



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

Rapportage ongewone gebeurtenissen nucleaire installaties

2024

Colofon

**Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
ANVS**

Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

www.anvs.nl

juni 2025

Samenvatting

In deze rapportage doet de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) verslag van de meldplichtige ongewone gebeurtenissen bij nucleaire installaties in Nederland. De ANVS moet deze rapportage elk jaar vóór 1 juli verstrekken aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).

In 2024 hebben de vergunningshouders van de nucleaire installaties 23 meldplichtige ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld. Dit aantal ligt in lijn met het aantal meldingen van de afgelopen tien jaar. De gebeurtenissen uit 2024 hadden geen gevolgen voor de bevolking of het milieu.

De ANVS constateert in 2024 dat de verslaglegging beter kan van de onderzoeken die vergunninghouders moeten uitvoeren naar de ongewone gebeurtenissen. Ook signaleert de ANVS bij enkele vergunninghouders herhaling van dezelfde soort gebeurtenissen. De ANVS geeft deze onderwerpen in haar toezicht extra aandacht in 2025.

Duiding bij de voorgaande alinea's vindt u in het vervolg van deze rapportage.

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| 1 Inleiding | 5 |
| 1.1 Afwijkingen met mogelijke gevolgen | 5 |
| 1.2 Meldcriteria bepaald door de ANVS | 5 |
| 1.3 Overzicht van meldingen uit 2024 | 5 |
| 1.4 Leren van ongewone gebeurtenissen | 6 |
| 1.5 Communicatie over ongewone gebeurtenissen | 6 |
| 1.6 Ongewone gebeurtenissen bij buitenlandse installaties | 7 |
| 2 Overzicht 2024 | 8 |
| 2.1 23 meldplichtige gebeurtenissen | 8 |
| 2.2 Kerncentrale Borssele (KCB), Borssele | 8 |
| 2.3 Hoge Flux Reactor (HFR), Petten | 9 |
| 2.4 Overige installaties van NRG PALLAS, Petten | 10 |
| 2.5 PALLAS-reactor, Petten | 10 |
| 2.6 Centrale Organisatie voor radioactief Afval (COVRA), Nieuwdorp | 11 |
| 2.7 Hoger Onderwijs Reactor (HOR), Delft | 11 |
| 2.8 Urenco Nederland, Almelo | 11 |
| 2.9 Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard | 11 |
| 2.10 Verloop aantallen meldingen 2015 tot en met 2024 | 12 |
| 3 Conclusie | 13 |
| 3.1 Geen gevolgen voor bevolking of milieu | 13 |
| 3.2 Sturen op verbetering | 13 |
| 3.3 Extra aandacht nodig | 13 |
| 4 Bijlage: Inschaling van gebeurtenissen op de INES-schaal | 14 |

1 Inleiding

1.1 Afwijkingen met mogelijke gevolgen

Net als bij elk bedrijf kunnen bij nucleaire installaties afwijkingen van de normale processen plaatsvinden. Bijvoorbeeld uitval door een stroomstoring of een kapot meetinstrument. Dit noemen we 'ongewone gebeurtenissen'. Nucleaire installaties zijn erop ontworpen dat dit soort afwijkingen geen gevolgen voor de omgeving hebben.

Er zijn ook 'meldplichtige' ongewone gebeurtenissen. Hierbij gaat het om afwijkingen van de normale processen bij nucleaire installaties die:

- van invloed kunnen zijn op de werking van veiligheidsvoorzieningen;
- gevolgen kunnen hebben voor de stralingsbescherming van medewerkers of de omgeving.

De vergunninghouders van nucleaire installaties zijn verplicht om deze ongewone gebeurtenissen te melden aan de ANVS. De ANVS is wettelijk verplicht om de Nederlandse bevolking hierover informatie te geven op haar website.

De ANVS is de onafhankelijke autoriteit in Nederland op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. De ANVS verleent vergunningen op basis van de Kernenergiewet (Kew), ziet toe op de naleving van die wet en die vergunningen, en treedt zo nodig handhavend op.

1.2 Meldcriteria bepaald door de ANVS

Welke gebeurtenissen installaties moeten melden, staat in de door de ANVS vastgestelde installatiespecifieke meldcriteria. In de meldcriteria is ook de meldtermijn bepaald. De meldtermijn hangt af van de aard van de ongewone gebeurtenis en varieert van direct tot binnen 4 weken.

