



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

Rapportage ongewone gebeurtenissen nucleaire installaties

2019

Colofon

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming ANVS

Koningskade 4
2596 AA Den Haag
Postbus 16001
2500 AB Den Haag

www.anvs.nl

mei 2020

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1 Ongewone gebeurtenissen Nederland	5
1.2 Ongewone gebeurtenissen buitenland	6
2. Overzicht 2019	7
2.1 Kerncentrale Borssele (KCB) te Borssele	7
2.2 Hoge Flux Reactor (HFR) te Petten	7
2.3 Overige installaties van NRG te Petten	8
2.4 Centrale Organisatie voor radioactief Afval (COVRA) te Nieuwdorp	8
2.5 Hoger Onderwijs Reactor (HOR) te Delft	8
2.6 Urenco Nederland te Almelo	8
2.7 Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard	8
3. Actualisatie 2018	9
3.1 Volledigheid van meldingen aan de ANVS	9
3.2 Actualisering van voorlopige INES-inschalingen	9
3.3 Update overzicht ongewone gebeurtenissen 2018	10
4. Evaluatie	11
4.1 Evaluatie installaties	11
4.2 Verloop aantallen meldingen 2010-2019	12
5. Conclusie	13
Bijlage A: Inschaling van gebeurtenissen op de INES-schaal	14

Samenvatting

Deze rapportage geeft een overzicht van de meldplichtige ongewone gebeurtenissen die in 2019 hebben plaatsgevonden in de Nederlandse nucleaire installaties met een Kernenergiewetvergunning (Kew-vergunning) volgens artikel 15 onder b, conform wat bij de instelling van de ANVS op 1 augustus 2017, hierover in de kernenergiewet is vastgelegd. Voor iedere nucleaire installatie zijn meldcriteria vastgelegd, die bepalen welke ongewone gebeurtenissen zij binnen welke termijn moeten melden aan de ANVS. De ANVS voert inspecties uit op het overzicht van de intern geregistreerde gebeurtenissen bij de vergunninghouders. Het doel van deze inspecties is te controleren of de afhandeling van deze geregistreerde gebeurtenissen correct verloopt, de vergunninghouder er voldoende van leert en zeker te stellen dat meldplichtige gebeurtenissen daadwerkelijk aan de ANVS gemeld zijn.

De ANVS publiceert de gemelde ongewone gebeurtenissen op haar website op het moment dat er voldoende informatie over de gebeurtenis beschikbaar is om op basis daarvan een gedegen beschrijving te maken. De ANVS streeft ernaar een duidelijk en actueel overzicht van alle meldplichtige ongewone gebeurtenissen bij te houden op haar website; hiernaar wordt in deze rapportage verwezen.

De nucleaire installaties hebben in 2019 totaal 11 meldplichtige gebeurtenissen aan de ANVS gemeld. Alle gemelde gebeurtenissen zijn geclassificeerd als kleine afwijkingen zonder veiligheidsconsequenties, INES-niveau 0. Tijdens in 2019 uitgevoerde inspecties op de overzichten van intern in de installaties gemelde voorvallen in 2018 zijn geen gebeurtenissen naar voren gekomen die achteraf meldplichtig bleken te zijn.

Op basis van de uit de meldingen, rapportages en inspecties verkregen informatie concludeert de ANVS dat de vergunninghouders de afhandeling van de in 2019 opgetreden ongewone gebeurtenissen over het algemeen adequaat hebben aangepakt. Voor de ANVS blijft de tijdige en zorgvuldige afhandeling van het onderzoek naar deze gebeurtenissen wel een punt van aandacht. De meldingen van ongewone gebeurtenissen in 2019 bevestigen voor de ANVS het belang om in het toezicht aandacht te blijven houden voor de volgende zaken: verouderingsbeheer, kennis van de installaties, beheersing van onderhoudswerkzaamheden en beheersing van wijzigingsprocessen.

