



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en  
Stralingsbescherming

## Handreiking continu verbeteren van de nucleaire veiligheid

6 juli 2015

## Inhoud

Inleiding—3

**1 Aanleiding en doel—6**

**2 Begrippenkader—7**

**3 Handreikingen—7**

3.1 Handreiking 1: Evalueer 10-jaarlijks de veiligheid—7

3.2 Handreiking 2: Onderzoek de robuustheid van de installatie en organisatie—7

3.3 Handreiking 3: Analyseer bedrijfservaringen—8

3.4 Handreiking 4: Borg continu verbeteren in het managementsysteem—8

3.5 Handreiking 5: Aandacht voor de veiligheidscultuur—10

3.6 Handreiking 6: Laat de nucleaire veiligheid onafhankelijk toetsen—10

3.7 Handreiking 7: Geef informatie aan stakeholders—11

3.8 Handreiking 8: Anticipeer op nieuwe (internationale) regelgeving—11

**4 Referenties—13**

## Inleiding

Deze handreiking geeft adviezen over het gebruik van internationale documenten bij de invulling van de verplichting van nucleaire vergunninghouders om op systematische en verifieerbare wijze continu de nucleaire veiligheid van de kerninstallatie te onderzoeken en evalueren en daarvan verslag te doen aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS).<sup>1</sup>

De verantwoordelijkheid voor de nucleaire veiligheid ligt primair bij de vergunninghouder. Dit geldt in het bijzonder voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid.

De vergunninghouder heeft de wettelijke plicht en maatschappelijke verantwoordelijkheid om een gestructureerde en toetsbare aanpak voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid in te voeren. Eveneens heeft de vergunninghouder de plicht om verantwoording over het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid aan de belanghebbenden (bijvoorbeeld omwonenden en NGO's) af te leggen. Dit kan onder andere door periodiek te rapporteren over de prestaties en behaalde resultaten voor de in deze handreiking behandelde onderwerpen.

In de Ministeriële REGELING IMPLEMENTATIE RICHTLIJN NR. 2009/71/EURATOM INZAKE NUCLEAIRE VEILIGHEID [1] (verder: de Regeling) is de verplichting tot het continu verbeteren opgenomen. In deze handreiking wordt aangegeven op welke wijze de vergunninghouder aan deze verplichting invulling kan geven.

Overigens zal deze regeling naar verwachting in 2016 gewijzigd worden in verband met de implementatie van Richtlijn 2014/87/Euratom van de Raad van 8 juli 2014 houdende wijziging van Richtlijn 2009/71/Euratom tot vaststelling van een communautair kader voor de nucleaire veiligheid van kerninstallaties (verder: Richtlijn 2014/87/Euratom). Ook in de gewijzigde Regeling zal continu verbeteren als belangrijk uitgangspunt voor nucleaire veiligheid worden opgenomen.

De handreiking geeft algemeen geformuleerde adviezen aan de vergunninghouders. De adviezen verwijzen naar internationale -veelal IAEA- documenten. De nadere uitwerking van de verplichting tot systematische beoordeling en evaluatie van de nucleaire veiligheid vindt plaats in overleg tussen ANVS en de vergunninghouder. De in de handreiking opgenomen (IAEA) documenten zijn bedoeld als een referentiekader voor de vergunninghouder bij zijn voorstellen aan het bevoegd gezag voor ondermeer het toetsingskader voor de tienjaarlijkse evaluatie en het continu verbeteren. Daarbij kan rekening worden gehouden met de specifieke situatie voor de installatie. Indien een in deze Handreiking opgenomen IAEA- of ander internationaal document expliciet is vermeld in een vergunningsvoorschrift, is er sprake van een rechtstreekse juridische binding.

Deze handreiking zal periodiek geëvalueerd en geactualiseerd worden.

<sup>1</sup> Tot aan de inwerkingtreding van de wijziging van de Kernenergiewet in verband met de instelling van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming moet hier gelezen worden: de minister van Infrastructuur en Milieu.

