



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Wegwijzer

Nationaal beleid nucleaire veiligheid en
stralingsbescherming 2022



Inhoud

Voorwoord	4
1 Inleiding	5
2 Nationaal beleid	7
2.1 Beleid op hoofdlijnen	8
2.2 Uitgangspunten nationaal beleid	8
2.3 Beleidscyclus nucleaire veiligheid en stralingsbescherming	10
3 Wettelijk kader	11
3.1 Internationale regels en richtlijnen	12
3.2 Kernenergiewet	12
3.3 Overige relevante wet- en regelgeving	14
4 Organisatie	15
4.1 Organisatie op Rijksniveau	16
4.2 Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming	18
4.3 Samenwerking stakeholders en partners binnen Nederland	18
4.4 Samenwerking internationaal	19
5 Vergunningverlening, toezicht en handhaving	20
5.1 Vergunningenbeleid	21
5.2 Toezicht & Interventie (handhaving)	21
6 Crisisvoorbereiding en -respons	23
6.1 Eigen verantwoordelijkheid vergunninghouder	24
6.2 Strategie bij stralingsongeval	24
6.3 Landelijk Crisisplan Straling	24
6.4 Crisisorganisatie bij stralingsongevallen	24
7 Beveiliging en safeguards	26
7.1 Beveiliging van nucleaire inrichtingen, radioactieve stoffen en splijtstoffen	27
7.2 Safeguards	27
8 Beleid voor radioactief afval	28
8.1 Nationaal programma radioactief afval	29
8.2 Tijdelijke bovengrondse opslag, eindberging in de diepe ondergrond	29
8.3 Bijzondere situaties	30

9	Veiligheidscultuur	31
9.1	Veiligheidscultuur in het werkveld	32
9.2	Veiligheidscultuur bevoegd gezag	32
10	Communicatie	33
11	Kennisontwikkeling	35
11.1	Onderzoek	36
11.2	Onderwijs	36
11.3	Deskundigheid	36
12	Financiële middelen sector en overheid	38
12.1	Financiële eisen aan de sector	39
12.2	Middelen taakuitvoering overheid	39
	Bijlage 1: Tien gehanteerde fundamentele principes van het IAEA	40
	Bijlage 2: Internationale afspraken en overleggen	42
	Bijlage 3: Relevante Nederlandse wet- en regelgeving	44
	Euratom-verordening	44
	Wetten	44
	Algemene maatregelen van bestuur en andere koninklijke besluiten	45
	Ministeriële regelingen	46
	Verordening ANVS	46
	Bijlage 4: Afkortingenlijst	47

Voorwoord

Het nucleaire landschap in Nederland is divers. Denk aan de toepassingen in de energievoorziening, de gezondheidszorg, de industrie en de wetenschap. Al deze diverse activiteiten hebben één gemeenschappelijke noemer: de veiligheid staat voorop. Dat geldt voor nucleaire veiligheid en veilige toepassing van ioniserende straling. En dat geldt voor het vervoer van radioactieve stoffen en de verwerking en het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen. Dit alles moet 100% veilig plaatsvinden. De overheid heeft daarin een belangrijke en actieve rol: door het stellen en handhaven van regels, en door het uitoefenen van toezicht.

Daarbij is het ook essentieel dat de overheid zorgvuldig, snel en helder het Nederlandse publiek informeert over de mogelijke risico's en nadelige gevolgen van straling. Dat betekent ook samen met de vergunninghouder zorgen dat onze inwoners tijdige en juiste informatie krijgen bij een ongewone gebeurtenis, nucleaire crisis of stralingsongeval. Deze Wegwijzer geeft een helder overzicht van het huidige beleid over nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. En hoe de diverse toepassingen samenhangen met de betrokkenheid van verschillende overheidsorganisaties. Deze Wegwijzer volgt de oorspronkelijke versie uit 2018 op.

De Wegwijzer is opgesteld door het Directoraat-generaal Milieu en Internationaal van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming in samenwerking met andere betrokken departementen. Samen met hen zetten wij ons elke dag in voor een veilig Nederland.

Wij wensen u veel leesplezier met deze Wegwijzer.

Directeur Omgevingsveiligheid en Milieurisico's ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Judith Elsinghorst

Afdelingshoofd Strategie en Regulering Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Henny Sijbring

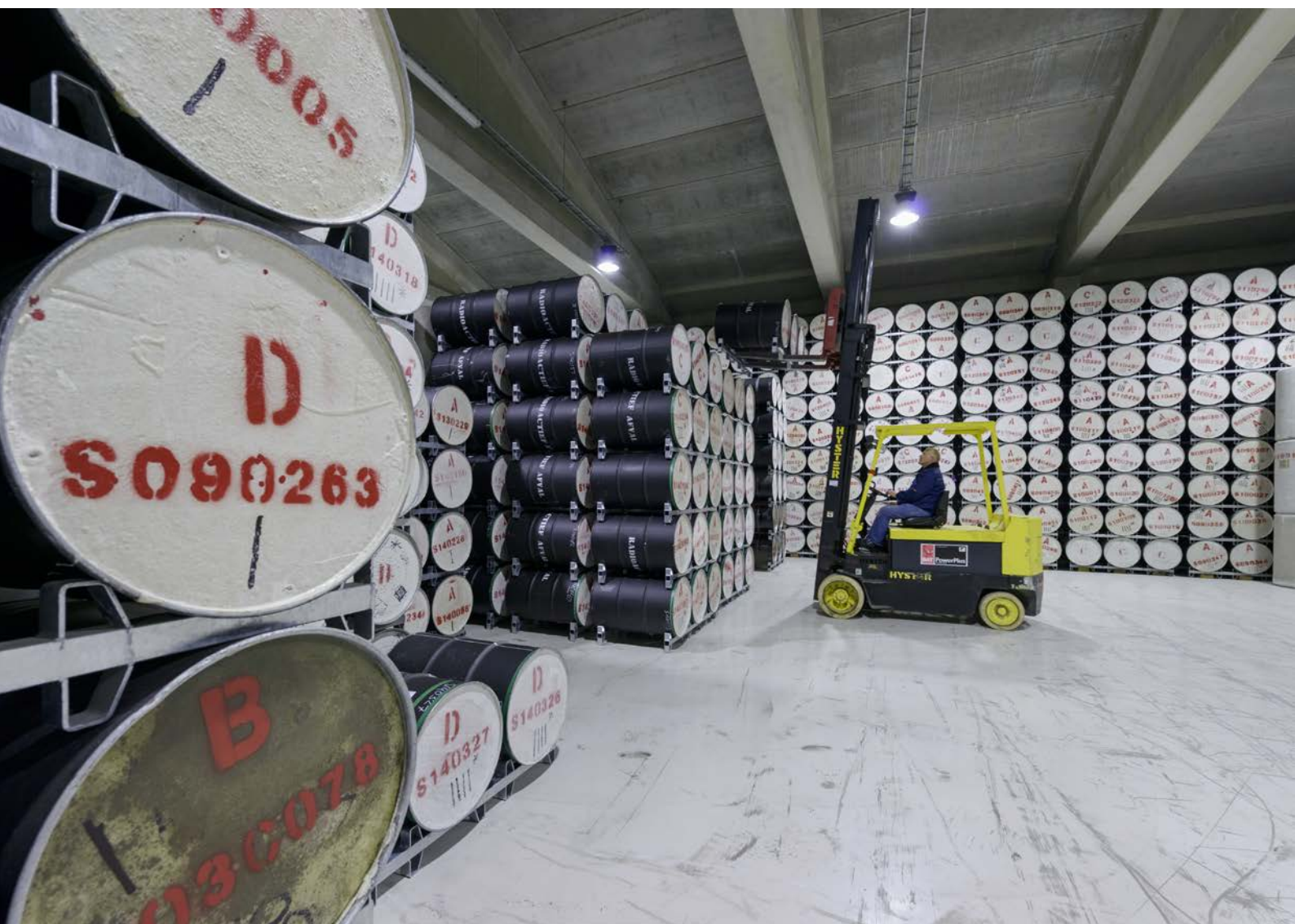
1 Inleiding



De Wegwijzer Nationaal beleid nucleaire veiligheid en stralingsbescherming 2022 geeft inzicht in het actuele beleid voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Het is de opvolger van de Wegwijzer uit 2018. De Wegwijzer schetst ook de wijze waarop Nederland invulling geeft aan de organisatie en uitvoering van dit beleid. Dit overkoepelende document is bedoeld voor de professioneel betrokkenen uit het werkveld. Dat zijn het bedrijfsleven, instellingen, overheden en non-gouvernementele organisaties die zich bezighouden met nucleaire processen en straling. Het document beschrijft de huidige situatie in Nederland en bevat geen beleidsvoornemens.

Voor het beleid zijn de bewindspersonen van meerdere ministeries verantwoordelijk. De Wegwijzer beschrijft op hoofdlijnen de taken en verantwoordelijkheden op het terrein van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming van de bij het Nederlandse beleid betrokken ministeries. Gegeven het beschrijvende karakter van dit document komen niet alle onderwerpen even gedetailleerd aan bod.

2 Nationaal beleid



2.1 Beleid op hoofdlijnen

De basis voor het Nederlandse beleid en de regelgeving voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming is gelegd in de jaren '60. De nuttige toepassing van ioniserende straling werd op grotere schaal in Nederland ingevoerd. Sindsdien zijn beleid en regelgeving steeds verder ontwikkeld en zijn de normen bijgesteld aan de zich steeds vernieuwende (internationale) inzichten, aanbevelingen en regelgeving. Het Nederlandse beleid is gebaseerd op Europese en andere internationale kaders voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Nederland onderscheidt in het beleid voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming:

- Bescherming van mens en milieu tegen risico's als gevolg van handelingen met splijtstoffen, ertsen, radioactieve stoffen en toestellen (veiligheid of "safety").
- Bescherming tegen risico's als gevolg van moedwillige beïnvloeding, waaronder terrorisme en cybercrime, van die handelingen (beveiliging of "security").

Het beleid is verankerd in wet- en regelgeving. De wettelijke basis voor de bescherming van de bevolking, werknemers en patiënten tegen de nadelige gevolgen van ioniserende straling ligt in de Kernenergiewet en de daarop gebaseerde regelgeving. Het Kabinet informeert het parlement over het beleid, alsmede de uitvoering ervan.

Fundamental Safety Principles van het IAEA

Nederland geeft met haar beleid en regelgeving invulling aan de tien "Fundamental Safety Principles" van het Internationaal Atoomenergieagentschap (IAEA). Deze principes zijn internationaal aanvaard en liggen ten grondslag aan meerdere internationale verdragen, regelingen en Euratom-richtlijnen. De principes zijn door het IAEA verder uitgewerkt in de zogenaamde Safety Requirements en Safety Guides. De tien Fundamental Safety Principles van het IAEA zijn in bijlage 1 opgenomen. Voor elk principe is daarin een korte beschrijving opgenomen van de inhoudelijke uitwerking naar de Nederlandse context.

Nuclear Security Fundamentals van het IAEA

Voor nucleaire beveiliging gelden "Nuclear Security Fundamentals" van het IAEA¹. Deze bevatten de essentiële elementen van een nucleair veiligheidsregime van een land. Nederland heeft de hierin opgenomen 12 uitgangspunten omgezet in de regelgeving. Het betreft onder meer de verantwoordelijkheid van de staat, het vereiste wet- en regelgevend kader inclusief vertrouwelijkheid en geheimhouding, de verantwoordelijkheden tijdens internationaal transport, een sanctiestelsel, internationale samenwerking, identificatie en beoordeling van nucleaire beveiligingsdreigingen en de voorbereiding op en maatregelen bij een nucleaire beveiligingsgebeurtenis.