Door een melding is de ANVS op tijd op de hoogte van de ongewone gebeurtenis. Daardoor kan de ANVS acties ondernemen als dat nodig is vanwege de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Zoals naar de locatie toegaan. Ook kan de ANVS hierdoor zicht houden op het onderzoek naar de onderliggende oorzaken en verbetermaatregelen die de vergunninghouder van de installatie uitvoert.

1.3 Overzicht van meldingen uit 2024

Deze rapportage geeft een overzicht van de meldplichtige ongewone gebeurtenissen uit 2024. Deze meldingen komen van alle vergunninghouders van nucleaire installaties:

- De Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ), vergunninghouder van de Kerncentrale Borssele (KCB) in Borssele.
- NRG PALLAS in Petten, vergunninghouder van:
 - de Hoge Flux Reactor (HFR);
 - de overige installaties (NRG-laboratoria):
 - Hot Cell Laboratories (HCL);
 - Molybdenum Production Facility (MPF);
 - Waste Storage Facility (WSF);
 - Decontamination and Waste Treatment (DWT);
 - Jaap Goedkoop Laboratorium (JGL).
 - de PALLAS-reactor, in aanbouw.

- De Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA) in Nieuwdorp.
- De Technische Universiteit Delft, vergunninghouder van de Hoger Onderwijs Reactor (HOR), het sub-kritische ensemble DELPHI en de laboratoria in het Reactor Instituut Delft (RID) in Delft.
- Urenco Nederland (Urenco Nederland B.V.), vergunninghouder van de uraniumverrijkingsinstallaties en 'stable isotopes' (verrijking van andere elementen dan uranium, die niet radioactief zijn) in Almelo.
- De Gemeenschappelijke Kernenergiecentrale Nederland (GKN), vergunninghouder van de Kerncentrale Dodewaard (KCD) in Dodewaard, die sinds maart 1997 definitief uit bedrijf is genomen en zich in een staat van Veilige Insluiting bevindt.

1.4 Leren van ongewone gebeurtenissen

De Nederlandse nucleaire installaties zijn verplicht te leren van alle gebeurtenissen die invloed kunnen hebben op de veiligheid. Daarom moet de vergunninghouder onderzoek uitvoeren naar de oorzaak van de ongewone gebeurtenis. Op basis van dit onderzoek moet de vergunninghouder geleerde lessen formuleren en verbeteringen doorvoeren. Dit leggen ze allemaal vast in een eigen database. Over het onderzoek naar meldplichtige ongewone gebeurtenissen moet de vergunninghouder ook rapporteren aan de ANVS. Leren van ongewone gebeurtenissen draagt bij aan het continu verbeteren van de veiligheid van nucleaire installaties.

De ANVS houdt toezicht op de uitvoering van het onderzoek door de vergunninghouder. Bij twijfel over de kwaliteit kan de ANVS besluiten om zelf ook nog een onderzoek uit te voeren. Verder beoordeelt de ANVS de voorgestelde verbetermaatregelen. Na deze stappen controleert de ANVS of de installaties de leer- en verbeterpunten opvolgen. Hiervoor voert zij steekproefsgewijs inspecties uit op de databases van installaties. De ANVS controleert dan ook of er ongewone gebeurtenissen waren die meldplichtig waren, maar toch niet gemeld zijn. Het meldproces zelf krijgt doorlopend aandacht.

1.5 Communicatie over ongewone gebeurtenissen

Als onafhankelijke autoriteit met een toezichts- en voorlichtingstaak, communiceert de ANVS over meldplichtige ongewone gebeurtenissen. Dit gebeurt via <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen>, in principe nadat de ANVS het onderzoek naar de gebeurtenis en de verbetermaatregelen heeft beoordeeld. Dat geldt ook voor meldplichtige ongewone gebeurtenissen die een vergunninghouder niet of te laat bij de ANVS heeft gemeld.

In de communicatie over deze onderzochte gebeurtenissen geeft de ANVS een niveau op de International Nuclear and radiological Event Scale (INES) mee. Dit geeft de radiologische ernst van een gebeurtenis aan. Zie de [bijlage](#) voor meer informatie.

Over een aantal gebeurtenissen communiceert de ANVS voordat er een afgerond onderzoek is:

- Als een meldplichtige ongewone gebeurtenis merkbaar is en dus tot onrust kan leiden.
- Als een nucleaire installatie zelf al communiceert over de meldplichtige ongewone gebeurtenis. Wij vinden het belangrijk om dan als onafhankelijke autoriteit ook informatie te geven.
- Als het waarschijnlijk is dat de meldplichtige ongewone gebeurtenis tot een stralingsincident kan leiden. Omwonenden moeten dan snel betrouwbare, praktische informatie krijgen. In de praktijk is de kans op zo'n stralingsincident klein in Nederland door de strenge veiligheidseisen.