## 1 Aanleiding en doel

Met ingang van juli 2011 is de Regeling implementatie richtlijn nr. 2009/71/Euratom inzake nucleaire veiligheid in werking getreden. Deze regeling legt vergunninghouders van nucleaire installaties op grond van artikel 15, onder b van de Kernenergiewet onder meer de volgende verplichtingen op:

- Het op een systematische en verifieerbare wijze continu de nucleaire veiligheid van de kerninstallatie te onderzoeken en te evalueren en daarvan verslag te doen aan de ANVS.
- Indien de onderzoeken en evaluaties daartoe aanleiding geven, de maatregelen te treffen die redelijkerwijs gevegd kunnen worden om de nucleaire veiligheid van de kerninstallatie te verbeteren.
- De vergunninghouder doet iedere tien jaar verslag aan de ANVS inzake de nucleaire veiligheid van de onder zijn beheer zijnde kerninstallatie op basis van de onderzoeken en evaluaties.

Het doel van deze verplichtingen is ervoor te zorgen dat kerninstallaties gaan voldoen en blijven voldoen aan de stand van de techniek en wetenschap<sup>2</sup>. Een beoogd effect is eveneens om bij het management en de medewerkers van kerninstallaties in alle lagen van de organisatie een gedrag, houding en cultuur van continu verbeteren van de nucleaire veiligheid te bereiken en te behouden.

### **Context**

Artikel 2 van de Regeling legt de vergunninghouder van een inrichting als bedoeld in artikel 15, onderdeel b van de Kernenergiewet de verplichting op om de nucleaire veiligheid van deze inrichting continu op systematische en verifieerbare wijze te onderzoeken en te evalueren. Deze handreiking biedt de vergunninghouder aanknopingspunten voor de wijze waarop binnen zijn bedrijfsvoering invulling kan worden gegeven aan deze verplichting tot continu verbeteren.

Naast de handreiking Continu Verbeteren zal in 2015 de handreiking voor een Veilig Ontwerp en het veilig Bedrijven van Kernreactoren (VOBK) worden gepubliceerd. Deze handreiking is gericht op de actuele stand van de techniek op hoofdlijnen op het gebied van nucleaire veiligheid voor kernreactoren. De verhouding tussen beide handreikingen is als volgt.

De handreiking Continu Verbeteren is gericht op de bedrijfsvoering van een nucleaire inrichting in den brede en geeft advies hoe het proces van 'continue verbetering' binnen de bedrijfsvoering kan worden geborgd. Hier vallen zowel technische als organisatorische aspecten onder. Deze handreiking is gericht op alle nucleaire inrichtingen in Nederland.

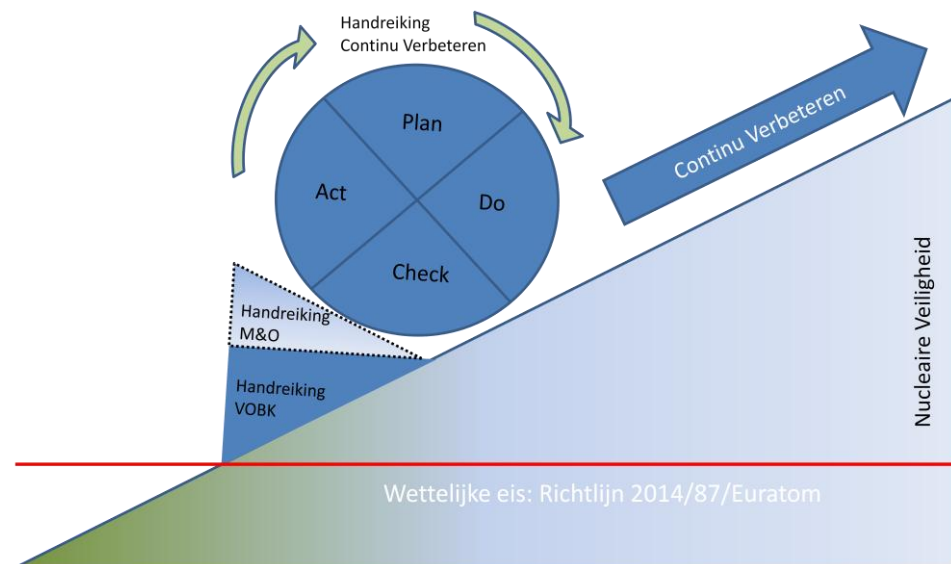
De handreiking VOBK bestaat uit een inleiding en een document met de Dutch Safety Requirements (DSR). De Dutch Safety Requirements (DSR) geven een beschrijving van de stand van de wetenschap en techniek anno 2015 voor nieuwe lichtwater vermogensreactoren en onderzoeksreactoren. De handreiking VOBK biedt de aanvrager van een vergunning voor een nieuwe kernreactor inzicht in wat door het bevoegd gezag gezien wordt als de stand der techniek en wetenschap door middel van doelgeformuleerde aanbevelingen. Indien er sprake is van een andere