2.2 Uitgangspunten nationaal beleid

Het nationale beleid voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming gaat uit van de onderstaande zes beleidsuitgangspunten:

Veiligheid staat voorop

De zorg voor de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen tegen de nadelige gevolgen van ioniserende straling staat voorop in het Nederlandse beleid. Dit komt onder andere tot uiting in het borgen van de nucleaire veiligheid, de beveiliging van installaties, radioactieve stoffen, ioniserende straling uitzendende toestellen en transporten en het voorkomen van de oneigenlijke verspreiding van kennis en radioactief materiaal (non-proliferatie).

¹ IAEA Nuclear Security Series No. 20, (IAEA, Wenen 2013).

Eigen verantwoordelijkheid en de vervuiler betaalt

Degene die ioniserende straling toepast is zelf primair verantwoordelijk voor de stralingsbescherming en het borgen van de nucleaire veiligheid. De vergunninghouders van kerninstallaties moeten voldoende middelen beschikbaar hebben (onder andere personeel, financiële en technische middelen) om te voldoen aan de verplichtingen inzake de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Het personeel van de vergunninghouder dient over de vereiste kwalificaties, vaardigheden en kennisbehoud te beschikken. Deze verplichting geldt ook voor derden, zoals aannemers die onder de verantwoordelijkheid van de vergunninghouder vallen en handelingen verrichten die van invloed kunnen zijn op de nucleaire veiligheid van de kerninstallatie en de stralingsbescherming. Op de naleving van deze verplichtingen wordt toezicht gehouden. Ook voor het dragen van de (maatschappelijke) kosten geldt het principe dat “de vervuiler betaalt”. Dat houdt onder meer in dat de kosten voor buitengebruikstelling, ontmanteling van nucleaire installaties en beëindiging van handelingen met bronnen dienen te worden betaald door de veroorzakers/vergunninghouders ervan. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor de afvoer en het beheer van radioactief afval.

Voortdurend verbeteren

In de wetgeving is verankerd dat alle bij de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming betrokken partijen in moeten zetten op het voortdurend verbeteren. Het doel hiervan is de veiligheid en de bescherming van mens en milieu om een “state-of-the-art” niveau te houden en zo effectief en efficiënt mogelijk vorm te geven. Daarbij wordt nadrukkelijk gekeken naar vergelijkbare situaties in andere landen. Dit vraagt om managementsystemen bij zowel de overheid als de betrokken bedrijven die voorzien in het voortdurend onderzoeken en evalueren. De Rijksoverheid legt (inter)nationale onderzoeks- en evaluatieverplichtingen op aan de sector.

Voorbeelden van onderzoeks- en evaluatieverplichtingen die worden opgelegd aan de sector:

- Verplichting (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid) aan de sector tot het uitvoeren van risico-inventarisaties en evaluaties gericht op de werknemersbescherming.
- Verplichting (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) aan de sector tot evaluatie van medisch radiologische procedures betreffende de patiëntdoses en de toegediende hoeveelheden.
- Verplichting (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) aan de vergunninghouder van een nucleaire installatie om ervoor te zorgen dat de nucleaire veiligheid van de installatie op systematische en verifieerbare wijze wordt onderzocht, geëvalueerd en -waar nodig- wordt verbeterd.
- Verplichting (meerdere ministeries) aan de vergunninghouder tot het monitoren van de effectieve dosis voor leden van de bevolking buiten een locatie als gevolg van aan de ondernemer vergunde handelingen met bronnen van ioniserende straling.

Als onderzoeken of evaluaties daartoe aanleiding geven, dienen die maatregelen te worden getroffen die redelijkerwijs haalbaar zijn. Dit geldt zowel voor de sector als voor de overheid.

Risicogericht werken (graduele aanpak)

Bij de ontwikkeling en vormgeving van het beleid en de regelgeving voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming, en de uitvoering ervan, hanteert Nederland een graduele aanpak. Dit houdt in dat rekening wordt gehouden met de risico's van blootstelling, de potentiële gevolgen, de beheersbaarheid (bij een ernstig ongeval) en de complexiteit van de handeling. Nederland werkt risicogericht. Op basis van een gedegen analyse van de risico's wordt gekomen tot nadere keuzes in het beleid en de uitvoering. Hoe groter het risico, des te strenger het regime. Al naar gelang het risico komt de graduele aanpak in de regelgeving tot uitdrukking bij de toepassing van vrijstelling, registratieplicht, vergunningplicht en het toezicht.

Doel- of middelvoorschriften

Afhankelijk van de uitkomsten van de beoordeling van een vergunningaanvraag op de aspecten rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en geschiktheid worden er eisen opgelegd aan de ondernemer in

de vorm van voorschriften. Dit geldt bij nucleaire installaties zowel voor de bouw, exploitatie als ontmanteling. In Nederland wordt, indien mogelijk, de voorkeur gegeven aan doelvoorschriften boven middelvoorschriften. Dit biedt zowel de ondernemer als de bevoegde autoriteit ruimte voor maatwerk om de veiligheid zo effectief en efficiënt mogelijk te borgen en die voortdurend te kunnen verbeteren. De toezichthouder ziet toe op de uitwerking van de doelvoorschriften in de door de ondernemer te kiezen middelen en te treffen maatregelen.

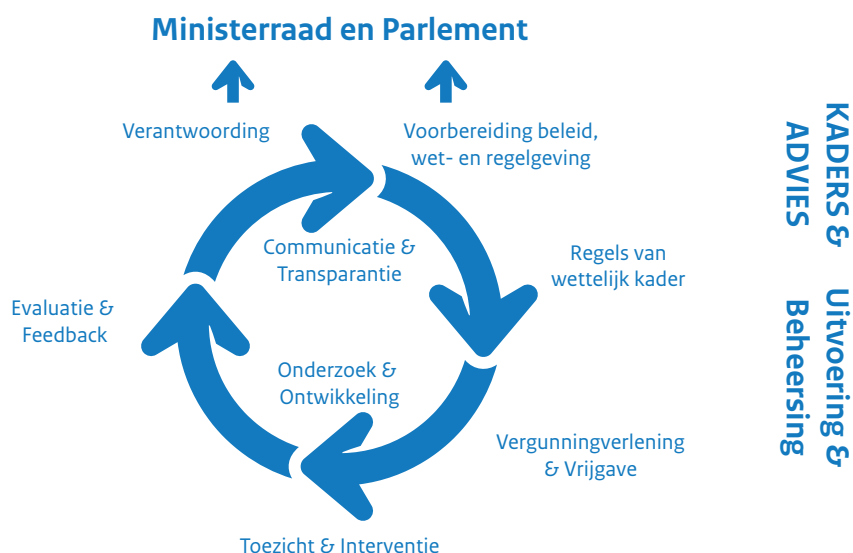
Transparantie

De overheid streeft ernaar om op basis van een goede communicatie te borgen dat zij transparant opereert. Vanuit dit uitgangspunt communiceert de Rijksoverheid actief over zaken als beleid, regelgeving en de uitvoering ervan. Het doel hiervan is de maatschappij, betrokkenen en belanghebbenden te informeren over ontwikkelingen, bevindingen, eventuele (gezondheids)risico's, et cetera. Bij een stralingsincident of een radiologische noodsituatie is communicatie eveneens een belangrijk instrument. Door mensen te informeren over de situatie wordt hen een handelingsperspectief geboden om hun blootstelling aan ioniserende straling zo veel mogelijk te beperken. Transparantie is ook een voorwaarde voor de wettelijke mogelijkheden voor inspraak, zoals bij het verlenen van vergunningen.

2.3 Beleidscyclus nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

De Rijksoverheid hanteert voor haar beleid het model van de beleidscyclus. De doelstellingen van de rijksoverheid zijn vertaald in beleid en regelgeving. De strategie voor de uitvoering van het beleid is vastgelegd in diverse documenten, plannen en programma's van de organisaties die zijn belast met de uitvoering. Flankerende en faciliterende zaken als de zorg voor een goede publieksvoorlichting (communicatie en transparantie) zijn onderdeel van deze beleidscyclus.

De cyclus gaat er van uit dat er aandacht is voor het voortdurend verbeteren van beleid, regelgeving en uitvoering.



Nederland besteedt conform de beleidscyclus aandacht aan het evalueren en monitoren van haar beleid. Op nationaal niveau gebeurt dit door onder meer onderzoeken door de Algemene Rekenkamer, de Onderzoeksraad voor Veiligheid en de jaarlijkse milieumonitor van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Onderwerp van evaluatie is tevens dat de bestuursorganen belast met de uitvoering, over voldoende middelen beschikken in termen van menskracht, deskundigheid, kwaliteit en geld om de taken op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming uit te kunnen voeren. Nederland voldoet aan de internationale verplichtingen en neemt deel aan peer-reviews van onder meer het IAEA op het terrein van nucleaire veiligheid en beveiliging.

3 Wettelijk kader



3.1 Internationale regels en richtlijnen

Veel van de regels voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming kennen van oudsher hun oorsprong in internationale rechtsregels, waaraan Nederland zich verbonden heeft. Door toenemende internationale samenwerking wordt de tendens naar internationale harmonisatie van wet- en regelgeving versterkt. Op deze manier wordt gestreefd naar kwalitatief goede en adequate regelgeving en een gelijk speelveld. Nederland sluit zoveel mogelijk aan bij internationaal geaccepteerde beginselen, aanbevelingen, praktijken en afspraken. Deze zijn met inbreng van en in overleg met Nederland tot stand gekomen onder leiding van Euratom, IAEA, OECD/NEA, VN², WHO, ILO, OSPAR, ENSRA, ESARDA, HERCA, EACA, ENSREG en de WENRA³. Nationale omstandigheden, waaronder de specifieke Nederlandse context en beleidswensen, zijn soms aanleiding voor een specifieke invulling.

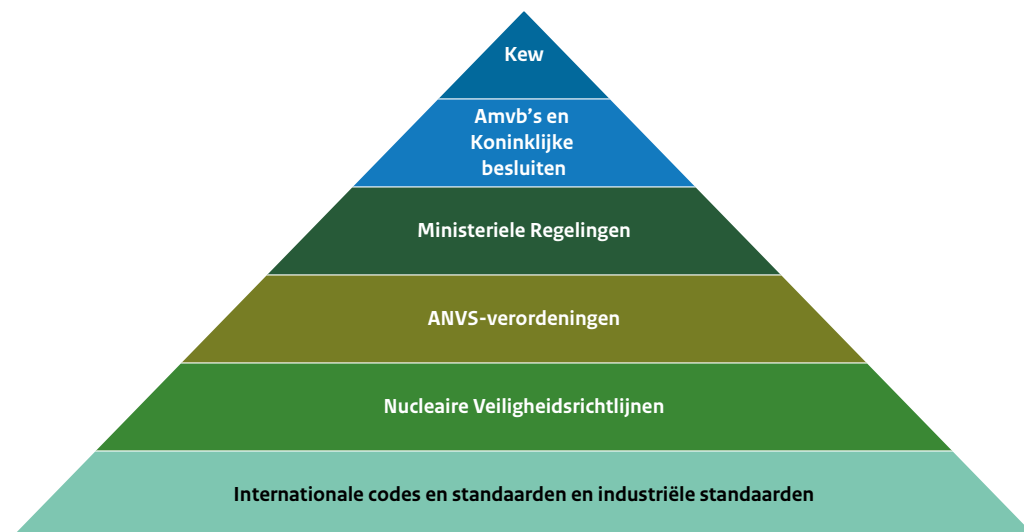
De Kernenergiewet biedt de basis voor de implementatie van richtlijnen gebaseerd op het Euratom-verdrag en van normen⁴ die door het IAEA zijn gesteld (die veelal niet rechtstreeks bindend zijn). De Euratom-richtlijnen zijn geïmplementeerd, meestal in een samenstel van de Kernenergiewet, algemene maatregelen van bestuur, ministeriële regelingen en een ANVS-verordening. De IAEA-regels werken ook door in de wet- en regelgeving, deels via de Euratom-richtlijnen en via vergunningen.