1. Inleiding

Net als in ieder bedrijf vinden ook in de nucleaire installaties ongewone gebeurtenissen plaats die van invloed (kunnen) zijn op de veiligheid of de bedrijfsvoering. De Nederlandse nucleaire inrichtingen zijn verplicht alle gebeurtenissen die mogelijk invloed hebben op de veiligheid te registreren. Dit doen zij in een eigen database, waarin zij onder andere vastleggen welke maatregelen zijn genomen naar aanleiding van de analyse van de gebeurtenis. De gebeurtenissen, die in de databases worden opgenomen, variëren van potentieel onveilige situaties tot meldplichtige ongewone gebeurtenissen. Deze rapportage geeft een overzicht van de meldplichtige ongewone gebeurtenissen die in 2019 hebben plaatsgevonden in de Nederlandse nucleaire installaties. De ANVS voert steekproefsgewijs een inspectie uit op de databases van de installaties waarbij zij controleert of de installatie voldoende leert van de gebeurtenissen en of er geen gebeurtenissen tussen zitten die de Nederlandse nucleaire installaties, volgens de ANVS, aan de ANVS hadden moeten melden.

Deze rapportage vloeit voort uit de toezegging van de toenmalige minister van Sociale Zaken op 27 februari 1980 om de Tweede Kamer jaarlijks schriftelijk te informeren over het functioneren van de Nederlandse kerncentrales. Bij de instelling van de ANVS, op 1 augustus 2017, is vastgelegd dat de ANVS jaarlijks aan de Tweede Kamer rapporteert over de ongewone gebeurtenissen. De ANVS geeft hier door middel van deze rapportage uitvoering aan.

1.1 Ongewone gebeurtenissen Nederland

Ongewone gebeurtenissen moeten op grond van de Kew-vergunning gemeld worden aan de ANVS. Voor iedere nucleaire inrichting zijn meldcriteria vastgelegd, die bepalen welke ongewone gebeurtenissen zij binnen welke termijn moeten melden aan de ANVS. De meldingstermijn hangt af van de aard van de ongewone gebeurtenissen en varieert van direct tot binnen vier weken. Om de meldcriteria van de verschillende nucleaire inrichtingen meer te harmoniseren, heeft de ANVS in 2019 de [Handreiking meldcriteria nucleaire inrichtingen](#) gepubliceerd. Met deze handreiking biedt de ANVS een handvat aan vergunninghouders van nucleaire installaties om te bepalen wat, hoe en binnen welke termijn er gemeld dient te worden aan de ANVS.

Na de initiële melding aan de ANVS zijn de vergunninghouders verplicht om een onderzoek uit te voeren naar de precieze aard en toedracht van de ongewone gebeurtenis. Hierbij is er onder andere aandacht voor de lessen die eruit geleerd worden en eventuele verbetermaatregelen om herhaling te voorkomen. Dit is de taak van de vergunninghouders van de nucleaire installaties en draagt bij aan het continu verbeteren van de veiligheid van de nucleaire installaties. De ANVS houdt toezicht op de uitvoering van het onderzoek en ziet toe op een juiste opvolging van de leer- en verbeterpunten bij de installaties.

De ANVS publiceert gemelde ongewone gebeurtenissen op haar website. Dit doet de ANVS nadat er voldoende informatie over de gebeurtenis beschikbaar is om een gedegen beschrijving te maken. Op de ANVS-website gepubliceerde meldingen zijn voorzien van een INES-inschaling. INES staat voor *International Nuclear and Radiological Event Scale* en is bedoeld om de (radiologische) ernst van een gebeurtenis aan te geven in de communicatie. Meer informatie over INES is te vinden in Bijlage A van deze rapportage. Over een aantal gebeurtenissen zal de ANVS direct communiceren. Zaken met gevolgen voor de leefomgeving, veiligheidsrelevante gebeurtenissen en gebeurtenissen die vragen kunnen oproepen of tot onrust kunnen leiden bij omwonenden en de bevolking worden direct op de homepage van de ANVS-website gepubliceerd. Hierbij kan het ook gaan om gebeurtenissen die niet onder de meldcriteria vallen. Deze gebeurtenissen worden wel opgenomen op de website, maar zullen in deze rapportage verder niet terugkomen.