<sup>2</sup> De definitie van stand van de techniek en wetenschap staat in hoofdstuk 2 van deze handreiking.

dan een lichtwaterreactor kan de handreiking VOBK naar analogie worden toegepast. Voor bestaande reactoren geeft de handreiking VOBK in het kader van continu verbeteren inzicht in de laatste relevante ontwikkelingen en inzichten inzake de nucleaire veiligheid.

Daarnaast zal in verband met de implementatie van richtlijn 2014/87/Euratom een gewijzigde ministeriële regeling nucleaire veiligheid worden vastgesteld. De richtlijn introduceert ondermeer een aantal eisen op het gebied van Management en Organisatie (M&O) die onderdeel worden van de gewijzigde ministeriële regeling nucleaire veiligheid. Indien er daarnaast nog behoefte bestaat aan meer handvatten op het gebied M&O, zal de ANVS in 2016 een handreiking over dit onderwerp publiceren. Deze handreiking zal dan op een meer gedetailleerd niveau aangeven op welke wijze invulling kan worden gegeven aan eisen op het gebied van M&O.

De samenhang van de handreikingen en de regeling is hieronder schematisch weergegeven. De handreiking VOBK (en de eventuele handreiking M&O) geeft inzicht in een internationaal geaccepteerd niveau van nucleaire veiligheid anno 2015. De handreiking Continu Verbeteren beschrijft aanbevelingen uit internationale documenten voor het continu verbeteren met behulp van de Plan Do Check Act (PDCA) cyclus om de verbeterpunten in de organisatie, bedrijfsvoering en installatie bij vergunninghouders te vinden en te realiseren.



## 2 Begrippenkader

*Nucleaire veiligheid* is de toestand van deugdelijke bedrijfsomstandigheden, de voorkoming van ongevallen en de beperking van de gevolgen van ongevallen, die ervoor zorgen dat werkers en de bevolking beschermd worden tegen de aan ioniserende straling van kerninstallaties verbonden gevaren.

*Bedrijfsomstandigheden* zijn de organisatie, de bedrijfsvoering en de installatieonderdelen die een rol spelen bij de fundamentele veiligheidsfuncties van de kerninstallatie.

*Continu verbeteren van de nucleaire veiligheid* is het aanpassen van de bedrijfsomstandigheden aan de voortschrijdende stand van de techniek en wetenschap. Daarbij worden betrokken de relevante ontwikkelingen en inzichten inzake de nucleaire veiligheid van vergelijkbare installaties in binnen- en buitenland.

De *stand van de techniek en wetenschap* op een peildatum is alle voor de nucleaire veiligheid relevante informatie die vóór die datum schriftelijk of mondeling openbaar, of alleen voor de vergunninghouder en de toezichthouder, toegankelijk is. Deze informatie kan toegankelijk zijn via een breed scala aan informatiebronnen, waaronder (hier volgt een niet-limitatieve opsomming) de leverancier van de kerninstallatie, gezaghebbende nationale en internationale organisaties (bijvoorbeeld het IAEA), bedrijvers van vergelijkbare kerninstallaties (eventueel verenigd in een zgn. Owners Group), de nationale of een buitenlandse regulator. De stand van de techniek en wetenschap op dit moment wordt voor kernreactoren op conceptueel niveau (waaronder het defence in depth principe) vastgelegd in de handreiking VOBK, die naar verwachting in 2015 van kracht wordt. De stand van de techniek en wetenschap is op technisch niveau vastgelegd in de codes en standaarden, zoals bijvoorbeeld KTA, ASME, IEEE, computermodellen voor thermo-hydraulische, aardbevings- of overstromingsstudies, ongevalsanalyses, enzovoort.

Bij de bepaling van de stand van de techniek en wetenschap wordt rekening gehouden met:

1. vergelijkbare bedrijfsomstandigheden die met succes op industriële schaal zijn beproefd;
2. de vooruitgang van de techniek en de ontwikkeling van de wetenschappelijke kennis;
3. de economische haalbaarheid van deze bedrijfsomstandigheden;
4. de tijd die nodig is voor het omschakelen op een betere bedrijfsomstandigheid;
5. door publiekrechtelijke internationale organisaties gepubliceerde informatie.