3.2 Kernenergiewet

Kernenergiewet

De Kernenergiewet en de daarop gebaseerde regelgeving en vergunningen met de daaraan verbonden voorschriften vormen de juridische borging van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Sinds de invoering van de Kernenergiewet in 1963 is deze ruim 50 keer gewijzigd zonder dat de wet fundamenteel is herzien. Daartoe was ook geen directe aanleiding, omdat de wet en de delegatiebepalingen een ruime basis bieden voor de implementatie van Europese en internationale regels. Een overzicht van de wet- en regelgeving is opgenomen in bijlage 3. De piramide biedt een schematisch overzicht van de opbouw van het Nederlandse wettelijke kader.

De Kernenergiewet is een raamwet die ongeveer 80 artikelen omvat. Bijzonder aan de Kernenergiewet is het integrale karakter ervan: alle toepassingen van ioniserende straling en voorschriften ter bescherming daartegen worden exclusief in deze wet en de daarop gebaseerde regelgeving geregeld.



² Onder meer security council resolution 1540.

³ In bijlage 4 zijn de afkortingen voluit geschreven weergegeven.

⁴ Zoals de 'Safety Standards', de 'Security Series' en de 'Codes of Conduct'.

Bijbehorende regelgeving

De op de Kernenergiewet gebaseerde regelgeving is omvangrijk. Op de Kernenergiewet zijn meerdere algemene maatregelen van bestuur, ministeriële regelingen, de door de ANVS uitgevaardigde verordeningen en diverse algemeen werkende besluiten gebaseerd. Het hart van de uitvoeringswetgeving wordt gevormd door (zie bijlage 3 voor een uitgebreidere lijst):

- **Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen:** in het besluit is het vergunningstelsel voor handelingen met splijtstoffen en ertsen uitgewerkt.
- **Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen:** in het besluit is het vergunningstelsel voor het vervoer van deze stoffen uitgewerkt. Er zijn vier categorieën vervoersvergunningen: splijtstoffen, splijtstoffen verarmd uranium als afscherming, invoer of uitvoer van geneesmiddelen of gebruiksartikelen en vervoer volgens speciale regeling.
- **Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen:** het regelt het overbrengen van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen vanuit en naar Nederland, inclusief een vergunningstelsel.
- **Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs):** dit Besluit heeft als doel de bevolking, het milieu, werknemers en patiënten te beschermen tegen nadelige gevolgen van ioniserende straling en vervangt het Besluit stralingsbescherming. Hiermee wordt voldaan aan de richtlijn 2013/59/Euratom, de Basic Safety Standards (BSS), welke weer een uitwerking is van de aanbevelingen van de International Commission on Radiological Protection. Nadere uitwerking van voorschriften uit het besluit vindt plaats in bijbehorende regelingen.
 - **Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling:** de verantwoordelijkheid voor de bescherming van werknemers tegen beroepsmatige blootstelling aan straling ligt bij de bewindspersoon van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. In deze regeling zijn bepaalde onderwerpen verder uitgewerkt zoals aanvullingen op de risico inventarisatie & evaluatie, samenwerking stralingsarts/arbodienst, criteria voor de (her)registratie van stralingsartsen, waarschuwingssignalering, Nationaal Dosis Registratie- en Informatie Systeem, eisen aan dosimetrische diensten en radon op de werkplek.
 - **Regeling stralingsbescherming medische blootstelling:** op medisch vlak hebben belangrijke technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen over het algemeen geleid tot een sterke toename in de blootstelling van patiënten. Vanuit de BSS wordt benadrukt dat (individuele) rechtvaardiging van medische blootstelling noodzakelijk is en dat er scherpe eisen worden gesteld aan de informatie aan patiënten, de registratie en melding van doses uit medische procedures, het gebruik van diagnostische referentieniveaus en de beschikbaarheid van instrumenten van dosisbepaling. Dit is vastgelegd en geregeld in hoofdstuk 8 van het Bbs en in de Regeling stralingsbescherming medische blootstelling.
 - **Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming:** de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming bevat bepalingen ter uitwerking van het Bbs. De regeling bevat daartoe regels en bijlagen met technische en overige uitvoeringsvoorschriften, zoals administratieve vereisten, vrijstellings- en vrijgavewaarden, kerncompetenties en overige kwalificaties voor deskundigen en daarmee samenhangende opleidingsvereisten, generieke rechtvaardiging van handelingen en maatregelen.
- **Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties:** de regeling strekt tot implementatie van de Euratom-richtlijn nucleaire veiligheid kerninstallaties (Richtlijn 2009/71/Euratom, als gewijzigd door Richtlijn 2014/87/Euratom). De regeling biedt het vereiste communautaire kader om de nucleaire veiligheid van kerninstallaties in stand te houden en voortdurende verbetering te bevorderen.
- **Regeling beveiliging nucleaire inrichtingen en splijtstoffen:** deze regeling is onder meer de Nederlandse implementatie van de geamendeerde Convention on the Physical Protection of Nuclear Material.

ANVS-Verordening

Sinds februari 2018 is de ANVS-Verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming van kracht. De verordening stelt nadere regels ter bescherming van personen tegen de gevaren van blootstelling aan ioniserende straling.

Nucleaire Veiligheidsrichtlijnen

Voor nucleaire installaties wordt in de vergunningen gebruik gemaakt van de Nucleaire Veiligheidsregels. Dit zijn aan de Nederlandse situatie aangepaste IAEA Safety Requirements en Safety Guides, die afhankelijk van de nucleaire installatie worden verbonden aan een vergunning. Nederland heeft zich via aansluiting bij de Western European Nuclear Regulators Association (WENRA) verplicht de “reference levels” te implementeren. Deze zijn mede van belang voor het bevorderen van de nationale en internationale harmonisatie in de regelgeving.

Handreikingen

Handreikingen zijn informatieve documenten waarin wordt aangegeven hoe aan een bepaald onderwerp uit de regelgeving invulling gegeven kan worden. Handreikingen zijn niet bindend en kunnen worden opgesteld door de ANVS of het departement van Infrastructuur en Waterstaat. Nederland kent een aantal handreikingen op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming, zoals de [Handreiking Veilig Ontwerp en het veilig Bedrijven van Kernreactoren](#) en de [Handreiking vergunningsaanvraag toepassingen splijtstoffen, radioactieve stoffen en toestellen](#). Ook andere ministeries geven handreikingen uit die voor stralingsbescherming relevant zijn, zoals de [Leidraad risicoanalyse stralings-toepassingen](#) van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

3.3 Overige relevante wet- en regelgeving

Naast een kernenergievergunning zijn vaak ook andere vergunningen noodzakelijk om de voorgenomen activiteit te mogen uitvoeren. Zo kan een omgevingsvergunning voor bouwen of milieuaspecten nodig zijn of een natuurbeschermingswetvergunning. Twee wetten die nauw samenhangen met de Kernenergiewet zijn de Wet Milieubeheer en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (zie bijlage 3 voor een uitgebreidere lijst).

4 Organisatie



4.1 Organisatie op Rijksniveau

De uitvoering van de Kernenergiewet en daarop gebaseerde regelgeving is op rijksniveau belegd bij de bewindspersonen van meerdere ministeries. De taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van deze partijen zijn onder meer geregeld in de Kernenergiewet, het Bbs en de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, de Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018, de Regeling stralingsbescherming medische blootstelling, het Besluit aanwijzing en taakvervulling toezichthouders Kernenergiewet 2013, de Regeling beveiliging nucleaire inrichtingen en splijtstoffen en het Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet. De verantwoordelijkheid voor het zelfstandig bestuursorgaan ANVS is ondergebracht bij de bewindspersoon van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Bepaalde verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken liggen bij de bewindspersonen van andere ministeries. Zo is de bewindspersoon van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid verantwoordelijk voor werknemersbescherming en de bewindspersoon van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport voor patiënten bescherming.

Overdracht beleidsvoorbereidende taken

In 2019 is de wettelijk voorgeschreven evaluatie uitgevoerd van de ANVS als zelfstandig bestuursorgaan. Bij deze evaluatie is onder andere de beleidstaak van de ANVS onderzocht. Belangrijk onderdeel daarvan is de voorbereiding van beleid waarvoor de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat verantwoordelijk is. De ANVS adviseerde de Staatssecretaris hierover als ware zij een beleidsafdeling van het departement. In de evaluatie is de aanbeveling gedaan om die beleidsvoorbereiding voor nucleaire veiligheid, beveiliging en stralingsbescherming, en de daarmee samenhangende crisisvoorbereiding en waarborgen, neer te leggen bij het departement van Infrastructuur en Waterstaat. In mei 2020 is deze beleidsvoorbereiding ondergebracht bij de directie Omgevingsveiligheid en Milieurisico's.

De beleidstaken van de ANVS op gebied de uitvoering van haar wettelijke taken, waaronder vergunningverlening, toezicht en handhaving, zijn niet overgedragen.

De hierna volgende tabel biedt een overzicht van de verantwoordelijkheden van de bewindspersonen per ministerie.

Ministerie	Verantwoordelijk voor
Infrastructuur en Waterstaat	<ul style="list-style-type: none">• Kernenergiewet, regelgeving en het beleid inzake nucleaire veiligheid en stralingsbescherming en radioactief afval, de daarmee samenhangende crisisvoorbereiding, beveiliging en waarborgen.• Het door Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde radonactieprogramma wordt nu samen met Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, en de ANVS, uitgevoerd met als doel het beheersen van de lange termijn risico's door blootstelling aan radon.• Interdepartementale coördinatie van de voorbereiding op en van de respons bij nucleaire ongevallen met A-objecten⁵, waaronder straling gerelateerde maatregelen en crisiscommunicatie• Drinkwater• Financiële zekerheid kernreactoren samen met de bewindspersoon van het Ministerie van Financiën (Wako)• Politiek verantwoordelijk voor het functioneren van de ANVS
Sociale Zaken en Werkgelegenheid	<ul style="list-style-type: none">• Beleid en wet- en regelgeving en toezicht met betrekking tot stralingsbescherming van werknemers

⁵ In Nederland wordt in de crisisvoorbereiding en respons onderscheid gemaakt tussen ongevallen met A- en B-objecten. Een ongeval met een A-object kan regio overstijgende gevolgen hebben waardoor bestuurlijke coördinatie door de rijksoverheid is vereist volgens de Kernenergiewet art. 40. Het gaat om ongevallen met kernreactoren, schepen en ruimtevaartuigen die gebruik maken van kernenergie of, nucleair defensiemateriaal. Deze indeling geldt voor deze objecten zowel in Nederland als het buitenland.