De ANVS voert periodiek inspecties uit op het overzicht van de intern geregistreeerde gebeurtenissen bij de vergunninghouders. Het doel van deze inspecties is om te controleren of de afhandeling van deze gebeurtenissen correct verloopt, de vergunninghouder er voldoende van leert en om zeker te stellen dat alle meldplichtige gebeurtenissen daadwerkelijk aan de ANVS gemeld zijn.

Mochten deze inspecties nieuwe informatie opleveren die aanleiding geeft tot her-evaluatie van een gebeurtenis, dan wordt dit aangepast op de website van de ANVS en in de volgende rapportage vermeld. Zodoende zijn in deze rapportage ook aanpassingen op de rapportage van 2018 opgenomen.

In deze rapportage zijn de meldingen opgenomen van de volgende vergunninghouders op grond van Kew artikel 15 onder b:

- de Elektriciteits-Productiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ), vergunninghouder van de Kerncentrale Borssele (KCB) te Borssele;
- de Nuclear Research and consultancy Group (NRG vof) te Petten is een samenwerkingsverband van de vergunninghouders en doet de bedrijfsvoering van de volgende installaties:
 - de Hoge Flux Reactor (HFR),
 - de overige installaties (NRG-Laboratoria);
- de Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA) te 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) te Delft;
- Urenco Nederland, vergunninghouder van de uraniumverrijking installatie en 'stable isotopes' (verrijking van andere elementen dan uranium) te Almelo;
- de Gemeenschappelijke Kernenergiecentrale Nederland (GKN), vergunninghouder van de Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard, die sinds maart 1997 definitief uit bedrijf is genomen en zich in een staat van Veilige Insluiting bevindt.

1.2 Ongewone gebeurtenissen buitenland

Vanwege de internationale verantwoordelijkheidsverdeling voor de nucleaire veiligheid volstaat de ANVS op haar website in het algemeen met een verwijzing naar de communicatie door de bevoegde buitenlandse autoriteiten. Informatie over de relevante autoriteiten in [buurlanden](#) en de verwijzingen naar hun informatiepagina's zijn te vinden op de website van de ANVS.

De ANVS informeert het publiek actief over ongewone gebeurtenissen met relevantie voor de nucleaire veiligheid of stralingsbescherming of vanuit communicatieoogpunt bij vergelijkbare nucleaire installaties in België en de Duitse grensregio's. Waar nodig wordt Twitter ingezet om het publiek te attenderen.

2. Overzicht 2019

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de in 2019 gemelde ongewone gebeurtenissen door de Nederlandse nucleaire installaties (Kew artikel 15 onder b vergunninghouders) aan de ANVS. Met gemelde ongewone gebeurtenissen wordt hier bedoeld: die gebeurtenissen die op grond van de vastgelegde meldcriteria zijn gemeld. Tabel 1 geeft een overzicht van het aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen per installatie en de inschaling op de INES-schaal.

Inrichting	Aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen 2019	Waarvan:		
		INES-niveau 0	INES-niveau 1	INES-niveau >1
Kerncentrale Borssele (KCB), Borssele	1	1	0	0
Hoge Flux Reactor (HFR), Petten	2	2	0	0
Overige installaties van NRG, Petten	7	7	0	0
Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA), Nieuwdorp	1	1	0	0
Hoger Onderwijs Reactor (HOR), Delft	0	0	0	0
Urenco Nederland, Almelo	0	0	0	0
Kerncentrale Dodewaard (KCD), Dodewaard	0	0	0	0
Totaal nucleaire inrichtingen	11	11	0	0

Tabel 1: Het totale aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2019 per bedrijf, ingedeeld naar INES-niveau.

Alle gebeurtenissen gemeld in 2019 zijn ingeschaald als INES-0. Ophoging naar INES-1 kan aan de orde zijn als uit nader onderzoek blijkt dat de gebeurtenis ernstiger gevolgen had kunnen hebben, of dat er sprake is van een systematisch probleem in de veiligheidscultuur, of dat er onvoldoende geleerd is van eerdere gebeurtenissen.