Hieruit volgt dat stand van de techniek en wetenschap in de tijd verandert in het licht van de technologische vooruitgang, economische en sociale factoren, en veranderingen in wetenschappelijke kennis.

### 3 Hoe invulling te geven aan continu verbeteren?

#### 3.1 **Evalueer 10-jaarlijks de veiligheid**

De Regeling verplicht de vergunninghouder 10-jaarlijks een veiligheidsevaluatie uit te voeren, waarbij gekeken wordt naar internationale ontwikkeling op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming en waarbij de uitgangspunten van de bedrijfsomstandigheden worden vergeleken met de op dat ogenblik geldende veiligheidsinzichten en algemeen geaccepteerde ontwerppraktijken (stand van de techniek en wetenschap). Het doel van deze evaluatie is om na te gaan welke onderdelen van de bedrijfsomstandigheden redelijkerwijs voor aanpassing in aanmerking komen. Als handreiking voor het uitvoeren van een 10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie wordt de vergunninghouder verwezen naar het document van het Internationaal Atoomenergie Agentschap (IAEA) 'IAEA SAFETY STANDARDS SERIES SSG-25, PERIODIC SAFETY REVIEW FOR NUCLEAR POWER PLANTS' [2]. Deze publicatie van het IAEA geeft aanbevelingen en richtlijnen voor het uitvoeren van een periodieke veiligheidsevaluatie (Periodic Safety Review, PSR) van een bestaande kerncentrale. PSR is een uitgebreide veiligheidsevaluatie van alle belangrijke aspecten van de veiligheid, op regelmatige tijdstippen, meestal om de tien jaar. Bovendien kan de PSR worden gebruikt ter ondersteuning van het besluitvormingsproces voor verlening van een vergunning, of voor de herstart van een kerncentrale na een langdurige uitschakeling. Het in deze IAEA publicatie beschreven evaluatieproces is geldig voor kerncentrales van elke leeftijd. Voor andere kerninstallaties dan kerncentrales is de trapsgewijze benadering ('graded approach') van toepassing, dat wil zeggen dat de aard en de omvang van de veiligheidsevaluatie in overeenstemming is met de risico's verbonden aan de installatie.

#### 3.2 **Onderzoek de robuustheid van de installatie en organisatie**

De Europese Raad heeft in maart 2011 verzocht de veiligheid van alle kerncentrales in de EU te beoordelen aan de hand van een uitgebreide en transparante risico- en veiligheidsevaluatie ('stresstest'). Deze 'stresstests' worden gedefinieerd als gerichte herbeoordelingen van de veiligheidsmarges van de kerncentrales, ontwikkeld door ENSREG, en de Europese Commissie. De ENSREG stresstest omvat buitengewone externe startgebeurtenissen zoals aardbevingen en overstromingen en andere gebeurtenissen (bijvoorbeeld vervoersongelukken, zoals vliegtuigcrashes) die kunnen leiden tot verlies van meerdere veiligheidsfuncties en die beheersing van ernstige kernongevallen noodzakelijk maken. In Nederland hebben ook de andere kerninstallaties een vergelijkbaar onderzoek naar de veiligheidsmarges uitgevoerd.

Om verdere invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid kan de vergunninghouder overwegen om in de 10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie ook aandacht te besteden aan de veiligheidsmarges en de cliff-edges (kantelpunten) van de kerninstallatie tegen natuurlijke en menselijke externe gebeurtenissen vergelijkbaar met de stresstest die de vergunninghouders hebben uitgevoerd naar aanleiding van het Fukushima kernongeval.

Als handreiking voor het uitvoeren van een 'stresstest' (zie handreiking 1) wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'ENSREG STRESSTEST SPECIFICATIES' [3]

### 3.3 **Analyseer bedrijfservaringen**

De vergunning verplicht de vergunninghouders om de eigen bedrijfservaringen (inclusief storingen) en informatie verkregen over bedrijfservaringen bij andere inrichtingen met soortgelijke installaties te analyseren en daaruit lering te trekken in de zin van aanpassingen van de bedrijfsomstandigheden.