Ministerie	Verantwoordelijk voor
Volksgezondheid, Welzijn en Sport	<ul style="list-style-type: none"> • Beleid en wet- en regelgeving en toezicht met betrekking tot stralingsbescherming van patiënten • Beleid en wet- en regelgeving en toezicht met betrekking tot bescherming van de volksgezondheid tegen de ongewenste gevolgen van ioniserende straling op de product- en voedselveiligheid (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit) • Beleid met betrekking tot zorg aan mensen die zijn blootgesteld aan radioactiviteit • Crisisvoorbereiding bij nucleaire ongevallen op terreinen die tot haar taak behoren, zoals volksgezondheid, zorg en voedselveiligheid
Economische Zaken en Klimaat	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebeleid, waaronder het kernenergiebeleid • Crisisvoorbereiding bij nucleaire ongevallen op terreinen die tot haar taak behoren, zoals bijvoorbeeld energiedistributie en telecommunicatie (medeverantwoordelijk) • Staatstoezicht op de Mijnen in verband met het toezicht op de naleving van de kernenergiewetgeving voor de mijnbouw • Ondersteuning toegepast nucleair energieonderzoek
Justitie en Veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> • Coördinatie voorbereiding en respons nationale crisisbeheersingsorganisatie • Coördinatie nationale veiligheid, inclusief terrorismebestrijding • Beleid op het gebied van openbare orde en veiligheid
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Beleid en wet- en regelgeving met betrekking tot stralingsbescherming rond voedselkwaliteit en dierenwelzijn (inclusief landbouwmaatregelen) • Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit in verband met het toezicht op de naleving van de kernenergiewetgeving voor de product- en voedselveiligheid. Ambtenaren van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit zijn hiervoor door de minister van VWS aangewezen om deze taken uit te voeren
Defensie	<ul style="list-style-type: none"> • Splijtstoffen, nucleaire inrichtingen en uitrustingen, radioactieve stoffen en ioniserende straling uitzendende toestellen die voor gebruik bij de krijgsmacht zijn bestemd en die van de vergunningplichten op grond van de Kernenergiewet zijn vrijgesteld of onder het reguliere vergunningstelsel vallen van de Kew.
Buitenlandse Zaken	<ul style="list-style-type: none"> • Beleid met betrekking tot non-proliferatie en voor de internationale coördinatie van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming, de daarmee samenhangende crisisbeheersing, alsmede beveiliging en waarborgen
Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	<ul style="list-style-type: none"> • Beleid voor onderwijs, wetenschap en beroepsopleidingen • Stelsel van wetenschap waaronder de Technische Universiteit Delft (vergunninghouder Kernenergiewet). De TU Delft is verantwoordelijk voor de reactor. Dit omvat ook het wetenschappelijk onderzoek, tenzij het onderzoek betreft dat de ANVS nodig heeft voor het uitoefenen van haar taken: in dat geval is de ANVS verantwoordelijk
Financiën	<ul style="list-style-type: none"> • Regelgeving voor aansprakelijkheid bij schade ten gevolge van ongevallen met nucleaire inrichtingen. Betreft de uitvoering van de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Wako) • Financiële zekerheid kernreactoren samen met de bewindspersoon van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat • Toezicht op de Kernenergiewet door de Douane • Aandeelhouderschap COVRA en URENCO
Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties	<ul style="list-style-type: none"> • Bouwbesluit en daarin opgenomen bepalingen over ioniserende straling • Beschikbaarheid van informatie over het binnenmilieu, waaronder Radon in woningen en andere gebouwen.

4.2 Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming

Op 1 januari 2015 is de ANVS als één geïntegreerde organisatie van start gegaan. Hierbij zijn de verschillende diensten op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming van de toenmalige ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu (waaronder de Kernfysische Dienst) samengevoegd in één directie bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Op 1 augustus 2017 is de ANVS bij wet ingesteld als zelfstandig bestuursorgaan⁶. De organisatie is onafhankelijk en deskundig en bewaakt en bevordert continu de nucleaire veiligheid, stralingsbescherming en beveiliging.

Met de vorming van de ANVS is tegemoet gekomen aan de wens om op rijksniveau te komen tot bundeling van kennis en expertise en beter en meer expliciet aan te sluiten bij internationale regelingen van het IAEA en Euratom. Deze bundeling laat onverlet dat er taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden bij de bewindspersonen van andere ministeries blijven.

Belangrijke taken van de ANVS zijn:

- Vergunningverlening, registraties en erkenningen
- Toezicht en handhaving
- Goedkeuring van beveiligingsplannen
- Bezwaar- en beroepsprocedures
- Review en assessment
- Uitvoeringsbeleid maken
- Juridische advisering
- Crisisvoorbereiding en -respons
- Bijdragen aan nationale en internationale samenwerking
- Bijdragen aan departementale en politieke vraagstukken
- Publiekscommunicatie

Meer hierover is te vinden in de volgende hoofdstukken. De ANVS wil de mogelijkheid hebben om advies in te winnen van externe deskundigen. Daarom heeft de ANVS in 2018 een Raad van Advies benoemd. De raad heeft als taak om de ANVS gevraagd en ongevraagd van adviezen te voorzien over aangelegenheden die verband houden met de taken van de ANVS.

4.3 Samenwerking stakeholders en partners binnen Nederland

Het bevorderen van de veiligheid vraagt om een goede samenwerking tussen de verschillende partijen met ieder hun eigen taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden in het vakgebied. Dit geldt voor de ministeries, de ANVS en andere Rijksinspecties en Rijksinstituten, als voor de provincies, gemeenten, waterschappen, veiligheidsregio's en gemeentelijke gezondheidsdiensten. Het geldt ook voor de onderzoeksbureaus, wetenschappelijke instituten, vak- en beroepsverenigingen en niet in de laatste plaats de sector zelf. Samenwerking is daarnaast van belang met het oog op een efficiënte inzet van de capaciteit, middelen en expertise van de betrokken partijen.

Met het oog op een goede samenwerking in reguliere situaties is door de ANVS de [Samenwerkingsovereenkomst stralingsbescherming 2017](#) afgesloten met de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat, van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, van Defensie en van Economische Zaken en Klimaat, inclusief de inspectiediensten van of werkzaam voor deze ministeries. Ook zijn er samenwerkingsafspraken met het Ministerie van Financiën over de inzet van de Douane bij het toezicht op de Kernenergiewet. De samenwerking brengt geen wijziging van de ministeriële verantwoordelijkheid en de bevoegdheden van partijen met zich mee.

⁶ Besluit van 6 juli 2017 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de wet van 26 april 2016 tot wijziging van de Kernenergiewet in verband met de instelling van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (Stb. 2016, 180) en van het Wijzigingsbesluit instelling Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (Stb. 2017, 233).

Het interdepartementaal overleg over het nucleaire dossier vindt plaats in de Hoog Ambtelijke Werkgroep Nucleair Landschap, die zich met name richt op het in kaart brengen van het nucleaire landschap in Nederland, het inventariseren van financiële risico's voor de overheid, het doen van voorstellen voor de toekomst en het opruimen van oude dossiers. Lid zijn de departementen van Economische Zaken en Klimaat (voorzitterschap), van Financiën, van Infrastructuur en Waterstaat en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, van Buitenlandse Zaken, en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid zijn agenda lid. De ANVS is adviseur.

4.4 Samenwerking internationaal

Nederland neemt op internationaal niveau deel aan activiteiten en initiatieven waarmee de stralingsbescherming en de nucleaire veiligheid wereldwijd wordt verbeterd. Nederland neemt binnen de mogelijkheden haar verantwoordelijkheid en zet beschikbare kennis en ervaring in om een actieve inbreng te realiseren. Meerdere ministeries nemen deel aan de internationale fora zoals Euratom, het IAEA, de OECD/NEA. Onder leiding van het Ministerie van Buitenlandse Zaken bestaat een interdepartementaal overleg om informatie over deze deelnames uit te wisselen of af te stemmen.

Het Nederlandse beleid voor nucleaire veiligheid en voor het beheer van radioactief afval en bestraalde splijtstof wordt periodiek getoetst door andere landen. Dat gebeurt in het kader van de Convention on Nuclear Safety, respectievelijk de Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management. Periodiek vindt internationale toetsing van de regelgeving plaats zoals de inspectie van de Europese Unie op het voldoen aan het Euratom-verdrag artikel 35 (het milieumonitoringprogramma). Ook dient periodiek toetsing plaats te vinden van de overheidsorganisatie door vakgenoten (IRRS en ARTEMIS). De Nederlandse nucleaire inrichtingen worden geregeld uitgenodigd voor peer-review missies van het Operational Safety Review Team, het International Probabilistic Safety Assessment Review Team en de missie Safety Aspects of Long Term Operation.

In internationale verdragen en de Euratom richtlijnen wordt uitwisseling van informatie en ervaring tussen de verschillende betrokken partijen aanbevolen om de veiligheid en het regelgevende kader te verbeteren. Het gaat hier zowel om onderlinge ervaring van de toezichthouders (Regulatory Experience Feedback) als om ervaringen vanuit de industrie (Operational Experience Feedback). Nederland maakt daartoe gebruik van databases als de Incident Reporting System, het Incident Reporting System for Research Reactors, het Fuel Incident Notification and Analysis System (voor splijtstoffen) en de Incident and Trafficking Database. Nederland neemt deel aan de Europese Clearing House on Operational Experience Feedback. Deze organisatie verricht onder meer analyses op de informatie uit de hiervoor genoemde systemen en databases. Ook is er samenwerking met het bevoegd gezag van andere landen waar Siemens/KWU kernreactoren gebruikt worden. De informatie die zo over internationale ervaringen wordt verkregen, wordt door de vergunninghouders en de overheid gebruikt om de veiligheid te verbeteren.

Nederland is verder verdragspartij bij de Verdragen van Aarhus en Espoo. In die verdragen wordt toegang tot milieu-informatie en inspraak, en betrokkenheid bij milieueffect rapportages in geval van mogelijke grensoverschrijdende gevolgen geregeld.

De afgelopen jaren is de internationale samenwerking met de buurlanden geïntensiveerd. Een voorbeeld hiervan is de nauwere samenwerking tussen ANVS en het Belgisch Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), zoals verankerd in het Samenwerkingsprotocol FANC en ANVS van 14 september 2017. Nederland heeft met verschillende landen, zoals België en Duitsland, afspraken gemaakt over de samenwerking bij een nucleaire crisis met mogelijke grensoverschrijdende gevolgen. De ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en van Justitie en Veiligheid en de ANVS geven invulling aan deze afspraken.

5 Vergunningverlening, toezicht en handhaving



De uitvoering van vergunningverlening, toezicht en handhaving is op grond van de Kernenergiewet voor een groot deel opgedragen aan de ANVS. De ANVS werkt hierin samen met diverse ministeries en inspectiediensten die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van specifieke taken op het gebied van stralingsbescherming (zie par. 4.1). De afspraken over deze samenwerking zijn vastgelegd in de Samenwerkingsovereenkomst stralingsbescherming 2017. Op basis van deze overeenkomst zijn en worden werkafspraken worden gemaakt tussen de diverse deelnemende partijen.

5.1 Vergunningenbeleid

De ANVS verleent alle vergunningen op basis van de Kernenergiewet en het Bbs en hanteert daarbij meerdere leidende principes, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De werkwijze van de ANVS staat beschreven in het document “[Vergunningenbeleid ANVS](#)”. Dit document uit 2017 is in 2019 geactualiseerd, en bevat op hoofdlijnen ook de beëindiging en ontmanteling van installaties.