In dit geval vindt er nog geen INES-inschaling plaats.

In deze jaarlijkse rapportage vindt u een compleet beeld van alle bekende meldplichtige ongewone gebeurtenissen in het afgelopen jaar. Gebeurtenissen die nog onderzocht worden, staan zonder INES-inschaling in deze rapportage.

1.6 Ongewone gebeurtenissen bij buitenlandse installaties

Voor zover daarover informatie beschikbaar is, informeert de ANVS ook over ongewone gebeurtenissen bij vergelijkbare buitenlandse installaties in de buurt van Nederland. Vanwege de internationale verantwoordelijkheidsverdeling voor de nucleaire- en stralingsveiligheid, verwijst de ANVS op <https://www.autoriteitnvs.nl/nucleaire-crisis-of-stralingsongeval/nucleaire-veiligheid-in-onze-buurlanden> naar de communicatiekanalen van de bevoegde buitenlandse autoriteiten. Hiermee kan het publiek op tijd meer te weten komen over relevante ontwikkelingen.

De aantallen gebeurtenissen zijn internationaal lastig te vergelijken. Dit komt deels doordat het aantal meldingen afhangt van de meldcriteria van dat land. Maar ook doordat men internationaal vaak alleen gebeurtenissen meldt van INES-niveau 1 of hoger. Ongewone gebeurtenissen bij buitenlandse installaties maken geen deel uit van deze rapportage.

2 Overzicht 2024

2.1 23 meldplichtige gebeurtenissen

De Nederlandse nucleaire installaties hebben in 2024 in totaal 23 meldplichtige ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld. Dit is vergelijkbaar met de aantallen van de afgelopen 10 jaar. In deze rapportage staat alleen de titel van de gebeurtenis. De actuele beschrijvingen van de gebeurtenissen en de resultaten van het onderzoek zijn per installatie beschikbaar via <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen>.

In 2024 is voor 12 gebeurtenissen vanwege lopend onderzoek nog geen INES-inschaling vastgesteld (nog niet vastgesteld, n.n.v.). Geen van de gebeurtenissen waarvoor de INES-inschaling nog niet is vastgesteld had gevolgen voor mens of omgeving. 1 gebeurtenis is ingeschaald als INES-niveau 1: een afwijking. Alle andere gebeurtenissen gemeld in 2024 zijn ingeschaald als INES-niveau 0: een kleine afwijking zonder veiligheidsconsequenties.

Tabel 1. Het totale aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024 per installatie, ingedeeld naar INES-niveau.

| Installatie | Aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen 2024 | | | | | |
|--|---|-------------|-------------|---------------|---------------|----------------|
| | Totaal | INES n.v.t. | INES n.n.v. | INES-niveau 0 | INES-niveau 1 | INES-niveau >1 |
| Kerncentrale Borssele (KCB), Borssele | 10 | 0 | 3 | 6 | 1 | 0 |
| Hoge Flux Reactor (HFR), Petten | 4 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| Overige installaties van NRG PALLAS, Petten | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| PALLAS-reactor, Petten | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA), Nieuwdorp | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Hoger Onderwijs Reactor (HOR), Delft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Urenco Nederland, Almelo | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kerncentrale Dodewaard (KCD), Dodewaard | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Totaal nucleaire installaties | 23 | 0 | 12 | 10 | 1 | 0 |

2.2 Kerncentrale Borssele (KCB), Borssele

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

- 25 januari 2024: lichtradioactieve onderdelen buiten gecontroleerd gebied (INES-niveau 0)
- 6 april 2024: druk reactorgebouw te groot (INES-niveau 1)
- 9 april 2024: koelsysteem viel kort uit (INES-niveau 0)
- 17 april 2024: 2 boutjes gevonden in het reactorvat (INES-niveau n.n.v.)
- 12 mei 2024: lekke splijfstofstaaf uit reactor gehaald (INES-niveau n.n.v.)
- 7 juni 2024: deel automatisch reactorbeveiligingssysteem stond 2 keer uit (INES-niveau 0)
- 12 juli 2024: afsluiter blijft te lang open staan (INES-niveau 0)
- 27 juli 2024: brandweerploeg niet compleet (INES-niveau 0)
- 21 oktober 2024: brandweerploeg niet compleet (INES-niveau 0)
- 26 november 2024: radioactieve stoffen vrijgekomen bij werkzaamheden (INES n.n.v.)