Van belang voor de nucleaire veiligheid is dat de toegang tot bedrijfservaringen van andere (vergelijkbare) kerninstallaties en tot de resultaten van onderzoek naar veiligheidsverbeteringen gewaarborgd is gedurende de bedrijfstijd en ontmanteling van de kerninstallatie, bijvoorbeeld door aan te sluiten bij een zogenaamde Owners Group.

Als handreiking voor het systematisch analyseren van bedrijfservaringen wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'IAEA Safety Standards Series NS-G-2.11, A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations' [4]. Deze publicatie van het IAEA geeft aanbevelingen voor een managementsysteem voor de feedback van bedrijfservaringen en het verzamelen van relevante informatie over gebeurtenissen en abnormale omstandigheden die zich hebben voorgedaan bij kerninstallaties over de hele wereld. Het richt zich op de interactie tussen de verschillende systemen voor het analyseren en toepassen van de bedrijfservaringen. De publicatie biedt een leidraad voor alle organisaties die professioneel betrokken zijn bij de nucleaire industrie, zoals toezichhouders, technische ondersteuning organisaties, vergunninghouders met lopende of geplande nucleaire programma's, leveranciers (ontwerpers, technische dienstverleners, fabrikanten, enz.), onderzoeksinstellingen en technische universiteiten met studies op het gebied van kernenergie.

### 3.4 **Borg continu verbeteren in het managementsysteem**

De vergunning en de Regeling leggen de vergunninghouders diverse verplichtingen op ten aanzien van de organisatie en de bedrijfsvoering. Om verdere invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid kan de vergunninghouder een functie en een bedrijfsproces in de organisatie inrichten met als doel:

- de stand van de techniek en wetenschap te monitoren,
- wijzigingen in de stand van de techniek en wetenschap te signaleren en te analyseren op de gevolgen voor de bedrijfsomstandigheden,
- de bedrijfsomstandigheden aan te passen aan de stand van de techniek en wetenschap.

Van belang voor de nucleaire veiligheid is dat de vergunninghouder de toegang tot informatie over de ontwerpbasis heeft gewaarborgd gedurende de bedrijfstijd en ontmanteling van de kerninstallatie. Dit kan hij doen door het afsluiten van een contract met de ontwerper en de bouwer van de kerninstallatie over de toegang tot de ontwerpdocumenten, met daarin bepalingen over de continuïteit voor het geval de ontwerper of bouwer wordt overgenomen of failliet gaat.

Als handreiking voor het inrichten van een dergelijke functie en bedrijfsproces wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'IAEA Safety Standards Series NS-G-2.11, A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations' [4].

Om verdere invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid verdient het aanbeveling dat de vergunninghouder het continu verbeteren van de bedrijfsomstandigheden opneemt als strategisch doel van het managementsysteem. De vergunninghouder kan daarbij denken aan het



opstellen van een strategiedocument voor nucleaire veiligheid met daarin de ambitie tot de wereldwijde koplopers voor wat betreft de nucleaire veiligheid te gaan behoren.

Als handreiking voor het inrichten van een managementsysteem wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'IAEA SAFETY STANDARDS SERIES NO. SF-1, FUNDAMENTAL SAFETY PRINCIPLES' [5]. Deze IAEA publicatie vermeldt de fundamentele veiligheidsdoelstelling en tien veiligheidsprincipes, en beschrijft kort hun intentie en doel. De fundamentele veiligheidsdoelstelling - om mensen en milieu te beschermen tegen de schadelijke effecten van ioniserende straling - geldt voor alle omstandigheden die aanleiding geven tot stralingsrisico's. De veiligheidsprincipes zijn van toepassing, voor zover relevant, gedurende de gehele levensduur van alle kerninstallaties en activiteiten, bestaande en nieuwe, en beschermende acties om bestaande stralingsrisico's te verminderen. De veiligheidsprincipes vormen de basis voor de eisen en maatregelen ter bescherming van mens en milieu tegen stralingsrisico's en voor de veiligheid van kerninstallaties en activiteiten die aanleiding geven tot deze risico's. Deze omvatten met name de kerninstallaties en de toepassingen van straling en radioactieve bronnen, het vervoer van radioactief materiaal en het beheer van radioactief afval.