In de volgende paragrafen volgt een overzicht van de meldplichtige ongewone gebeurtenissen per nucleaire installatie. De beschrijvingen zijn beschikbaar op de website van de ANVS, daarnaast staan er op de website niet-meldplichtige gebeurtenissen die niet in deze rapportage zijn opgenomen. De ANVS streeft ernaar een duidelijk en actueel overzicht van alle gemelde ongewone gebeurtenissen bij te houden op haar website. Wanneer er relevante nieuwe informatie over een gebeurtenis bekend is, bijvoorbeeld als een onderzoek wordt afgerond, geeft de ANVS een update van de gebeurtenis. Daarom zijn niet de volledige beschrijvingen van de gebeurtenissen opgenomen in de rapportage. Voor de meest actuele beschrijvingen van in hieronder genoemde gebeurtenissen verwijzen we u naar de website: www.ongewonegebeurtenissen.nl.

2.1 Kerncentrale Borssele (KCB) te Borssele

In 2019 heeft EPZ, de vergunninghouder van de kerncentrale Borssele (KCB), één ongewone gebeurtenis aan de ANVS gemeld.

- 31 juli 2019: Stroomonderbreking door storing in transformator (INES-niveau 0)

2.2 Hoge Flux Reactor (HFR) te Petten

In 2019 heeft NRG, de bedrijfsvoerder van de Hoge Flux Reactor twee ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld.

- 17 februari 2019: Afwijkende alarmwaarde splijttingsproductenmonitor (INES-niveau 0)
- 13 november 2019: Tijdelijke afwijking minimale ploegbezetting (INES-niveau 0)

2.3 Overige installaties¹ van NRG te Petten

In 2019 heeft NRG zeven ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld, die zich in de overige installaties van NRG hebben voorgedaan.

2.3.1 Molybdenum Production Facility (MPF)

- 16 mei 2019: Borgpennen aanwezig in blusgasinstallatie MPF (INES-niveau 0)
- 21 augustus 2019: Ontruimingssignaal Molybdeen Productie Faciliteit niet beschikbaar (INES-niveau 0)
- 30 oktober 2019: Verminderde redundantie MPF gebouwventilatie (INES-niveau 0)

2.3.2 Hot Cell Laboratories (HCL)

- 8 februari 2019: Niet sluiten brandkleppen tijdens test (INES-niveau 0)
- 19 september 2019: Uitval ventilatie *Research Laboratories* (INES-niveau 0)

2.3.3 Jaap Goedkoop Laboratorium (JGL)

- 22 januari 2019: Onvoorziene verspreiding radioactieve stof binnen laboratorium (INES-niveau 0)

2.3.4 Decontamination and Waste Treatment (DWT)

- 1 oktober 2019: Tijdelijk niet beschikbaar zijn noodaggregaat DWT (INES-niveau 0)

2.4 Centrale Organisatie voor radioactief Afval (COVRA) te Nieuwdorp

COVRA heeft in 2019 één ongewone gebeurtenis aan de ANVS gemeld.

- 26 maart 2019: Beschadiging ondergrondse leiding (INES-niveau 0)

2.5 Hoger Onderwijs Reactor (HOR) te Delft

De TU Delft, de vergunninghouder van de Hoger Onderwijs Reactor heeft in 2019 geen ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld.

2.6 Urenco Nederland te Almelo

In 2019 heeft URENCO geen ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld.

2.7 Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard

In 2019 heeft GKN, de vergunninghouder van de kerncentrale Dodewaard, geen ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld.

¹ Onder de overige installaties waarvoor NRG een vergunning heeft, worden verstaan de HCL (Hot Cell Laboratories), bestaande uit het Research Laboratory (RL) en de Molybdenum Production Facility (MPF), LFR (Low Flux Reactor), WSF (Waste Storage Facility), DWT (Decontamination and Waste Treatment) en overige laboratoria waaronder het Jaap Goedkoop Laboratorium (JGL).

3. Actualisatie 2018

Na het verschijnen van een jaarrapportage kunnen nieuwe resultaten, bevindingen of inzichten ontstaan waardoor het overzicht of de beschreven gebeurtenissen niet volledig meer overeenkomen met de werkelijkheid. Deze situatie kan ontstaan naar aanleiding van nog lopende onderzoeken, inspecties op een later tijdstip bij de installaties of heroverwegingen van de ANVS. Dit kan betekenen dat een inschaling wordt herzien of dat het aantal gebeurtenissen niet meer klopt. In dit hoofdstuk worden deze gevallen beschreven. De ANVS streeft ernaar te allen tijde een actueel overzicht op de website te hebben.