Aanvulling op eerdere jaren: nieuwe INES-inschalingen

- 14 februari 2022: lectest had niet goedgekeurd mogen worden (INES-niveau 0)
- 27 september 2023: materiaalsluis lekt meer dan toegestaan (INES-niveau 0)
- 14 november 2023: onderdruk reactorgebouw te groot (INES-niveau 1)

De beschrijvingen van deze ongewone gebeurtenissen staan op <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen/kerncentrale-borssele>.

Evaluatie

Van de 10 gemelde ongewone gebeurtenissen heeft 1 gebeurtenis een INES-niveau 1 gekregen. Van 3 gebeurtenissen is het INES-niveau nog niet vastgesteld. De andere gebeurtenissen zijn ingeschaald als INES-niveau 0. De ongewone gebeurtenissen met INES-niveau 0 en 1 hadden geen gevolgen voor de veiligheid van mens en omgeving.

Zowel in 2023 als in 2024 zijn er situaties geweest waarbij de brandweerploeg niet volledig was. Het ging hierbij om medewerkers die door ziekte of persoonlijke omstandigheden niet binnen de gestelde tijd vervangen konden worden. In alle gevallen was de situatie binnen enkele uren opgelost. Uit het onderzoek door EPZ naar de herhalingen in 2024 is gebleken dat de voorgestelde maatregelen nog niet waren uitgevoerd. Om herhaling te voorkomen is EPZ nu bezig de maatregelen uit te voeren.

Zowel in 2023 als in 2024 is er een gebeurtenis geweest waarbij de druk in het reactorgebouw niet binnen de toegestane grenzen is gebleven, maar wel ruim binnen de grenzen van wat het gebouw aankan. Naar aanleiding hiervan is er begin 2025 een inspectie bij EPZ uitgevoerd op dit onderwerp. Beide gebeurtenissen zijn ingeschaald als INES-niveau 1. De gebeurtenis uit 2023 is ingeschaald als INES-niveau 1, omdat deze plaatsvond terwijl de reactor op vermogen was. De gebeurtenis uit 2024 vond plaats tijdens de bedrijfsstop, waardoor de reactor niet op vermogen was en verder werd afgeschakeld, op basis hiervan zou de gebeurtenis worden ingeschaald als INES-niveau 0. Omdat de gebeurtenis vergelijkbaar is met die van het jaar ervoor, wordt deze vanwege herhaling toch ingeschaald als INES-niveau 1.

In 2024 zijn er 2 gebeurtenissen geweest waarbij er iets mis is met de splijstofelementen. Bij de ene gebeurtenis was er een lekkage aan een splijstofstaaf, bij de andere gebeurtenis waren er 2 boutjes van een splijstofelement losgekomen. Beide gebeurtenissen hadden geen gevolgen voor mens en omgeving. EPZ heeft onderzoek gedaan naar deze gebeurtenissen. De ANVS is betrokken bij het onderzoek en laat zich actief informeren over de resultaten. Ook is de ANVS betrokken bij mogelijke oplossingsrichtingen. Tijdens de splijstofwissel van 2025 gaat EPZ extra inspecties uitvoeren en de ANVS is hierbij betrokken.

EPZ is erop gewezen dat de verslaglegging over ongewone gebeurtenissen en het onderzoek ernaar aan de ANVS is verbeterd, maar op een aantal punten nog achterblijft.

2.3 Hoge Flux Reactor (HFR), Petten

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

1. 21 maart 2024: klein lek onder reactorvat (INES-niveau 0)
2. 28 april 2024: lekkende buis bij reactor (INES n.n.v.)
3. 7 juni 2024: secundair koelwater niet gecontroleerd (INES n.n.v.)
4. 11 augustus 2024: balk in reactorvat zat niet goed vast (INES n.n.v.)

De beschrijvingen van deze ongewone gebeurtenissen staan op <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen/hoge-flux-reactor-nrg>.

Evaluatie

De HFR heeft in 2024 2 keer een lekkage gehad richting de ruimte onder het reactorvat. Bij de gebeurtenis waarvoor het onderzoek al is afgerond heeft NRG PALLAS laten zien dit soort gebeurtenissen serieus te nemen. Naast het normale onderzoek naar gebeurtenissen is ook de historie onderzocht om de technische situatie tot in detail te begrijpen. De onderzoeken door NRG PALLAS lopen lang. NRG PALLAS heeft aangegeven te werken aan het verbeteren hiervan. De gebeurtenissen uit 2024 hebben geen gevolgen gehad voor mens of omgeving.