Als handreiking voor het inrichten van een managementsysteem wordt de vergunninghouder verder verwezen naar het document 'IAEA SAFETY STANDARDS SERIES GS-G-3.1, APPLICATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM FOR FACILITIES AND ACTIVITIES' [6]. Deze IAEA publicatie biedt een leidraad voor het opzetten, vaststellen, evalueren en continu verbeteren van een managementsysteem dat de nucleaire veiligheids-, gezondheids-, beveiligings-, kwaliteitszorg-, milieu- en economische doelstellingen integreert. Een doeltreffend managementsysteem zorgt ervoor dat nucleaire veiligheidskwesaties niet op zichzelf worden behandeld, maar worden beschouwd in de context van al deze doelstellingen.

Als handreiking voor een gestructureerde aanpak van continu verbeteren wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'MANAGEMENT OF CONTINUAL IMPROVEMENT FOR FACILITIES AND ACTIVITIES, IAEA TECDOC 1491' [7]. Deze publicatie beschrijft op welke wijze continue verbetering kan worden uitgevoerd en hoe procesverbeteringen door te voeren. Het beschrijft ook een aantal goede praktijken en een aantal van de problemen die zich kunnen voordoen op basis van ervaringen in een aantal verschillende organisaties op het gebied van kernenergie. Verder zijn een aantal case studies en een samenvatting van enkele verbeteringstechnieken in deze publicatie opgenomen. Er zijn veel verschillende benaderingen en methoden om processen te verbeteren. De methodologie die wordt gebruikt in deze publicatie bevat stappen en praktijken die gemeenschappelijk zijn voor veel van die strategieën voor voortdurende verbetering.

Als handreiking voor het meten van de nucleaire veiligheid wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'OPERATIONAL SAFETY PERFORMANCE INDICATORS FOR NUCLEAR POWER PLANTS, IAEA-TECDOC-1141' [8]. Deze IAEA publicatie is bedoeld om kerncentrales te helpen bij het ontwikkelen en uitvoeren van een programma voor prestatiemeting van de nucleaire veiligheid. Deze publicatie kan door middel van de trapsgewijze benadering ('graded approach') een bredere toepasbaarheid hebben en ook voor ander typen kerninstallaties van nut zijn. Een uitvoerige evaluatie en analyse is uitgevoerd in het EC project 'NUCLEAR SAFETY PERFORMANCE INDICATORS (EUR 23914)' [9]. Dit rapport uit 2009 geeft een overzicht van de meest gebruikte indicatoren in de EU landen.

### **3.5 Aandacht voor de veiligheidscultuur**

Om verdere invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid verdient het aanbeveling de veiligheidscultuur verder te verbeteren zodat in alle lagen van de organisatie het besef aanwezig is dat continu verbeteren van de nucleaire veiligheid een permanente opgave is van voortdurend leren, van naleven van de hoogste veiligheidsstandaarden, transparant communiceren met alle betrokkenen en dat er geen ruimte is voor zelfgenoegzaamheid.

Als handreiking voor het verder verbeteren van de veiligheidscultuur wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'SAFETY CULTURE IN NUCLEAR INSTALLATIONS: GUIDANCE FOR USE IN THE ENHANCEMENT OF SAFETY CULTURE, IAEA-TECDOC-1329' [10]. Deze IAEA publicatie behandelt onderwerpen zoals: wat is cultuur, en in het bijzonder wat is de veiligheidscultuur, wat zijn de stadia van de ontwikkeling van de veiligheidscultuur, en hoe kan de ontwikkeling met behulp van medewerkersonderzoek beoordeeld worden; welke methoden kunnen worden gebruikt om de veiligheidscultuur te ontwikkelen, en met welke indicatoren kan de voortgang gemonitord worden. Ook de symptomen van een verzwakkende veiligheidscultuur worden beschreven, evenals de lessen van organisaties die problemen met veiligheidscultuur hebben ervaren. Deze handleiding bevat ook informatie over het proces van transformatie van de bestaande veiligheidscultuur, en het ontwikkelen van een lerende cultuur in een organisatie die gebaseerd is op continue verbetering.

Als handreiking voor het verbeteren van de veiligheidscultuur wordt de vergunninghouder verder verwezen naar het document 'KEY PRACTICAL ISSUES IN STRENGTHENING SAFETY CULTURE, INSAG-15' [11]. Deze publicatie van de International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG) beschrijft de belangrijkste praktische vraagstukken die beschouwd moeten worden door organisaties die zich richten op versterking van de veiligheidscultuur. Het is bedoeld voor het management van deze organisaties.