5.2 Toezicht & Interventie (handhaving)

Het toezicht op het gebied van nucleaire veiligheid is in Nederland ondergebracht bij de ANVS. Op het gebied van stralingsbescherming is het toezicht in Nederland ondergebracht bij de ANVS en verschillende Rijksinspecties voor zover het hun werkerrein betreft. Daarbij wordt samengewerkt met onder andere de Douane en de Inspectie Leefomgeving en Transport.

De verschillende inspectiediensten bewaken en bevorderen de nucleaire veiligheid, de beveiliging en de bescherming van werknemers, patiënten en leden van de bevolking tegen de nadelige gevolgen van blootstelling aan ioniserende straling. Zo is de Inspectie SZW⁷ belast met het toezichtprogramma dat er op is gericht te voorkomen dat werknemers⁸ overmatig blootgesteld worden aan ioniserende straling. Zo bewaakt en bevordert de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) de veiligheid en kwaliteit van de gezondheidszorg. Toezicht op de toepassing van straling bij patiënten maakt integraal onderdeel uit van het risico-gestuurd toezicht en incidententoezicht van de IGJ. De ANVS heeft de wijze waarop zij in de praktijk invulling geeft aan toezicht en interventies in 2017 uitgewerkt, en in 2021 geactualiseerd, in de “[Toezicht- en interventiestrategie ANVS](#)”.

De wet- en regelgeving scheidt samen met de vergunningen het kader voor de handhaving. Het doel van de handhaving omvat zowel de naleving van wettelijke bepalingen, het stimuleren van adequate veiligheids- en nalevingscultuur, het borgen van een adequate beveiliging, als het in algemene zin bevorderen van de bescherming van mens en milieu.

Het Functioneel Parket van het Openbaar Ministerie is het bevoegd gezag bij de toepassing van het strafrecht en verantwoordelijk voor de aansturing van het strafrechtelijk onderzoek. Hierdoor ontstaat er een duale situatie tussen de Rijksinspecties en het Openbaar Ministerie. Voor misdrijven of overtredingen van geringe ernst of eenvoudige aard kunnen aangewezen Rijksinspecties gebruik maken van het instrument van de bestuurlijke strafbeschikking. De grondslag hiervoor ligt in het Besluit OM-afdoening.

⁷ Per 1/1/2022 de Nederlandse Arbeidsinspectie.

⁸ In januari 2021 is in het Besluit aanwijzing en taakvervulling toezichthouders Kernenergiewet het begrip ‘werknemer’ uitgebreid tot ‘elke werknemer, zelfstandige en vrijwilliger in de zin van artikel 1, eerste, tweede en derde lid, van de Arbeidsomstandighedenwet’.

De volgende tabel geeft per inspectiedienst inzicht in de strategie die zij aanhouden.

Inspectie	Strategie
Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid ⁹ (ISZW)	Beoogt met haar toezichtprogramma te voorkomen dat werknemers onnodig blootgesteld worden aan ioniserende straling. Oogmerk van het programma is het op het hoogste niveau houden dan wel brengen van de stralingsveiligheid van werknemers, door vanuit toezicht onder meer aandacht te hebben voor het verplicht gebruikmaken van geregistreerde stralingsbeschermings-deskundigen door ondernemers en voor het verplicht uitvoeren van een risico-inventarisatie en –evaluatie voorafgaand aan een handeling door die ondernemers.
Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ)	Bewaakt en bevordert de veiligheid en kwaliteit van de gezondheidszorg. Toezicht op de toepassing van straling bij patiënten maakt integraal onderdeel uit van het risico gestuurd toezicht en incidenten toezicht van de IGJ. Het werkkerrein van de IGJ omvat zowel toetsing van de individuele beroepsuitoefening als de organisatorische randvoorwaarde die van invloed zijn op de veilige toepassing van straling. De inspectie gaat uit van gezond vertrouwen in de zorgverlening en treedt op wanneer dat naar haar oordeel geschaad wordt. Naast de toepassing van straling is de IGJ ook verantwoordelijk voor het toezicht op de kwaliteit van de gebruikte medische hulpmiddelen en geneesmiddelen die voor de toepassing gebruikt worden.
Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)	Borgt primair het belang van veiligheid en milieu voor samenleving en personeel bij de winning, opslag en transport van delfstoffen (olie, gas, zout en aardwarmte) en wind op zee. Het SodM toetst op de aspecten veiligheid, stralingsbescherming, milieu, gezondheid en (technisch) doelmatige winning. De toezichthouder ziet er zo toe dat de bodem in Nederland op een doelmatige en verantwoorde wijze gebruikt wordt, waarbij (nogmaals) de veiligheid van mens en milieu geborgd is.
Inspectie Militaire Gezondheidszorg (IMG)	De IMG houdt toezicht op de kwaliteit van de militaire gezondheidszorg. Dit toezicht betreft de reguliere en de operationele zorgvoorzieningen in binnen- en buitenland en de daarin werkzame burger en militaire beroepsbeoefenaren. Tevens wordt in het kader van gezondheidsbescherming toezicht gehouden op de stralingshygiëne van de onder het vrijstellingsbesluit defensie kernenergie wet vallende stralingsbronnen.
Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA)	Bewaakt de veiligheid van voedsel en consumentenproducten, de gezondheid van dieren en planten, het dierenwelzijn en handhaaft de natuurwetgeving. Dit omvat ook de blootstelling aan ioniserende straling. De NVWA werkt risicogericht en kennis gedreven en o.b.v. een gerechtvaardigd vertrouwen in bedrijven die hun verantwoordelijkheden aantoonbaar waarmaken.

⁹ Per 1/1/2022 Nederlandse Arbeidsinspectie.

6 Crisisvoorbereiding en -respons



6.1 Eigen verantwoordelijkheid vergunninghouder

De kans op het optreden van een stralingsongeval wordt door het stellen van eisen in de vergunning en een actief toezicht op de naleving van deze eisen zo ver mogelijk ingeperkt. De ondernemer draagt zelf de verantwoordelijkheid voor de veiligheid en beveiliging.

6.2 Strategie bij stralingsongeval

Ondanks de uitgebreide veiligheidssystemen, deskundige medewerkers, strikte voorschriften en strenge controles, is een stralingsincident, stralingsongeval of een kernongeval nooit helemaal uit te sluiten. Alle gebeurtenissen waarbij bronnen van ioniserende straling betrokken zijn en die gevolgen hebben of kunnen hebben voor de veiligheid van mens en milieu, kunnen op de International Nuclear and Radiological Event Scale (INES-schaal) worden ingedeeld. Die schaal geeft in een getal de ernst van een ongeval of incident met ioniserende straling weer. Bij een stralingsongeval wordt in Nederland gekeken naar het risico op, en de grootte van de potentiële effectieve dosis die een persoon als gevolg van het incident kan oplopen. Specifiek voor stralingsongevallen is de crisisbeheersing uitgewerkt in het Landelijk Crisisplan Straling.

6.3 Landelijk Crisisplan Straling

Nederland is voorbereid op kleine en grote stralingsongevallen. In het voorjaar van 2021 is het [Landelijk Crisisplan Straling](#) (LCP-Straling) vastgesteld. In dit plan is een stralingsbeschermingsstrategie op hoofdlijnen opgenomen. Ook is er aandacht besteed aan het bewerkstelligen van een optimale overgang en aansluiting tussen plannen op nationaal en regionaal niveau. Het LCP-Straling dient als referentiekader voor de regionale plannen. Hiermee ontstaat voor de Veiligheidsregio's in Nederland de mogelijkheid om in de regionale plannen meer te focussen op de uitvoeringsvoorbereiding en coördinatie.

Het doel van het LCP-Straling is om op hoofdlijnen snel inzicht en overzicht te creëren in de bestaande afspraken op nationaal en regionaal niveau over de beheersing van stralingsongevallen. Het plan beschrijft de crisisaanpak en de samenwerking en aansluiting met betrokken publieke en private partners, de kennis en adviesstructuur en de internationale organisaties. Het plan is daarmee een uitwerking van de generieke aanpak van crises door het Rijk zoals beschreven in het Instellingsbesluit Ministeriële Commissie Crisisbeheersing en het Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming.

Het LCP-Straling is een kader stellend en overkoepelend plan voor de individuele, meer operationeel uitgewerkte plannen en draaiboeken van de betrokken actoren en organisaties. Op nationaal en regionaal niveau zijn plannen en draaiboeken opgesteld die regelmatig worden bijgewerkt. De hulpverleningsorganisaties krijgen opleiding en training en oefenen regelmatig wat zij moeten doen bij een ongeval waarbij ioniserende straling vrij kan komen.

6.4 Crisisorganisatie bij stralingsongevallen

Nationaal

In Nederland is de bewindspersoon van het Ministerie van Justitie en Veiligheid verantwoordelijk voor de coördinatie van crisisbeheersing in algemene zin. De bewindspersoon van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat coördineert de voorbereiding op en de bestrijding van ongevallen met A-objecten voor zover het straling gerelateerde effecten betreft en draagt zorg (zo nodig samen met andere bewindspersonen) voor een passende informatievoorziening naar de Nederlandse bevolking en betrokkenen bij de ongevallenbestrijding. Het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is verantwoordelijk voor de coördinatie naar aanleiding van een ongeval met een A-object en werkt daarin nauw samen met de directie crisiscommunicatie van dit ministerie, die verantwoordelijk is voor de crisiscommunicatie. De ANVS is verantwoordelijk voor de

coördinatie van de nationale kennis- en adviesstructuur stralingsincidenten door het Crisis Expert Team straling en nucleair. Indien wordt overgegaan tot activering van de Nationale crisisorganisatie, verloopt de coördinatie en besluitvorming conform het Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten en het Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming.

Regionaal

Vanwege de noodzakelijke omvang van een adequate organisatie van de crisisbeheersing bij regionale en nationale crises, zijn in Nederland de gemeenten georganiseerd in 25 Veiligheidsregio's. De Wet veiligheidsregio's is hiervoor het regelgevende kader. Iedere Veiligheidsregio beschikt over een regionale crisisorganisatie die is verankerd in een regionaal crisisplan, waarin de crisisorganisatie en de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de organisatie in het kader van rampenbestrijding en crisisbeheersing zijn vastgelegd. Bij kernongevallen hebben bewindspersonen bevoegdheden om via de voorzitter van de Veiligheidsregio de decentrale overheden functioneel aan te sturen. De ANVS onderhoudt contacten met de Veiligheidsregio's en informeert deze over de meest risicovolle stralingsbronnen in hun gebied. Daarnaast is het de taak van de ANVS om de Veiligheidsregio's te voorzien van advies en ondersteuning bij een kernongeval, stralingsongeval of stralingsincident.

Informatie uitwisselen met buurlanden

Stralingsongevallen kunnen grensoverschrijdend zijn. In de Europese Unie en met het IAEA is afgesproken dat betrokken landen elkaar dan zo snel mogelijk alarmeren, elkaar informeren en meetgegevens uitwisselen. In 2014 zijn de uitgangspunten voor crisisbeheersing en crisisrespons in geval van een stralingsincident met de buurlanden België en Duitsland zo goed mogelijk geharmoniseerd. Nederland heeft deze uitgangspunten vastgelegd in het LCP-Straling.

7 Beveiliging en safeguards



7.1 Beveiliging van nucleaire inrichtingen, radioactieve stoffen en splijtstoffen

Nederland streeft ernaar om de beveiliging tegen onbevoegde beïnvloeding van nucleaire inrichtingen, radioactieve stoffen en splijtstoffen en de nucleaire informatie of kennis, zoveel mogelijk via doelvoor-schriften vorm te geven. In 2012 heeft Nederland de geamendeerde Convention on the Physical Protection of Nuclear Material geratificeerd. Het is daarmee internationaal bindend. Het omschrijft een aantal uitgangspunten op het vlak van beveiliging, die op nationaal niveau moeten worden geïmplemen-teerd. Deze internationaal geldende uitgangspunten zijn in Nederland in de Kernenergiwet, het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen, het Geheimhoudingsbesluit Kernenergiwet en de Regeling beveiliging nucleaire inrichtingen en splijtstoffen terug te vinden.

