Analyse, inform and activate

LAKA

Analyseren, informeren, en activeren

Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriften-artikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergie-beweging.

De catalogus van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde tijdschriften uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling video's.

Laka speelt met oa. haar informatie-voorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material.
Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The catalogue of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized magazines from the Dutch anti-nuclear power movement and a video-section.

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small donation. Thank you.

www.laka.org | info@laka.org | Ketelhuisplein 43, 1054 RD Amsterdam | 020-6168294

Berenschot

7 december 2012

Stralingsbescherming vanuit stelselperspectief

Evaluatie van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid

André Oostdijk

Maarten van Noort

Norbert de Blaay

Bert Metz

Cor Timmermans

Berenschot

Stralingsbescherming vanuit stelselperspectief

Evaluatie van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid

André Oostdijk
Maarten van Noort
Norbert de Blaay
Bert Metz (NRG)
Cor Timmermans (NRG)

7 december 2012

45874

Berenschot

Stralingsbescherming vanuit stelselperspectief

Evaluatie van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid

Inhoud **Pagina**

1. Inleiding **1**
- 1.1 Achtergrond en aanleiding 1
- 1.2 Doel- en vraagstelling 3
- 1.3 Scope van het onderzoek 3
- 1.4 Onderzoeksopzet 4
- 1.5 Leeswijzer 5

Deel A. Stralingsbeleid en stralingsbelasting

2. Het stralingsbeschermingsbeleid in vogelvlucht **6**
- 2.1 Inleiding 6
- 2.2 Kernenergiewet 7
- 2.3 Besluit stralingsbescherming 7
- 2.4 Besluit hoogactieve bronnen 10
- 2.5 Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen 11
- 2.6 Besluit detectie radioactief besmet schroot 12
- 2.7 Stelsel van partijen en verplichtingen 13

3. Ontwikkeling van de stralingsbelasting in Nederland **14**
- 3.1 Ontwikkeling stralingsbelasting 14
- 3.2 Conclusie 15

Deel B. Werking van het stelsel

4. Fase 1: Productie en levering van een bron of toestel **16**
- 4.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving 16
- 4.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk 18

5. Fase 2: Gebruik van een bron of toestel **24**
- 5.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving 24
- 5.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk 29

Berenschot

6. Fase 3: Afdanken van een bron of toestel 48

6.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving 48

6.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk 50

7. Vervoeren van een bron of toestel 55

7.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving 55

7.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk 57

8. Toezicht en handhaving 61

8.1 Inleiding 61

8.2 Toezicht- en handhavingsbeleid van de KFD 61

8.3 Toezicht en handhaving in de praktijk 63

8.4 Toezicht vanuit de andere inspecties 64

8.5 Samenwerking tussen de inspecties 68

8.6 Rol Agentschap NL 69

8.7 Toezicht beoordeeld door de sector 70

Deel C. Conclusies en aanbevelingen

9. Conclusies en aanbevelingen 72

9.1 Realiseren beleidsdoelstelling 72

9.2 Werking van het stelsel als geheel 72

9.3 Werking van het stelsel per fase 75

9.4 Doelmatigheid van Agentschap NL 81

Bijlagen:

1. Geraadpleegde documentatie.
2. Geïnterviewde personen.
3: Regelgeving in relatie tot art. 29 en 34 Kew (stralingsbeschermingsbeleid).
4. Vergunningsplichtige en meldingsplichtige stralingstoepassingen.
5. Vergunning- en meldingsplicht bij het vervoeren van radioactieve stoffen.
6. Verplichtingen rondom incidenten en andere buitengewone situaties.
7. Toelichting op gehanteerde begrippen.
8. Doelmatigheid Agentschap NL.

Berenschot

1. Inleiding

1.1 Achtergrond en aanleiding

Stralingsbeschermingsbeleid is het beleid dat de overheid voert om werknemers, patiënten, mens en milieu te beschermen tegen de nadelige effecten van blootstelling aan ioniserende straling.

Het huidige Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid vindt zijn oorsprong in een aantal richtlijnen van de Europese Unie/Euratom[1], te weten richtlijn 96/29[2], richtlijn 97/43[3] en richtlijn 2003/122[4]. Nederland heeft deze richtlijnen geïmplementeerd in de Kernenergiewet en een aantal besluiten en regelingen daaronder, waarvan het Besluit stralingsbescherming het belangrijkste is. De regelgeving bevat een uitwerking van de instrumenten die door de Europese Unie aan de lidstaten worden voorgeschreven. De voornaamste hiervan zijn een stelsel van meldingen en vergunningen voor de toepassing van ioniserende straling, een stelsel van deskundigen voor de beoordeling van de maatregelen en het toezicht op de naleving daarvan, financiële zekerheidsstelling met betrekking tot hoogactieve bronnen, voorschriften ten aanzien van interventie bij grote incidenten en administratieve voorschriften.