Voor goede praktijken voor zelfonderzoek van de veiligheidscultuur wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'SELF-ASSESSMENT OF SAFETY CULTURE IN NUCLEAR INSTALLATIONS: HIGHLIGHTS AND GOOD PRACTICES, IAEA TECDOC 1321' [12]. Deze publicatie beschrijft de resultaten van een bijeenkomst met internationale vertegenwoordigers over de ontwikkeling en het onderhoud van de veiligheidscultuur in organisaties. In deze publicatie wordt ingegaan op zaken als het dynamische karakter van de veiligheidscultuur, de acties of praktijken om de evolutie van de veiligheidscultuur te ondersteunen, de manier om vooruitgang in de evolutie te meten en vroegtijdige detectie van mogelijke verzwakking van de veiligheidscultuur.

### **3.6 Laat de nucleaire veiligheid onafhankelijk toetsen**

Om invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid kan de vergunninghouder overwegen regelmatig internationale missies uit te nodigen. Het doel van deze missies is om de bedrijfsomstandigheden collegiaal door experts werkzaam in vergelijkbare kerninstallaties te laten toetsen en voorstellen voor verbetermaatregelen van de bedrijfsomstandigheden te doen.

Het IAEA biedt als dienstverlening veiligheidsevaluaties door middel van het organiseren van peer reviews (collegiale toetsingen) aan voor diverse soorten van kerninstallaties (m.n. kerncentrales, onderzoeksreactoren, verrijkingsinstallaties).

Het IAEA heeft als doelstelling de veiligheid en betrouwbaarheid van de kerninstallaties wereldwijd te maximaliseren door samen te werken, collegiaal te toetsen, te benchmarken en door continu te verbeteren. Het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid wordt mogelijk gemaakt door wederzijdse ondersteuning, uitwisseling van informatie en navolging van best practices. Voor meer informatie over de inhoud en de uitkomsten van de peer reviews van de diverse aspecten van de nucleaire veiligheid, het management en de veiligheidscultuur wordt verwezen naar de IAEA website [13].

### 3.7 Geef informatie aan stakeholders

Om verdere invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid kan de vergunninghouder overwegen om bij iedere 10-jaarlijkse veiligheidsevaluatie de uitkomsten van de veiligheidsanalyses niet alleen aan de toezichthouder maar ook aan de belanghebbenden (omwonenden, NGO's) te communiceren. Door hierover te communiceren laat de vergunninghouder aan de belanghebbenden zien concrete resultaten te bereiken met het verbeteren van de nucleaire veiligheid, bijvoorbeeld doordat het individueel risico en het groepsrisico een dalende trend heeft.

Als handreiking voor het verder verbeteren van de veiligheidsanalyses wordt de vergunninghouder verwezen naar het document 'IAEA SAFETY STANDARDS SERIES NO. GSR PART 4 SAFETY ASSESSMENT FOR FACILITIES AND ACTIVITIES' [14]. Deze IAEA publicatie beschrijft de algemeen geldende eisen waaraan veiligheidsbeoordelingen voor kerninstallaties en activiteiten moeten voldaan, met bijzondere aandacht voor de defence in depth, kwantitatieve analyses en het toepassen van een trapsgewijze benadering ('graded approach'). De publicatie behandelt ook de onafhankelijke verificatie van de veiligheidsbeoordeling die moet worden uitgevoerd door de opstellers en de gebruikers van de veiligheidsbeoordeling.

### 3.8 Anticipeer op nieuwe (internationale) regelgeving

Om verdere invulling te geven aan de verplichting voor het continu verbeteren van de nucleaire veiligheid kan de vergunninghouder overwegen om niet te wachten op de publicatie van nieuwe nationale of internationale regelgeving maar al eerder aanpassingen aan het managementsysteem te doen op basis van een conceptversie van de regelgeving