De bewindspersoon van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft de mogelijkheid zogenoemde Referentiedreigingen (Design Basis Threats) vast te stellen. Deze referentiescenario's beschrijven de meest ernstige en denkbare dreigingen. Deze Referentiedreigingen gelden zowel voor de fysieke beveiligingsinfrastructuur als voor cyber-security. Ze beschrijven de scenario's waartegen de nucleaire installaties zich moeten beveiligen. Vergunninghouders van nucleaire installaties kiezen vervolgens zelf de voor hun onderneming meest effectieve en efficiënte beveiligingsmaatregelen. Die maatregelen leggen zij ter goedkeuring voor aan de ANVS. Transporten van splijtstoffen en radio-actieve stoffen vallen ook onder beveiligingsregelgeving.

Internationaal overleg op het vlak van beveiliging vindt o.m. plaats binnen de European Nuclear Security Regulators Association. Nederland participeert actief in de zogenaamde International Physical Protection Advisory Service missies. Deze missies worden op verzoek van lidstaten door het IAEA georganiseerd. Doel van deze missies is het beoordelen van de opzet, inhoud en uitwerking van het nucleaire beveiligingsbeleid van de desbetreffende overheid en de nucleaire sector. Deze beoordeling, met adviezen, wordt onder begeleiding van het IAEA uitgevoerd door een groep van buitenlandse deskundigen.

7.2 Safeguards

Safeguards is een systeem van waarborgen om te verifiëren dat landen voldoen aan hun internationale verplichtingen om nucleair materiaal, zoals plutonium, uranium en thorium, uitsluitend te gebruiken voor vreedzame doeleinden. Het produceren van nucleaire explosieven of kernwapens is niet toegestaan. Wereldwijde erkenning van de noodzaak van deze controle is weerspiegeld in de vereisten van het Verdrag inzake de niet-verspreiding van kernwapens voor de toepassing van safeguards door het IAEA sinds 1970. Ook het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie uit 1957 (Euratom-Verdrag) bevat bindende voorschriften voor de toepassing van safeguards door de Europese Commissie. Deze supranationale voorschriften gelden als primair recht, en werken veelal rechtstreeks door, zowel bij de verdragstaten als (nucleaire) bedrijven.

De bewindspersoon van het Ministerie van Buitenlandse Zaken is primair verantwoordelijk voor het beleid met betrekking tot non-proliferatie en safeguards. De ANVS is op basis van de Kernenergiwet belast met een aantal uitvoeringstaken voor safeguards zoals het toelaten en vergezellen van inter-nationale inspecteurs van Euratom en IAEA, en het beheer en de administratie van het nationaal register voor splijtstoffen en ertsen en het verstrekken van inlichtingen daarover.

8 Beleid voor radioactief afval



8.1 Nationaal programma radioactief afval

Het beleid voor radioactief afval is in 2016 beschreven in [Het Nationale programma voor het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen](#), conform [Richtlijn 2011/70/Euratom](#). In de richtlijn is een communautair kader vastgesteld voor een verantwoord en veilig beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval. In deze richtlijn staat dat een lidstaat een nationaal programma moet hebben, het programma iedere tien jaar moet evalueren en iedere drie jaar aan de EU moet rapporteren over de voortgang in de uitvoering van de richtlijn.

Het beleid kent vier uitgangspunten. Er moet zo min mogelijk afval worden geproduceerd door onder andere het ontstaan van afval te voorkomen en materialen zo veel mogelijk te hergebruiken (minimalisatie). Als er radioactief afval is ontstaan, is de producent daarvan primair ervoor verantwoordelijk dat het afval veilig wordt beheerd, nu en in de toekomst. Het beleid is er voorts op gericht dat er geen onredelijke lasten mogen worden gelegd op de schouders van latere generaties. Daarom moeten de veroorzakers van het afval de kosten van het veilig beheer voor hun rekening nemen. In het Nationaal programma zijn onder meer actiepunten opgenomen en enkele indicatoren, die beogen het beleid voor radioactief afval meetbaar te maken.

Iedere drie jaar wordt als onderdeel van het Joint Convention-verdrag met het IAEA de voortgang in het beleid voor radioactief afval en verbruikte splijtstof gerapporteerd en besproken (peer review). Daarbij wordt nagegaan of Nederland voldoet aan uitgangspunten en richtlijnen, die het IAEA heeft geformuleerd.

8.2 Tijdelijke bovengrondse opslag, eindberging in de diepe ondergrond

Bij een deel van de vergunninghouders ontstaat nu of op termijn radioactief afval. Dit ontstaat niet alleen bij nucleaire installaties, maar onder andere ook bij industriële activiteiten, medisch onderzoek en behandelingen van patiënten met radio-isotopen. Het gaat hier om verbruikte splijtstoffen of radioactieve afvalstoffen. Al dit afval¹⁰ moet naar COVRA worden gebracht en wordt daar tegen betaling van een vastgesteld tarief voor onder andere opslag en eindberging tijdelijk veilig opgeslagen tot het in 2130 in een eindberging geborgen wordt.

In het Onderzoeksprogramma Eindberging Radioactief Afval (OPERA 2011-2017) is technisch onderzocht hoe veilige lange termijn eindberging van radioactief afval in Nederland mogelijk is in de diepe ondergrond. Sinds 2020 loopt er een nieuw onderzoeksprogramma rond eindberging bij COVRA.

In het nationale programma is opgenomen dat over de eindberging rond 2100 een definitief besluit genomen wordt. In 2130 wordt al het radioactief afval, dat tot die tijd in speciale gebouwen veilig bij COVRA is opgeslagen, naar de eindberging gebracht. Overigens wordt daarbij de mogelijkheid tot internationale samenwerking in een multinationale eindberging niet uitgesloten. Het Rathenau Instituut heeft in 2019 een vijfjarige opdracht gekregen om “een mogelijk participatief besluitvormingsproces te doordenken, gericht op een maatschappelijke overeenstemming over eindberging van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen, en daarover te adviseren”. Hiermee is een traject gestart waarin op participatieve wijze een maatschappelijk proces wordt ontworpen rond de besluitvorming over eindberging van radioactief afval. Dit traject zal bestaan uit de interactie tussen de dialoog met burgers, stakeholders en experts en het uitvoeren van onderzoek. Het Rathenau-instituut zal de opgedane resultaten en bevindingen gebruiken voor een advies over de te nemen stappen in een maatschappelijk gedragen besluitvormingsproces rond eindberging van radioactief afval.

¹⁰ In bepaalde gevallen mag radioactief afval van natuurlijke oorsprong op een deponie worden gestort.

8.3 Bijzondere situaties

Op de Onderzoekslocatie Petten is nog een hoeveelheid historisch radioactief afval opgeslagen. De afvoer ervan naar de COVRA is gestart en er zijn in het voorjaar van 2018 afspraken gemaakt met onder meer de bewindspersonen van de ministeries van Economische Zaken en Klimaat, Infrastructuur en Waterstaat en van Financiën om dit proces adequaat en veilig te laten verlopen. Het afval wordt gesorteerd, verpakt en vervoerd onder het regime van een Kernenergiewet-vergunning, waarop toezicht wordt gehouden door de ANVS.

De ANVS draagt zorg voor een adequate reactie op meldingen als weesbronnen of radioactieve stoffen zijn aangetroffen in situaties waarvoor geen vergunning of melding bekend is. Waar nodig worden bij de afwikkeling andere Rijksinspecties betrokken, als het hun werkgebied betreft.

9 Veiligheidscultuur



9.1 Veiligheidscultuur in het werkveld

Binnen het werkveld gaat veel aandacht uit naar het ontwikkelen, onderhouden en versterken van een cultuur die gericht is op het veilig opereren van de organisatie. Voortdurend verbeteren betekent in deze context het voortdurend werken aan deze veiligheidscultuur. Dit vormt één van de speerpunten in het beleid inzake nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Sinds het in werking treden van de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties in 2017 geldt het bevorderen van een goede veiligheidscultuur als algemene regel voor alle kerninstallaties. Deze regeling stelt eisen aan vergunninghouders op het gebied van bijvoorbeeld het managementsysteem, het informeren van werknemers, het evalueren van de veiligheidscultuur en het zorgen voor training en opleiding.

De ANVS ziet onder meer in de nucleaire sector toe op het aanwezig zijn van een veiligheidscultuur. Hierbij wordt de benadering van het IAEA gevolgd, die dit heeft vastgelegd in onder andere de Safety Standards. Ook in het controlestelsel op grond van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming speelt de veiligheidscultuur een rol bij de (graduele) aanpak van het toezicht. De intensiteit van het toezicht hangt hier mede af van de aanwezige veiligheidscultuur.

De rijksoverheid heeft continu aandacht voor de veiligheidscultuur in het werkveld. In diverse missies van het IAEA in Nederland wordt regelmatig aandacht besteed aan de veiligheidscultuur. Op verzoek van Nederland heeft het IAEA de afgelopen jaren bij twee vergunninghouders (NRG en EPZ) een meer diepgaande IAEA Independent Safety Culture Assessment missie uitgevoerd.

9.2 Veiligheidscultuur bevoegd gezag

In de ministeriële regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties uit 2017 is expliciet opgenomen dat de ANVS werkt aan haar eigen veiligheidscultuur. Het belang ervan is onderstreept in het [Koersdocument ANVS](#). Daarin is opgenomen dat de interne veiligheidscultuur steeds meer centraal staat en het werken eraan verder wordt geïntensiveerd. De ANVS maakt hierbij onder meer gebruik van aanbevelingen van OECD/NEA.

10 Communicatie



Het proactief bereiken van de maatschappij en belanghebbende partijen met juiste informatie is voor de Nederlandse overheid een belangrijk uitgangspunt in het communicatiebeleid rondom nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. De ANVS heeft de wettelijke taak het publiek hierover te informeren. De bewindspersonen van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en organisaties zoals de NVWA en het RIVM hebben een eigen taak en verantwoordelijkheid voor de publiekscommunicatie (zie par. 4.1).

Niet alleen de overheid, ook vergunninghouders hebben taken op het gebied van (publieks)communicatie. Zo schrijft de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties voor dat de bevolking, lokale autoriteiten en belanghebbenden in de nabijheid van de kerninstallatie door de vergunninghouder geïnformeerd moeten worden over de veiligheid van de installatie, zowel onder normale bedrijfsomstandigheden als bij ongewone gebeurtenissen zoals ongevallen.

Ook in het kader van inspraakprocedures over bijvoorbeeld vergunningaanvragen en plannen is er interactie met het publiek en andere belanghebbenden. Daarbij zijn zowel de ANVS als DGMI betrokken.

Vanuit de rijksoverheid is het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat verantwoordelijk voor de coördinatie van de crisis- en risicocommunicatie over stralingsbeschermende responsmaatregelen voor mens en milieu, bij mogelijke ongevallen met A-objecten. Dit betreft de fase van crisisvoorbereiding en Infrastructuur en Waterstaat stemt hierover af met tal van betrokken partijen, waaronder de Veiligheidsregio's en de ANVS. Wanneer er sprake is van een daadwerkelijke crisis, is de bewindspersoon van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat verantwoordelijk voor de crisiscommunicatie en heeft de ANVS een adviserende rol vanuit haar positie binnen de Crisis Expert Team straling en nucleair en in het Nationaal Kernteam Crisiscommunicatie.