3.1 Volledigheid van meldingen aan de ANVS

Hieronder volgt per installatie waar nodig een actualisatie van de rapportage ongewone gebeurtenissen 2018.

3.1.1 *Kerncentrale Borssele (KCB) te Borssele*

Tijdens de in 2019 uitgevoerde inspectie op intern geregistreerde gebeurtenissen in de KCB zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.1.2 *Hoge Flux Reactor (HFR) te Petten*

In het schriftelijke overzicht van interne meldingen van NRG HFR zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.1.3 *Overige installaties van NRG te Petten*

Tijdens de in 2019 uitgevoerde inspectie op intern geregistreerde gebeurtenissen zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.1.4 *Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) te Nieuwdorp*

In de schriftelijke kwartaaloverzichten van COVRA worden de intern geregistreerde gebeurtenissen vermeld. Tijdens de reguliere inspecties waarbij deze rapporten worden besproken zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.1.5 *Hoger Onderwijs Reactor (HOR) te Delft*

Tijdens de in 2019 uitgevoerde inspectie op intern geregistreerde gebeurtenissen in de HOR zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.1.6 *Urenco Nederland te Almelo*

Tijdens de in 2019 uitgevoerde inspectie aan de hand van de schriftelijke halfjaarlijkse overzichten van Urenco zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.1.7 *Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard*

Aangezien de GKN sinds maart 1997 definitief uit bedrijf is genomen en sinds 1 juli 2005 in veilige insluiting is, vindt hier geen periodieke inspectie op intern geregistreerde gebeurtenissen plaats. In het schriftelijke kwartaaloverzicht waarin relevante afwijkingen van systemen en componenten worden vermeld zijn geen meldplichtige voorvallen gevonden die niet aan de ANVS zijn gemeld.

3.2 Actualisering van voorlopige INES-inschalingen

In 2019 zijn van een aantal meldingen uit 2018 de onderzoeken afgerond en beoordeeld door de ANVS. Bij beoordeling van het definitieve onderzoeksrapport van een gebeurtenis wordt de INES-inschaling definitief vastgesteld. In één geval is aanleiding gevonden tot bijstelling van de eerder afgegeven (voorlopige) INES-inschaling. Hierna volgt een toelichting die ook op de website is te lezen.

Toelichting INES wijziging melding Kerncentrale Borssele 4 augustus 2018

Het afgelopen jaar heeft EPZ onderzoek gedaan naar de diepere oorzaak en mogelijke consequenties van de melding van de automatische afschakeling door storing in het reactorbeveiligingssysteem, dit onderzoek is nu afgerond. ANVS heeft onafhankelijk van dit onderzoek zelf ook een technisch en een organisatorisch onderzoek gedaan. Het technische onderzoek was gericht op de reactorbeveiliging en de gevolgen van de storing. Het organisatorisch onderzoek was gericht op historie, besluitvorming en de interactie tussen EPZ en ANVS met als doel om te blijven leren en verbeteren.

De reactorbeveiliging is ontworpen om op een goede manier om te gaan met inwendige storingen. Uit de onderzoeken van EPZ en ANVS blijkt dat bij deze gebeurtenis de veiligheid van de centrale niet in het geding geweest is. Dit was de basis voor de oorspronkelijke INES 0, een kleine afwijking zonder veiligheidsrelevantie.

De schade aan de hoofdkoelmiddelpomp is het resultaat van een ontwerpfout in de reactorbeveiliging. Deze ontwerpfout was al meer dan tien jaar bekend bij EPZ en was beoordeeld als van gering belang voor de veiligheid. Daarom kreeg dit langdurig een lagere prioriteit. EPZ besloot voorrang te geven aan de veiligheidsverbeteringen die voortvloeiden uit de post-Fukushima onderzoeken en de 10-jaarlijkse Veiligheidsevaluatie. Dit in de wetenschap dat de mogelijke consequenties van de ontwerpfout voor de bedrijfsvoering van de installatie groot zouden kunnen zijn.