2.4 Overige installaties van NRG PALLAS, Petten

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

1. 7 mei 2024: toevoerventilatie uitgeschakeld tijdens productie MPF (INES n.n.v.)
2. 14 oktober 2024: water in buizennest HCL (INES n.n.v.)
3. 6 november 2024: verkeerd filter in afzuiging HCL (INES n.n.v.)
4. 13 november 2024: Curium productie gestart zonder toestemming NRG (INES n.n.v.)
5. 3 december 2024: ventilatie WSF start niet meer na onderhoud (INES n.n.v.)
6. 12 december 2024: stralingsmonitoren JGL en HCL niet op tijd gekalibreerd (INES n.n.v.)

Aanvulling op eerdere jaren: nieuwe INES-inschalingen

1. 30 november 2021: afvalvaten te lang opgeslagen (INES-niveau 1)
2. 4 november 2022: lozingen uit labs verkeerd vastgelegd (INES-niveau 0)
3. December 2023: 3 vaten met radioactief afval vermist (INES-niveau 1)

De beschrijvingen van deze ongewone gebeurtenissen staan op <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen/overige-installaties-nrg>.

Evaluatie

Bij de overige installaties van NRG PALLAS lopen de onderzoeken lang. NRG PALLAS is daarom in 2024 begonnen met een verbetering van het onderzoeksproces. Echter heeft dit vanwege opleidingen en kwaliteitscontroles ook voor extra vertraging gezorgd. Daarnaast heeft de ANVS NRG PALLAS erop gewezen dat de manier van verslaglegging over de gebeurtenissen aan de ANVS beter moet. Ook hiermee is NRG PALLAS aan de slag gegaan om dit te verbeteren.

De onderzoeken naar gebeurtenissen uit 2024 zijn nog niet allemaal afgehandeld, waardoor de INES-inschaling voor deze gebeurtenissen nog niet kon worden vastgesteld. De gebeurtenissen van voorgaande jaren zijn wel afgehandeld en hebben nu een INES-inschaling.

2 nog niet eerder ingeschaalde gebeurtenissen uit 2021 en 2023 hebben de inschaling INES-niveau 1 gekregen.

De vaten van de gebeurtenis uit 2021 hebben lange tijd opgeslagen gestaan, terwijl niet was vastgelegd wat erin zat en niet besloten is dit te controleren of er iets mee te gaan doen. Dit ziet de ANVS als een kwestie waarbij de veiligheidscultuur onvoldoende was: dit had opgemerkt moeten worden. Hierdoor is een opschaling met 1 niveau gerechtvaardigd.

De gebeurtenis uit 2023 heeft INES-niveau 1 gekregen omdat de vaten nog niet zijn teruggevonden. Het is waarschijnlijk dat de inhoud van de vaten zeer laagradioactief was, maar daarover is geen volledige zekerheid. Deze 2 gebeurtenissen zijn aanleiding voor de ANVS om in 2025 een uitgebreide inspectie uit te voeren naar het proces van afvalbeheer en transport van afvalvaten binnen het terrein van NRG PALLAS.

2.5 PALLAS-reactor, Petten

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

NRG PALLAS heeft in 2024 geen ongewone gebeurtenissen bij de PALLAS-reactor aan de ANVS gemeld.

Evaluatie

De PALLAS-reactor is in aanbouw. NRG PALLAS heeft een procedure moeten opstellen om ongewone gebeurtenissen intern vast te leggen en meldingen te doen.

2.6 Centrale Organisatie voor radioactief Afval (COVRA), Nieuwdorp

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

- 11 augustus 2024: uitval ventilatie door stroomstoring (INES-niveau 0)

De beschrijving van deze ongewone gebeurtenis staat op <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen/covra>.

Evaluatie

Het aantal meldingen vanuit COVRA is laag. Doordat de oorzaak van de enige gebeurtenis in 2024 buiten de invloedssfeer van COVRA lag, was het lastig daar diepgaand onderzoek naar te doen. COVRA heeft echter van de gelegenheid gebruik gemaakt om te onderzoeken hoe het kwam dat de gebeurtenis later is gemeld dan zou moeten. COVRA heeft dit goed onderzocht en ook goede verbeteringen voorgesteld. COVRA heeft hierin laten zien een open houding te hebben richting de ANVS als het gaat om ongewone gebeurtenissen.

2.7 Hoger Onderwijs Reactor (HOR), Delft

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

De Technische Universiteit Delft heeft geen ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld.

Evaluatie

De TU-Delft heeft in 2024 gewerkt aan verbeteringen van de onderzoeksprocessen, zodat het na een ongewone gebeurtenis duidelijker is hoe deze moet worden onderzocht. Deze processen zijn uitgebreid beschreven. De ANVS ziet dit als een goede verbetering.