Met haar website biedt de ANVS het portaal waar alle relevante overheidsinformatie over nucleaire veiligheid en stralingsbescherming voor bevolking en belanghebbende partijen is gebundeld. De informatie op de website sluit nauw aan bij de informatie die de bevolking op de websites van de Veiligheidsregio's kan vinden. Daarnaast bevat de website een ingang genaamd 'Nucleaire crisis of stralingsongeval' die bereikbaar is via www.autoriteitnvs.nl/nucleaire-crisis-of-stralingsongeval. Via deze ingang heeft de bezoeker onder meer toegang tot informatie over nucleaire veiligheid in binnen- en buitenland, alsmede verwijzingen naar binnen- en buitenlandse rampenplannen.

Meer algemene of aanvullende informatie op rijksniveau over kernenergie en ioniserende straling is te vinden op de gezamenlijke website van alle ministeries (www.rijksoverheid.nl). Ook de website van het RIVM (www.rivm.nl) bevat informatie over straling en radioactiviteit.

In een speciale werkgroep stemmen betrokken ministeries, RIVM, Veiligheidsregio's en ANVS communicatiezaken rond risico- en crisiscommunicatie over nucleaire veiligheid en stralingsbescherming af. Dit met als doel het publiek optimaal te informeren en de kennis over deze onderwerpen te vergroten.

11 Kennisontwikkeling



11.1 Onderzoek

Onderzoek en ontwikkeling dragen bij aan innovatie en kennisvermeerdering en het op peil houden van kennis en kunde. Daarnaast leveren ze input voor het voortdurend verbeteren van de veiligheid. Het onderzoeksterrein in Nederland strekt zich uit van het technisch-wetenschappelijk onderzoek via deelname aan internationale organisaties en allerlei materiaalkundig onderzoek tot onderzoek naar nieuwe moleculaire imaging tracers en applicaties bedoeld voor diagnostische en therapeutische doeleinden. Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat nemen hierin het voortouw, inclusief de financiering.

Naar de aard van het onderzoek zijn de volgende instanties voor onderzoek in Nederland van belang:

- Fundamenteel onderzoek/onderwijs door de Technische Universiteit Delft en het Reactor Instituut Delft, onder andere met de HOR-reactor.
- Toegepast onderzoek door NRG, onder andere met de Hoge Flux reactor. Het Ministerie van Economische zaken en Klimaat financiert een onderzoeksprogramma voor nucleaire veiligheid van bestaande en toekomstige reactoren en stralingsbescherming, dat wordt uitgevoerd door NRG.
- Toegepast onderzoek door Urenco naar de productie van isotopen.
- Toegepast onderzoek door universitaire medische centra in het kader van de nucleaire geneeskunde en de radiotherapie.
- Beleidsondersteunend en wetenschappelijk onderzoek op alle beleidsterreinen door het RIVM.
- Fundamenteel onderzoek door de Stichting Nederlands Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) naar materie (natuurkunde), waaronder onderzoek naar thermonucleaire fusie.

11.2 Onderwijs

De bewindspersoon van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap is primair verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderwijs in Nederland. Diverse universiteiten en andere organisaties in Nederland geven onderwijs op gebied van stralingsbescherming, nucleaire veiligheid en nucleaire technologie.

Het universitair onderwijs in nucleaire technologie wordt gegeven door Technische Universiteiten te Delft en te Eindhoven. Ook andere universiteiten leveren een bijdrage. Daarnaast geven instituten als het Reactor Instituut Delft, Boerhaave Leiden en NRG onderwijs en training in nucleaire technologie en stralingsbescherming aan deelnemers vanuit de bedrijven en de overheid.

11.3 Deskundigheid

Kennis over nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

Voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming is het voortdurend bevorderen van de deskundigheid verankerd in de wetgeving. Op basis daarvan worden vergunningaanvragen beoordeeld op dit aspect.

In 2019 heeft de ANVS heeft een onafhankelijke commissie van externe deskundigen ingesteld om te verkennen of er in de nucleaire- en stralingsindustrie, de kenniswereld en overheid draagvlak is om de kennisbasis voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming structureel te versterken en te borgen. In 2020 heeft deze commissie een rapport gepubliceerd over de kwetsbare kennisbasis op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Het rapport geeft een aantal aanbevelingen om de kennisbasis te versterken. Als reactie op dit rapport is eind 2020 de interdepartementale werkgroep Kennisbasis Nucleaire Technologie en Stralingsbescherming opgericht, met als doel te werken aan mogelijke oplossingen.

Stralingsbeschermingsdeskundigen

In het Bbs wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen de verschillende rollen en verantwoordelijkheden van de diensten en deskundigen. De ondernemer dient zich bij de uitvoering van handelingen met bronnen van ioniserende straling te laten adviseren door een stralingsbeschermingsdeskundige, een erkend en geregistreerd adviseur op het gebied van stralingsbescherming. Deze adviseur moet een opleiding hebben gevolgd aan een door de rijksoverheid erkend opleidingsinstituut. Er zijn formele vereisten aan de erkenningen en registraties verbonden, zowel voor de opleidingsinstelling, als de opleiding zelf, het continu bijhouden van de kennis door de deskundige en het opdoen van de relevante werkervaring van de deskundige.

Vak- en beroepsverenigingen

Nederland kent professionele vakverenigingen die actief zijn in het vakgebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Deze verenigingen delen kennis en ontwikkelen expertise. Het betreft onder meer:

- de [Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne](#).
- het [Koninklijk Instituut Van Ingenieurs](#).
- de [Nederlandse Commissie voor Stralingsdosimetrie](#).
- de [Nederlandse Vereniging van Klinisch Fysici](#).
- de [Nederlandse Vereniging voor Kwaliteitstoezicht Inspectie en Niet Destructieve Technieken](#)
- diverse verenigingen van medische professionals, onder meer voor laboranten, radiologen, nucleaire geneeskunde, radiotherapie en diergeneeskunde.

12 Financiële middelen sector en overheid



12.1 Financiële eisen aan de sector

Nederland legt vanuit het principe van eigen verantwoordelijkheid financiële eisen op aan de sector (de vervuiler betaalt). De vergunninghouders van nucleaire installaties dienen op grond van de Regeling nucleaire veiligheid over voldoende personele en financiële middelen te beschikken om de nucleaire veiligheid te borgen. Aanvullend worden specifieke eisen gesteld aan het stellen van financiële zekerheid voor:

- Buitengebruikstelling, ontmanteling en beëindiging: de Kernenergiewet en de daarop gebaseerde regelgeving scheppen verplichtingen om een financieel verantwoorde buitengebruikstelling en ontmanteling van nucleaire installaties en beëindiging van handelingen met radioactieve stoffen en toestellen te garanderen. Dit komt onder meer tot uitdrukking in de verplichting tot het bieden van financiële zekerheid voor de kosten van een veilige buitengebruikstelling en ontmanteling van nucleaire installaties met kernreactoren. De financiële zekerheid moet naar het oordeel van de bewindspersonen van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en van Financiën voldoende waarborging bieden dat de kosten zijn gedekt.
- Voor een aantal ondernemingen en instellingen waarbij de kosten van bedrijfsbeëindiging als relatief hoog worden ingeschat is voorgeschreven dat die een beëindigingsplan moeten opstellen. In dat plan wordt beschreven welke voorzieningen de vergunninghouder voor beëindiging heeft getroffen, waaronder financiële voorzieningen.
- Kernongevallen: De aansprakelijkheid van exploitanten van kerninstallaties voor kernongevallen wordt geregeld in het Verdrag van Parijs, het Verdrag van Brussel en een nationale regeling in de vorm van een staatsgarantie. Deze regeling is uitgewerkt in de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Wako), die valt onder de verantwoordelijkheid van de bewindspersoon van het Ministerie van Financiën.
- Afvalstoffen: voor het veilig afvoeren van gebruikte hoogactieve bronnen (ook wel HASS-bronnen genoemd) en het afvoeren van radioactief besmet schroot is het stellen van financiële zekerheid verplicht.

12.2 Middelen taakuitvoering overheid

In de Rijksbegroting zijn middelen beschikbaar gesteld voor de uitvoering van de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Deze middelen zijn ook bedoeld voor het blijvend kunnen voldoen aan de benodigde kwaliteit en deskundigheid op het gebied van nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Specifiek voor de ANVS geldt dat in de Kernenergiewet is bepaald dat de minister van Infrastructuur en Waterstaat aan de ANVS voldoende financiële middelen ter beschikking stelt ter uitoefening van haar taken (ambtelijke ondersteuning en bedrijfsvoering). Deze middelen dienen als afzonderlijke begrotingspost met toelichting in de begroting van het ministerie te worden opgenomen. Ook dient op grond van de wet te worden gezorgd voor voldoende en gekwalificeerd personeel voor de uitvoering van de ANVS-taken. Op basis van het Besluit vergoedingen Kernenergiewet uit 2013 worden bepaalde kosten voor onder meer de vergunningverlening en het toezicht doorberekend aan de nucleaire sector.

Bijlage 1:

Tien gehanteerde fundamentele principes van het IAEA

Hieronder is per fundamenteel veiligheidsprincipe van het IAEA een beknopte beschrijving opgenomen van het principe en de wijze waarop dit principe binnen de Nederlandse context inhoudelijk is uitgewerkt in het beleid en de strategie voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming.

Nr	Principe	Inhoud
1	Verantwoordelijkheid voor veiligheid <i>Responsibility for safety</i>	De primaire verantwoordelijkheid voor veiligheid moet bij de persoon of organisatie liggen die verantwoordelijk is voor de faciliteiten en activiteiten, die stralingsrisico's veroorzaken. <ul style="list-style-type: none"> • Persoonsgebonden vergunningstelsel • Eigen verantwoordelijkheid en een te onderbouwen gerechtvaardigd vertrouwen in handelen (onder meer veiligheidscultuur, deskundigheid), techniek (door onder meer veiligheidsrapporten) en financieel (zekerheid stellen) • Een systeem van vergunningen en registraties, en het toezicht daarop
2	Overheidsrol <i>Role of government</i>	Er moet een werkend wettelijk en bestuurlijk bestendig kader zijn voor veiligheid met een onafhankelijke regelgevende instantie. <ul style="list-style-type: none"> • Kernenergiewet als integraal juridisch kader • ANVS als onafhankelijke autoriteit
3	Leiderschap en management van veiligheid <i>Leadership and management for safety</i>	Er moet bestendig en werkend leiderschap en management aanwezig zijn in organisaties die omgaan met, en faciliteiten en activiteiten die aanleiding geven tot, stralingsrisico's. <ul style="list-style-type: none"> • Waarborgen via regulering op basis van algemene regels, vergunningverlening, toezicht en interventies
4	Rechtvaardiging van faciliteiten en activiteiten <i>Justification of facilities and activities</i>	Handelingen die blootstelling aan ioniserende straling met zich brengen zijn slechts toe te staan indien de economische, sociale en andere voordelen opwegen tegen de gezondheidsschade die kan worden toegebracht. <ul style="list-style-type: none"> • Beoordeling generieke en specifieke rechtvaardiging verankerd in regelgeving en vergunningverlening
5	Optimalisatie van bescherming <i>Optimization of protection</i>	Bescherming moet geoptimaliseerd zijn om het hoogste niveau van veiligheid die redelijkerwijs behaald kan worden. <ul style="list-style-type: none"> • Optimalisatie- c.q. ALARA-beginsel • Voortdurend verbeteren
6	Beperking risico's individuen <i>Limitation of risks to individuals</i>	Maatregelen om stralingsrisico's te beheersen moeten ervoor zorgen dat geen individu onacceptabel risico op schade loopt. <ul style="list-style-type: none"> • Dosislimitering in regelgeving en vergunningen
7	Bescherming van huidige en toekomstige generaties <i>Protection of present and future generations</i>	Mens en milieu, nu en in de toekomst, moeten beschermd worden tegen stralingsrisico's. <ul style="list-style-type: none"> • Centrale doel Kernenergiewet en daarop gebaseerde regelgeving • Vergunningen en eisen beëindiging en ontmanteling • Beleid voor radioactief afval (inclusief eindberging) • Financiële zekerheidstelling