Omdat het corrigeren van de ontwerpfout zo lang geduurd heeft, wordt deze gebeurtenis in de definitieve inschaling opgehoogd naar INES 1. Hiermee wordt enerzijds aangegeven dat deze gebeurtenis weliswaar een kleine afwijking zonder veiligheidsrelevantie betreft en anderzijds dat deze gebeurtenis voorkomen had kunnen worden als de ontwerpfout eerder was verholpen. Voorkomen van ongewenste gebeurtenissen staat aan de basis van nucleaire veiligheid.

3.3 Update overzicht ongewone gebeurtenissen 2018

Naar aanleiding van de onder 3.1 beschreven her-evaluaties van gebeurtenissen uit 2018, is het overzicht van het aantal gebeurtenissen in de gepubliceerde rapportage over 2018 bijgesteld. In Tabel 2 vindt u het bijgestelde overzicht over 2018.

Inrichting	Aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen 2018		Waarvan:		
	Oorspronkelijk aantal	Aantal na bijstelling	INES-niveau 0	INES-niveau 1	INES-niveau >1
Kerncentrale Borssele (KCB), Borssele	7	7	6	1	0
Hoge Flux Reactor (HFR), Petten	1	1	1	0	0
Overige installaties van NRG, Petten	4	4	4	0	0
Centrale Organisatie voor Radioactief Afval (COVRA), Nieuwdorp	0	0	0	0	0
Hoger Onderwijs Reactor (HOR), Delft	1	1	1	0	0
Urenco Nederland, Almelo	1	1	1	0	0
Kerncentrale Dodewaard (KCD), Dodewaard	0	0	0	0	0
Totaal nucleaire inrichtingen	14	14	13	1	0

Tabel 2: Het bijgestelde totale aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen in 2018 per bedrijf, ingedeeld naar INES-niveau.

4. Evaluatie

De meldingen van ongewone gebeurtenissen van de vergunninghouders en het inzien van niet-meldplichtige gebeurtenissen bij de installaties biedt de ANVS inzicht in de volgende zaken:

- De wijze waarop de vergunninghouder omgaat met deze ongewone gebeurtenissen;
- Het principe toepassen van voortdurend verbeteren (het leren van de ongewone gebeurtenissen);
- De wijze van implementeren van maatregelen die voortkomen uit ongewone gebeurtenissen.

In dit hoofdstuk zal de ANVS naast het behandelen van bovenstaande punten per installatie ook stilstaan bij het verloop van de meldingen van ongewone gebeurtenissen in de periode 2010 tot en met 2019.

4.1. Evaluatie installaties

Onderstaand overzicht geeft een beeld van de kwaliteit van de afhandeling van ongewone gebeurtenissen per installatie in het algemeen en gaat daarnaast specifiek in op de belangrijkste gebeurtenissen. Zie voor meer informatie over alle ongewone gebeurtenissen: www.ongewonegebeurtenissen.nl.

4.1.1 Kerncentrale Borssele (KCB) te Borssele

In 2019 heeft EPZ één ongewone gebeurtenis gemeld, die is ingeschaald op INES-niveau 0. EPZ heeft de gebeurtenis tijdig gemeld. EPZ volgt hierbij het eigen interne proces, wat goed is gestructureerd. De rapportages van EPZ zijn van voldoende kwaliteit en EPZ toont aan van de gebeurtenissen te leren om de kans op herhaling te verkleinen. Op aanvullende vragen van de ANVS over de onderzoeken en gebeurtenissen heeft EPZ adequaat gereageerd. EPZ heeft met een open en constructieve houding meegewerkt aan het onderzoek van de ANVS naar de melding van 4 augustus 2018. Zie hierover ook paragraaf 3.2.

4.1.2 Hoge Flux Reactor (HFR) te Petten

NRG heeft in 2019 twee ongewone gebeurtenissen bij de HFR gemeld. De HFR heeft de gemelde gebeurtenissen met voldoende kwaliteit en diepgang afgehandeld. De HFR heeft laten zien voldoende aandacht te besteden aan het steeds beter leren van gebeurtenissen.