2.8 Urenco Nederland, Almelo

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

- 28 maart 2024: ventilatiesysteem werkte niet zoals het hoort (INES-niveau 0)

Aanvulling op eerdere jaren: nieuwe INES-inschaling

- 7 december 2023: vat opengesprongen in bedrijfshal door opbouw druk (INES-niveau 0)

De beschrijving van deze ongewone gebeurtenis staat op <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen/urengo>.

Evaluatie

De enige gebeurtenis die in 2024 bij Urenco heeft plaatsgevonden is ingeschaald als INES-niveau 0. Urenco voert bij ongewone gebeurtenissen een uitgebreid onderzoek uit, waarbij gekeken wordt naar onderliggende oorzaken en voorstellen voor maatregelen worden genomen. Om internationaal leren van ongewone gebeurtenissen te bevorderen heeft de ANVS in samenwerking met Urenco de gebeurtenis van 7 december 2023 opgenomen in een internationale database voor het delen van ongewone gebeurtenissen.

2.9 Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard

Meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2024

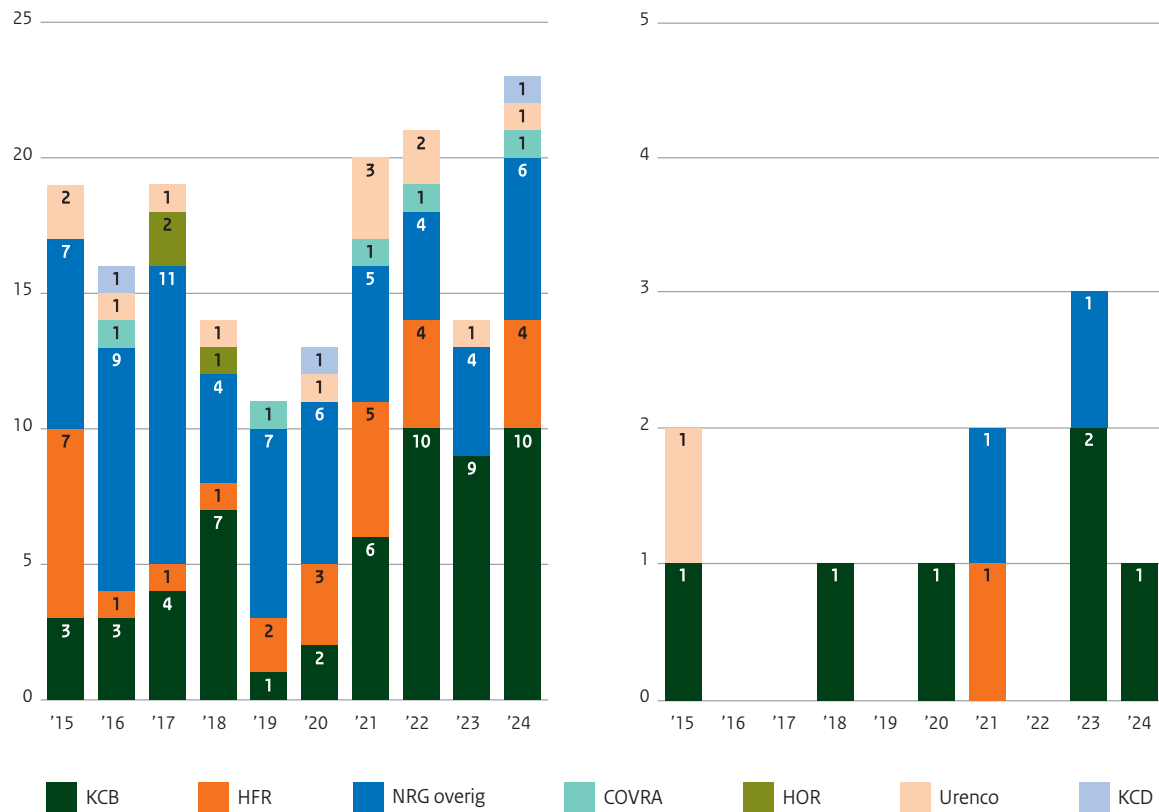
- 27 april 2024: stroomstoring (INES-niveau 0)

De beschrijving van deze ongewone gebeurtenis staat op <https://www.autoriteitnvs.nl/ongewone-gebeurtenissen/kerncentrale-dodewaard>.

