES-niveau 0 melding aan de overheid

Op 4 september j.l. werd een lekdictheidstest uitgevoerd van een afvoerafsluiter van het tussenkoelsysteem. Hiervoor was een deel van het systeem enige tijd vrijgeschakeld en niet beschikbaar voor koeling van één van de twee koelers van het splijststofopslagbassin.

De dag erna werd opgemerkt dat voorafgaande aan het vrijschakelen niet was beoordeeld hoe lang het duurt voordat het water in het splijststofopslagbassin tot 70 °C zou zijn opgewarmd als de nog in bedrijf zijnde koeling zou uitvallen. Volgens de technische specificaties moet dat minimaal 72 uur zijn.

Achteraf is alsnog beoordeeld of aan vereiste bedrijfsvoorwaarden werd voldaan. Daaruit bleek dat 70 °C al na 70 uur zou zijn bereikt.

Aangezien het weer in bedrijf nemen van de vrijgeschakelde strang ca. 20 min vergde en het onafhankelijke reservekoelsysteem beschikbaar was, had de gebeurtenis geen significante gevolgen voor de koeling van het splijststofopslagbassin.

EPZ heeft de gebeurtenis gemeld bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) met de voorlopige klassering INES = 0 (geen relevantie voor de nucleaire veiligheid).

Update januari 2023

EPZ heeft de achterliggende oorzaken geïdentificeerd en maatregelen genomen om herhaling in de toekomst te voorkomen. De ANVS vindt dat EPZ hiermee voldoende actie heeft ondernomen.

De ANVS heeft deze gebeurtenis daarom definitief ingeschaald op INES-niveau 0: een kleine afwijking zonder veiligheidsconsequenties.

In 2022 waren er geen meldingsplichtige milieu-incidenten aan de ANVS, Rijkswaterstaat of ander bevoegd gezag. Wel was er sprake van enkele afwijkingen/voorvallen die wij voor kennisgeving aan de betreffende instantie hebben doorgegeven. Hiervan wordt melding gedaan in het Jaarverslag 2022 van EPZ.