Zo zal het document 'IAEA SAFETY STANDARDS SERIES GSR PART 2 LEADERSHIP AND MANAGEMENT FOR SAFETY' [15], naar verwachting in 2015 door het IAEA gepubliceerd worden. Het doel van deze publicatie is om eisen vast te stellen voor effectief leiderschap voor veiligheid alsmede voorschriften voor het beheer van de veiligheid. De tweede doelstelling van deze publicatie is om vast te leggen, dat het leiderschap en management *voor* de veiligheid en niet *van* veiligheid is. Veiligheid is niet iets dat op een organisatie is 'geplakt' of in concurrentie is met de (financiële) resultaten van de organisatie. Het is een van de uitkomsten van uitmuntend leiderschap en management van een organisatie. De derde doelstelling van de publicatie is ervoor te zorgen dat de veiligheid niet in het gedrang komt, doordat niet alle implicaties van acties binnen afzonderlijke deelsystemen van het managementsysteem worden overwogen. Een effectief managementsysteem integreert veiligheid, gezondheid, milieu, veiligheid, kwaliteit en economische elementen. De te verschijnen IAEA publicatie geeft ten opzichte van de veiligheidsregel GS-R-3 (uit 2006) meer regels over onder meer de onderstaande zaken:

- Veiligheid dient de hoogste prioriteit hebben, het moet niet verkeerd begrepen te worden door te worden beschouwd als een product.

- De verantwoordelijkheid van het lijnmanagement voor de veiligheid.
- De interactie tussen lijnmanagement en procesmanagement.
- De verdeling van verantwoordelijkheden en taken met leveranciers en (onder)aannemers.
- De integratie van de deelsystemen van het managementsysteem op zo'n manier dat andere bedrijfsdoelstellingen de veiligheid niet verminderen of beïnvloeden en een integrale evaluatie en bijstelling van de beheerssystemen.
- Het belang van organisatorisch leren, goede communicatie van veiligheidskwesties, realiteitszin rondom prioritering, duidelijkheid over de organisatiestructuur en verantwoordingsplicht.
- Het presteren van de leiders in termen van organisatorische gedrag, leiderschap gedrag en individueel gedrag.
- Het belang van het gebruik van bedrijfservaring, benchmarking (binnen en buiten de nucleaire industrie), een vragende houding, menselijk presteren en configuratiebeheer.
- Toezicht op het managementsysteem.

Daarnaast zal deze IAEA publicatie rekening houden met de lessen van het ongeval in Fukushima, Japan.

#### Referenties

1. REGELING VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN, LANDBOUW EN INNOVATIE EN DE STAATSSECRETARIS VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID van 18 juli 2011, nr. WJZ/11014550, houdende de implementatie van richtlijn nr. 2009/71/Euratom van de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2009 tot vaststelling van een communautair kader voor de nucleaire veiligheid van kerninstallaties (PbEU L 172/18) (Tijdelijke regeling implementatie richtlijn nr. 2009/71/Euratom inzake nucleaire veiligheid), zoals gewijzigd bij Regeling van 24 mei 2013, Stcrt.2013, nr. 14320
2. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Standards Series SSG-25, Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants, IAEA, Wenen (2013)
3. EUROPEAN NUCLEAR SAFETY REGULATOR GROUP, EU Stress Test specifications, ENSREG, 2011
4. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Standards Series NS-G-2.11, A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations, IAEA, Wenen (2006)
5. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY Safety Standards Series No. SF-1, Fundamental Safety Principles, IAEA, Wenen (2006)
6. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY Safety Standards Series GS-G-3.1, Application of the Management System for Facilities and Activities, IAEA, Wenen (2006)
7. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1491, Management of Continual Improvement for Facilities and Activities, IAEA, Wenen (2006)
8. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1141, Operational Safety Performance Indicators for Nuclear Power Plants, IAEA, Wenen (2000)
9. EUROPEAN COMMISSION, Nuclear Safety Performance Indicators, EUR 23914, 2009
10. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1329, Safety culture in nuclear installations: Guidance for use in the enhancement of safety culture, IAEA, Wenen (2002)
11. INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY GROUP, INSAG-15, KEY PRACTICAL ISSUES IN STRENGTHENING SAFETY CULTURE, IAEA, Wenen (2002)
12. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1321, Self-Assessment of Safety Culture in Nuclear Installations: Highlights and Good Practices, IAEA, Wenen (2002)
13. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Services to Member States, URL: <http://www-ns.iaea.org/reviews/>
14. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Standards Series No. GSR Part 4, Safety Assessment for Facilities and Activities, IAEA, Wenen (2009)
15. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Standards Series GSR Part 2 Leadership and Management for Safety, IAEA, Wenen (nog niet gepubliceerd)