Omdat de KCD zich in een staat van veilige insluiting bevindt, is er weinig tot geen activiteit bij de kerncentrale. De ANVS voert daarom geen inspecties uit op intern gemelde gebeurtenissen. Wel vinden er reguliere bedrijfsvoeringsinspecties plaats. GKN informeert de ANVS altijd als er zich bijzonderheden voordoen en bespreekt deze met de ANVS.

2.10 Verloop aantallen meldingen 2015 tot en met 2024

In 2024 hebben installaties 23 ongewone gebeurtenissen gemeld. Dit aantal is vergelijkbaar met de jaren ervoor. Jaarlijkse veranderingen in deze aantallen zijn te verwachten, zowel in het totaal als in de aantallen per installatie. De reden hiervoor is dat technisch falen en afwijkingen door menselijk handelen het ene jaar vaker kunnen optreden dan het andere jaar. Hierbij kunnen bijvoorbeeld omgevingsfactoren van invloed zijn. Er is geen sprake van een stijgende trend, niet in aantallen en niet in ernst van de gebeurtenissen. Het verloop van het aantal gemelde ongewone gebeurtenissen is te zien in Figuur 1. Het verloop in ongewone gebeurtenissen die zijn ingeschaald als INES-niveau 1 of hoger is te zien in Figuur 2. Wijzigingen met betrekking tot gebeurtenissen uit voorgaande jaren zijn meegenomen in de grafieken uit figuur 1 en 2.



Figuur 1. Figuur 1. Alle meldplichtige ongewone gebeurtenissen van 2015 tot en met 2024.

Figuur 2. Het aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen ingeschaald als INES-niveau 1 van 2015 tot en met 2024. Er zijn geen gebeurtenissen geweest met een INES-niveau hoger dan 1.

3 Conclusie

3.1 Geen gevolgen voor bevolking of milieu

De Nederlandse nucleaire installaties hebben in 2024 in totaal 23 meldplichtige ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld. Bij geen van de gebeurtenissen zijn er gevolgen voor de bevolking of het milieu geweest.

Voor verschillende gebeurtenissen uit 2021, 2022 en 2023 is in het afgelopen jaar een INES-niveau vastgesteld. Eerder was dat nog niet mogelijk, omdat deze gebeurtenissen pas later zijn gemeld of omdat het onderzoek ernaar nog niet was afgerond. Geen van deze gebeurtenissen had gevolgen voor de bevolking of het milieu.

3.2 Sturen op verbetering

Bij de verschillende vergunninghouders is dit jaar aandacht besteed aan de inhoud van de rapportages aan de ANVS. Deze kunnen vaak beter. Er kan bijvoorbeeld meer informatie in worden gezet over de manier van onderzoek doen en de bevindingen. Of er kan een gedetailleerdere beschrijving worden gemaakt van de meldplichtige ongewone gebeurtenis zelf.

In 2024 is er 2 keer een gebeurtenis geweest, waarbij de vergunninghouder zelf geen invloed had op de oorzaak van de ongewone gebeurtenis: de gebeurtenis ontstond door de uitval van het externe stroomnet. Positief is dat vergunninghouders COVRA en GKN goed zijn omgegaan met de gevolgen die dit had voor de installatie. Ook de automatische acties die dan moeten plaatsvinden, zijn goed verlopen.

3.3 Extra aandacht nodig

Een aantal gebeurtenissen geeft reden tot extra aandacht van de ANVS. Zo heeft de ANVS begin 2025 bij Kerncentrale Borssele een inspectie uitgevoerd op de beheersing van de druk in het reactorgebouw. De ANVS is nauw betrokken bij de afhandeling van de gebeurtenissen met de splijtstofelementen en daar is tijdens de splijtstofwissel van 2025 extra bij stilgestaan. De ANVS heeft met EPZ ook stilgestaan bij de eisen aan de brandweerploeg om te bekijken of er wijzigingen nodig zijn.

Bij NRG PALLAS zal in 2025 een inspectie plaatsvinden op afvalbeheer naar aanleiding van de gebeurtenissen met afvalvaten.

Bijlage: Inschaling van gebeurtenissen op de INES-schaal

Bij alle meldplichtige ongewone gebeurtenissen die relevant zijn voor de nucleaire veiligheid of stralingsveiligheid wordt een inschatting gemaakt van de ernst van de gebeurtenis. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de 'International Nuclear and radiological Event Scale' (INES). Deze is ontwikkeld door het Internationaal Atoomenergieagentschap (IAEA) en het Nucleair Energie Agentschap (NEA) van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). Om het niveau van gebeurtenissen bij nucleaire installaties wereldwijd in consistente termen aan de bevolking duidelijk te maken, wordt een INES-inschaling gehanteerd oplopend van Niveau 1 (afwijking) naar Niveau 7 (ernstig ongeval). De ruim 70 aan INES deelnemende landen worden aangemoedigd gebeurtenissen vanaf INES-niveau 2 en gebeurtenissen die grote maatschappelijke aandacht genereren internationaal te communiceren via de INES-database en -website van het IAEA.