4.1.3 Overige installaties van NRG te Petten

NRG heeft over de overige installaties in 2019 zeven ongewone gebeurtenissen gemeld. Geen van deze gebeurtenissen is in aanmerking gekomen voor een inschaling van INES 1 of hoger. Hoewel de kwaliteit van afhandeling is verbeterd en de communicatie tussen de ANVS en NRG efficiënt is, zijn het interne beheer van het meldingsstelsel en de snelheid van afhandeling nog punten van aandacht.

4.1.4 Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) te Nieuwdorp

De COVRA heeft in 2019 één ongewone gebeurtenis gemeld bij de ANVS. Uit de kwartaaloverzichten en bedrijfsvoeringsinspecties blijkt dat de COVRA voldoende invulling geeft aan het registreren en leren van ongewone gebeurtenissen in de installatie.

4.1.5 Hoger Onderwijs Reactor (HOR) te Delft

De TU Delft heeft in 2019 geen ongewone gebeurtenissen gemeld bij de ANVS. Uit de in 2019 uitgevoerde inspectie is naar voren gekomen dat interne meldingen goed geregistreerd worden. Bij de afhandeling wordt per melding gekeken wat de diepgang in de afhandeling van een gebeurtenis is. Het zou beter zijn als dit op basis van een overwogen systematiek plaatsvindt. Het Reactor Instituut Delft heeft dit als aandachtspunt meegekregen.

4.1.6 Urenco Nederland te Almelo

Urenco heeft in 2019 geen ongewone gebeurtenissen gemeld bij de ANVS. In de halfjaarlijkse overzichten laat Urenco zien dat zij voldoende invulling geeft aan het registreren en leren van ongewone gebeurtenissen. Deze overzichten zijn volledig en bevatten geen veiligheidsrelevante gebeurtenissen die meldplichtig zijn aan de ANVS.

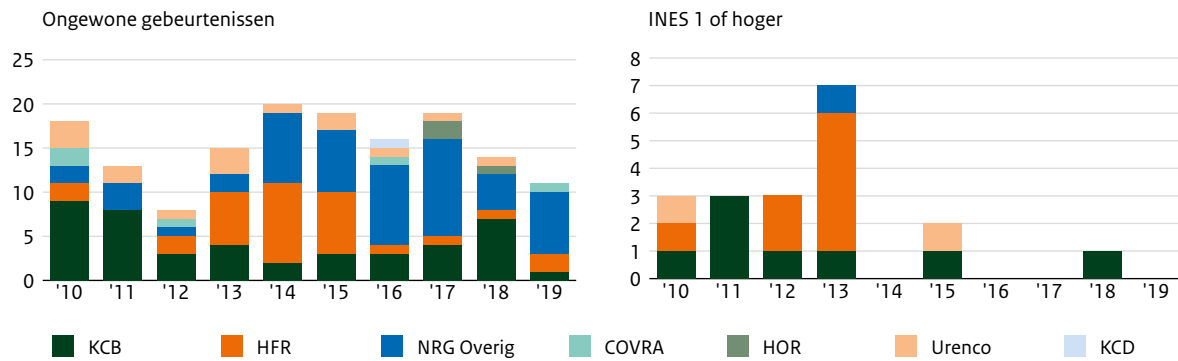
4.1.7 Kerncentrale Dodewaard (KCD) te Dodewaard

De Gemeenschappelijke Kernenergiecentrale Nederland (GKN) heeft in 2019 geen ongewone gebeurtenissen gemeld bij de ANVS.

4.2 Verloop aantallen meldingen 2010-2019

Om de ernst van gebeurtenissen voor het publiek te duiden wordt de INES-schaal gebruikt, zie Bijlage A. De meeste gebeurtenissen die in Nederland plaatsvinden zijn echter “Below-Scale”, dat wil zeggen INES-0: een kleine afwijking zonder veiligheidsconsequenties. Deze gebeurtenissen zijn weergegeven in Figuur 1.

Deze INES-0 gebeurtenissen zijn lastig om met elkaar te vergelijken. Dit komt enerzijds doordat het aantal meldingen afhangt van de meldcriteria en anderzijds omdat internationaal vaak alleen gebeurtenissen geassocieerd als INES-1 en hoger gemeld worden. Figuur 2 geeft een overzicht van de gebeurtenissen van INES-1 en hoger bij de verschillende installaties in Nederland sinds 2010.