Nr	Principe	Inhoud
8	Het voorkomen van ongelukken <i>Prevention of accidents</i>	Alle uitvoerbare inspanning moet gedaan worden ter voorkoming en mitigatie van nucleaire of stralingsongelukken. <ul style="list-style-type: none"> • Strikte algemene regels en een daarmee samenhangend vergunningenbeleid • Preventief beoordelen aanvrager (deskundigheid, betrouwbaarheid en solvabiliteit) • Toezicht- en interventiebeleid; naleven verplichtingen
9	Voorbereiding en respons op noodsituaties <i>Emergency preparedness and response</i>	Er moeten regelingen getroffen zijn ter voorbereiding en respons op nucleaire en stralingsincidenten. <ul style="list-style-type: none"> • Crisisbeleid en crisisorganisatie • Eisen vergunninghouder (waaronder bedrijfsnoodplannen en eisen aan deskundigheid) • Afstemming buurlanden • Voorlichting en communicatie
10	Beschermende acties ter vermindering van bestaande of ongereguleerde stralingsrisico's <i>Protective actions to reduce existing or unregulated radiation risks</i>	Beschermende acties ter vermindering van bestaande of ongereguleerde stralingsrisico's moeten worden gerechtvaardigd en geoptimaliseerd. <ul style="list-style-type: none"> • Regelgeving natuurlijke bronnen en weesbronnen • Het opsporen van ongereguleerde bronnen • Voorlichting • Inventarisatie bestaande situaties • Nationaal Actieprogramma Radon

Bijlage 2:

Internationale afspraken en overleggen

Met betrekking tot het in dit document beschreven beleid voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming heeft de Nederlandse regering de volgende internationale overeenkomsten gesloten en -waar nodig- in regelgeving geïmplementeerd:

- Het Euratom-verdrag en de daarop gebaseerde en in werking getreden richtlijnen en verordeningen
- De Convention on Nuclear Safety
- De Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management
- De Convention on Early Notification of a Nuclear accident
- De Convention on Assistance in Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency
- De Non-Proliferation Treaty
- De Convention on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities
- De Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy
- De Brussels Supplementary Convention to the Paris Convention
- De Oslo en Parijs Conventions for the protection of the marine environment of the north-east Atlantic (“OSPAR”)
- Het Chemisch-Biologisch-Radiologisch en Nucleair Actionplan van de Europese Unie
- Het Verdrag betreffende toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden (“Verdrag van Aarhus”)
- De gezamenlijke verklaring Duitsland-Nederland inzake de samenwerking bij de milieueffect-rapportage in grensoverschrijdend verband

Internationale afspraken inzake het vervoer van radioactieve stoffen, splijtstoffen en ertsen liggen vast in:

- International Civil Aviation Organization
- International Maritime Dangerous Goods Code
- Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
- Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
- Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voies de Navigation intérieures

Daarnaast zijn de aanbevelingen in de volgende niet-bindende “Codes of conducts” van het IAEA gebruikt bij de ontwikkeling van regelgeving:

- De Code of conduct on the safety and the security of radioactive sources
- De Code of conduct on the safety of research reactors

Vertegenwoordigers van de Nederlandse overheid nemen actief deel aan diverse formele en informele internationale samenwerkingsverbanden, waaronder:

- European Nuclear Safety Regulators Group: Overleg van de hoofden van de bevoegde gezagen van de EU-lidstaten voor nucleaire veiligheid en/of stralingsbescherming
- European Nuclear Security Regulators Association: Overleg van de hoofden van de bevoegde gezagen van de EU-lidstaten en Zwitserland inzake de beveiliging van radioactieve stoffen, splijtstoffen en inrichtingen
- Heads of the European Radiological protection Competent Authorities (HERCA): Overleg van de hoofden van de bevoegde gezagen van de EU-lidstaten inzake stralingsbescherming
- Western European Nuclear Safety Regulators’ Association (WENRA): Overleg van de bevoegde gezagen voor nucleaire veiligheid van Europese landen met een kernenergieprogramma

- European Safeguards Research and Development Organisation. Deze organisatie bevordert onder meer onderzoek en ontwikkeling op het gebied van safeguards
- European Association of Competent Authorities for the Safe Transport of Radioactive Material
- OSPAR-commissie: commissie voor het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan of OSPAR-verdrag
- Nederland is verdragspartij bij de verdragen van Aarhus en Espoo
- Deutsch-Niederländische Kommission: samenwerking met Duitsland
- Nuclear Energy Agency (NEA), een onderdeel van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling, en deelname aan diverse Committee's en onderliggende werkgroepen
- World Institute for Nuclear Security
- Verschillende IAEA-overleggen op het gebied van beveiliging, zoals de Nuclear Security Guidance Committee, en expertoverleggen op het gebied van stralingsbescherming, transport, radioactief afval, beveiliging, crisisvoorbereiding, etc.
- Deelname aan diverse IAEA Safety Standards Committee's over afval transport en dergelijke
- Committee on the Safety of Nuclear Installations
- Committee on Nuclear Regulatory Affairs
- KWU regulators group: een samenwerkingsverband van overheden van landen waar kerncentrales van hetzelfde type als die van Borssele gebruikt worden

In 2017 zijn samenwerkingsovereenkomsten gesloten met:

- De United States Regulatory Commission
- Het Belgische Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC)

Bijlage 3:

Relevante Nederlandse wet- en regelgeving

Euratom-verordening

Euratom-verordening specifiek voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

- Verordening overbrenging radioactieve stoffen tussen Lid-Staten van de Europese Gemeenschap

Wetten

Wetten specifiek nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

- Kernenergiewet
- Wet aansprakelijkheid kernongevallen

Overige voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming relevante wetten

Algemeen

- Algemene wet bestuursrecht
- Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties
- Dienstenwet
- Wetboek van Strafrecht
- Wet Huis voor klokkenluiders¹¹
- Wet op de economische delicten
- Nieuwe Wet open overheid¹²
- Wet veiligheidsregio's

Arbeidsomstandigheden

- Arbeidsomstandighedenwet

Gezondheidszorg

- Geneesmiddelenwet
- Wet op bijzondere medische verrichtingen
- Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg
- Wet op het bevolkingsonderzoek

Omgeving/Milieu

- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- Wet milieubeheer
- Wet natuurbescherming

¹¹ Wordt begin 2022 vervangen door de Wet bescherming klokkenluiders.

¹² Wordt in mei 2022 vervangen door de Wet open overheid.

Algemene maatregelen van bestuur en andere koninklijke besluiten

Besluiten specifiek voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

- Aanwijzingsbesluit instellingen ex artikel 22, vierde lid, en 33, vierde lid, Kernenergiewet
- Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming
- Besluit detectie radioactief besmet schroot
- Besluit in-, uit- en doorvoer van radioactieve afvalstoffen en bestraalde splijtstoffen
- Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen
- Besluit registratie splijtstoffen en ertsen
- Besluit vergoedingen Kernenergiewet
- Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen
- Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet
- Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet

Overige voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming relevante besluiten

Algemeen

- Besluit OM-afdoening

Gezondheidszorg (mens en dier)

- Besluit aanspraken bij beroepsziekten van niet op grond van de WAO of de Wet WIA verzekerden
- Besluit diergeneeskundigen
- Besluit diëtist, ergotherapeut, logopedist, mondhygiënist, oefentherapeut, orthoptist en podotherapeut
- Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied fysiotherapeut
- Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied klinisch fysicus
- Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied radiodiagnostisch laborant en radiotherapeutisch laborant
- Besluit opleidingseisen tandarts
- Tijdelijk besluit zelfstandige bevoegdheid klinisch technoloog
- Warenwetbesluit attractie- en speeltoestellen
- Warenwetbesluit Bereiding en behandeling van levensmiddelen
- Warenwetbesluit Doorstraalde waren
- Warenwetbesluit informatie levensmiddelen
- Warenwetbesluit Verpakte waters

Omgeving/Milieu

- Besluit milieueffectrapportage
- Besluit risico's zware ongevallen 2015
- Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen
- Bouwbesluit 2012
- Drinkwaterbesluit

Ministeriële regelingen

Regelingen specifiek voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming

- Besluit aanwijzing en taakvervulling toezichthouders Kernenergiewet 2013
- Erkenning ECN als instelling bevoegd tot verstrekken persoonlijke controlemiddelen
- Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming
- Regeling beveiliging nucleaire inrichtingen en splijtstoffen
- Regeling buitengebruikstelling en ontmanteling nucleaire inrichtingen
- Regeling detectie radioactief besmet schroot
- Regeling nucleaire drukapparatuur
- Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties
- Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018
- Regeling stralingsbescherming medische blootstelling
- Toepassing Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet (ultracentrifuge technologie)
- Toepassing Geheimhoudingsbesluit Kernenergiewet (lasertechnologie)

Overige voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming relevante regelingen

Arbeidsomstandigheden

- Arbeidsomstandighedenregeling

Gezondheidszorg

- Regeling Geneesmiddelenwet

Vervoer en transport

- Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen
- Regeling vervoer over de spoorweg van gevaarlijke stoffen
- Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen

Omgeving/Milieu

- Drinkwaterregeling

Verordening ANVS

- ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming

Bijlage 4:

Afkortingenlijst

- **ANVS:** Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
- **ARTEMIS:** Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation
- **Bbs:** Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming
- **DGMI:** Directoraat-generaal Milieu en Internationaal
- **EACA:** European Association of Communications Agencies
- **ENSREG:** European Nuclear Safety Regulators Group
- **ENSRA:** European Nuclear Security Regulators' Association
- **ESARDA:** European Safeguards Research and Development Association
- **Euratom:** Europees Atoomagentschap
- **FANC:** Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (België)
- **HASS:** Hoog actieve bronnen (High Active Sealed Sources)
- **HERCA:** Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities
- **HOR:** Hoger Onderwijs Reactor van de TU Delft
- **IAEA:** Internationaal Atoomenergie Agentschap
- **ILO:** International Labour Organization
- **IRRS:** Integrated Regulatory Review Service
- **KWU:** Kraftwerk Union
- **NEA:** Nuclear Energy Agency, onderdeel van OECD
- **NRG:** Nuclear Research and consultancy Group
- **OECD:** Organisation for Economic Co-operation and Development
- **OPERA:** Onderzoeksprogramma Eindberging Radioactief Afval
- **OSPAR:** Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic
- **RIKILT:** Nederlands instituut voor voedselveiligheid, onderdeel Wageningen Universiteit
- **RIVM:** Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
- **VN:** Verenigde Naties
- **WENRA:** Western European Nuclear Regulators Association
- **WHO:** World Health Organization

Dit is een uitgave van het **Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**
Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw

juli 2022