De INES-inschaling is het resultaat van 3 aparte inschalingen:

1. gevolgen voor mens en leefomgeving,
2. gevolgen voor de installatie en
3. aantasting van het systeem van gelaagde veiligheidsvoorzieningen.

De uiteindelijke inschaling van een incident is gebaseerd op de hoogste inschaling van deze 3 elementen.

Er zijn ook ongewone gebeurtenissen die worden aangeduid als Niveau 0 of 'below scale'. Dit zijn kleine afwijkingen die wel relevant zijn voor de nucleaire veiligheid of stralingsveiligheid, maar feitelijk geen veiligheidsconsequenties hebben. Deze gebeurtenissen hebben wel relevantie voor de nucleaire veiligheid, bijvoorbeeld omdat door een onverwachte gebeurtenis veiligheidssystemen zijn geactiveerd. Of omdat geconstateerd is dat een van de gelaagde veiligheidsvoorzieningen niet (volledig) beschikbaar was.

De INES-niveaus 1 tot en met 3 worden gebruikt bij gebeurtenissen waarbij de inschaling vooral gebaseerd is op aantasting van het systeem van gelaagde veiligheidsvoorzieningen. Denk hierbij aan het (gedeeltelijk) wegvallen van afscherming, waardoor verhoogde stralingsniveaus zijn opgetreden. Of aan het uitvallen van een of meerdere koelsystemen of het ontstaan van (ernstige) radioactieve besmettingen binnen de installatie. Voor deze niveaus gelden de volgende omschrijvingen:

- **Niveau 1** is een 'afwijking'. Dit betreft gebeurtenissen, waarbij bijvoorbeeld in een installatie problemen optreden met veiligheidsvoorzieningen, maar waarbij geen of zeer beperkte gevolgen zijn opgetreden en voldoende veiligheidsmarge blijft bestaan om blootstelling aan straling te voorkomen.
- **Niveau 2** is een 'incident'. Dit betreft gebeurtenissen met ernstiger aantasting van de veiligheidsvoorzieningen of waarbij de mogelijke gevolgen aanzienlijk hadden kunnen zijn. De daadwerkelijke gevolgen voor mens en leefomgeving zijn nog beperkt, maar er kunnen wel verhoogde stralingsniveaus of ernstiger radioactieve besmettingen zijn opgetreden.
- **Niveau 3** is een 'ernstig incident'. Het betreft gebeurtenissen waarbij een ongeval maar net vermeden is en waarbij weinig tot geen marge in veiligheidsvoorzieningen meer aanwezig was. De daadwerkelijke gevolgen kunnen ook groter zijn, maar leiden nog niet tot ernstig letsel of beschermingsmaatregelen voor de bevolking.

Bij de hogere niveaus (4 tot en met 7) is sprake van nucleaire of radiologische ongevallen en zijn de gevolgen voor mens en omgeving leidend. Net als de gevolgen voor de installatie. Beschrijvingen hiervan worden in deze bijlage achterwege gelaten aangezien deze rapportage zich alleen richt op ongewone gebeurtenissen, niet op ongevallen of radiologische noodsituaties. Gebeurtenissen van INES-niveau 3 en hoger zijn in de Nederlandse nucleaire installaties nog nooit opgetreden.

Gebeurtenissen die in zijn geheel geen relatie hebben met nucleaire veiligheid of stralingsbescherming, komen niet in aanmerking voor een INES-inschaling. Als dergelijke gebeurtenissen toch in deze rapportage of op de ANVS-website worden vermeld, bijvoorbeeld omdat het een meldplichtig milieu- of arbo-gerelateerd incident betreft of gecommuniceerd wordt vanwege voor het publiek merkbare gevolgen van een gebeurtenis, wordt aangegeven dat INES-inschaling niet van toepassing is.

Meer informatie over de INES-schaal is te vinden op de website van de ANVS (<http://www.autoriteitnvs.nl/voorlichting/ines>) en het IAEA (<https://www.iaea.org/sites/default/files/ines.pdf> en <http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/INES2013web.pdf>).

Dit rapport is een uitgave van de

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
ANVS

Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

www.anvs.nl

juni 2025