Figuur 1 Alle meldplichtige ongewone gebeurtenissen van 2010 tot en met 2019

Figuur 2 Het aantal meldplichtige ongewone gebeurtenissen ingeschaald als INES-1 of hoger van 2010 tot en met 2019. Twee gebeurtenissen bij de HFR en één gebeurtenis bij NRG overig kwalificeerden in 2013 als INES-2, de overige gebeurtenissen kwalificeerden allen als INES-1.

5. Conclusie

De Nederlandse nucleaire installaties hebben in 2019 in totaal 11 meldplichtige ongewone gebeurtenissen aan de ANVS gemeld. Alle gemelde gebeurtenissen zijn geclassificeerd als kleine afwijkingen zonder veiligheidsconsequenties, INES-niveau 0.

De nucleaire vergunninghouders registreren intern zowel de meldplichtige als de niet-meldplichtige ongewone gebeurtenissen. Afhankelijk van de ernst van de gebeurtenis, worden deze geanalyseerd om de mogelijke oorzaken te achterhalen. Uit deze analyses komen maatregelen naar voren die de kans op herhaling of op vergelijkbare gebeurtenissen kunnen verkleinen. De ANVS ziet erop toe dat de vergunninghouders voldoende invulling geven aan de in de vergunning hierover vastgestelde verplichtingen.

Op basis van de uit de meldingen, rapportages en inspecties verkregen informatie concludeert de ANVS dat de vergunninghouders van de nucleaire installaties de afhandeling van de in 2019 opgetreden ongewone gebeurtenissen over het algemeen adequaat hebben aangepakt. Voor de ANVS blijft de tijdige en zorgvuldige afhandeling van de analyses en het onderzoek naar deze gebeurtenissen wel een punt van aandacht. Daarom zijn in de Handreiking meldcriteria Nucleaire Installaties hier richtlijnen voor opgenomen. De ANVS blijft op de hoogte van de voortgang en effectiviteit van de genomen maatregelen door zich hierover te laten informeren, inspecties uit te voeren en waar nodig handhavingsinstrumenten toe te passen om de naleving te vergroten.

De meldingen van ongewone gebeurtenissen in 2019 bevestigen voor de ANVS het belang om in het toezicht aandacht te blijven houden voor de volgende zaken: verouderingsbeheer, kennis van de installaties, beheersing van onderhoudswerkzaamheden en beheersing van wijzigingsprocessen.

Bijlage A: Inschaling van gebeurtenissen op de INES-schaal

Bij alle meldplichtige gebeurtenissen die relevant zijn voor de nucleaire en/of stralingsveiligheid wordt een inschatting gemaakt van de ernst van de gebeurtenis. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de “*International Nuclear and Radiological Event Scale*” (INES) van het Internationaal Atoom Energie Agentschap (IAEA) en het Nucleair Energie Agentschap (NEA) van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). Om het niveau van gebeurtenissen bij nucleaire inrichtingen 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). Gebeurtenissen vanaf INES Niveau 2 worden door de ruim 70 aan INES deelnemende landen verplicht gerapporteerd aan 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 drie.

Ongewone gebeurtenissen die wel relevant zijn voor de nucleaire en/of stralingsveiligheid, maar feitelijk geen veiligheidsconsequenties hebben en voor wat betreft de aantasting van de veiligheidsvoorzieningen beneden de ondergrens van Niveau 1 vallen, worden aangeduid als “*below scale*” of Niveau 0, een ‘kleine afwijking zonder veiligheidsconsequenties’. Het zijn wel gebeurtenissen met 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, het uitvallen van een of meerdere koelssystemen 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 en de gevolgen voor de installatie leidend. 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 inrichtingen nog nooit opgetreden.

Gebeurtenissen die in zijn geheel geen relatie hebben met nucleaire veiligheid of stralingsbescherming, komen niet in aanmerking voor een INES-inschaling. Indien 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 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 en het Internationaal Atoom Energie Agentschap (<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

Mei 2020