Omdat het stralingsbeschermingsbeleid verschillende domeinen beslaat, is de beleids-verantwoordelijkheid ook bij verschillende ministers belegd: beroepsmatige blootstelling valt onder de verantwoordelijkheid van de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW), medische stralingstoepassingen en –bescherming vallen onder de verantwoordelijkheid van de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de bescherming van de bevolking en omgeving vallen onder de verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I).

---

[1] De Europese regelgeving is op haar beurt afgeleid van aanbevelingen van de ‘International Commission on Radiological Protection’ (ICRP), die ook buiten Europa breed geaccepteerd worden. De ICRP-aanbevelingen liggen bijvoorbeeld ook ten grondslag aan de ‘International Basic Safety Standards’ van het Internationaal Atoomagentschap (IAEA).

[2] Richtlijn 96/29 Euratom van de Raad van de Europese Unie van 13 mei 1996 inzake de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid van de bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren.

[3] Richtlijn 97/43/Euratom van de Raad van de Europese Unie van 30 juni 1997 inzake de bescherming van personen tegen de gevaren van ioniserende straling in verband met medische blootstelling.

[4] Richtlijn 2003/122/Euratom van de Raad van de Europese Unie van 22 december 2003 inzake de controle op hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen en weesbronnen.

Eerder onderzoek

Naar het functioneren van sommige delen van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid is de afgelopen jaren eerder onderzoek gedaan. Zo is in 2006 de vergunningverlening op basis van het Besluit stralingsbescherming tegen het licht gehouden[5], hetgeen in 2007 leidde tot een vervolgonderzoek naar de vraag of vermindering van de rapportageverplichtingen tot de mogelijkheden behoort[6]. Beide onderzoeken leidden in november 2007 tot een kabinetsstandpunt[7].

Het beleid ten aanzien van stralingsdeskundigen is in 2003 en 2004 onderzocht[8], hetgeen in 2009 leidde tot een advies van de Gezondheidsraad[9] en een kabinetsreactie daarop[10].

Eind 2009 is ook de ministeriële regeling NABIS geëvalueerd[11], in 2010 volgden de regeling radionucliden bevattende aanwijsinstrumenten, de regeling gebruiksartikelen stralingsbescherming en de regeling goedgekeurde ionisatie-rookmelders[12].

Aanleiding voor dit onderzoek

Dankzij bovengenoemde studies is op onderdelen een gedetailleerd beeld van het functioneren van het beleid ontstaan. Een overkoepelende beleidsevaluatie, waarin niet zozeer gekeken wordt naar de losse onderdelen van het beleid maar meer naar het stelsel dat ontstaat als men deze onderdelen in onderling verband beziet, ontbrak echter vooralsnog. Het Ministerie van EL&I heeft een consortium van adviesbureau Berenschot en stralingsdienstverlener NRG Radiation & Environment de opdracht gegeven om zo'n stelselevaluatie alsnog uit te voeren voor het onder de minister van EL&I ressorterende deel van het beleid.

---

[5] C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming,* juli 2006.

[6] J.A.M.M. Kops, P.J.H. Kicken en D.A.W. Bossus, *Onderzoek vermindering rapportageverplichtingen en administratieve verplichtingen ioniserende straling*, juni 2007.

[7] Kamerstukken II, 2007/08, 25 883, nr. 121.

[8] Abrahamse, JC en Kops, JAMM, *Eindrapport van het in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid uitgevoerde onderzoek naar nodige vernieuwing van de eindtermen van de opleidingen voor stralingsdeskundigen*, 2003. Abrahamse, JC en Kops, JAMM. *Oriëntatie op verminderen administratieve lasten registratie stralingsdeskundigen*, 9 maart 2004.

[9] Gezondheidsraad, *Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming*, maart 2008.

[10] Kamerstukken II, 2008/09, 25 883, nr. 154.

[11] A. Klein e.a., *Evaluatie regelgeving natuurlijke bronnen ioniserende straling*, december 2009.

[12] A. Klein e.a., *Evaluatie productregelingen Besluit stralingsbescherming en andere vragen*, juni 2010.

1.2 Doel- en vraagstelling

Het Ministerie van EL&I heeft voor het onderzoek de volgende hoofdvraag geformuleerd:

> *Wordt de hoofddoelstelling van het stralingsbeschermingsbeleid vanuit EL&I perspectief – bescherming van mens en milieu tegen de nadelige effecten van blootstelling aan ioniserende straling – met de huidige regelgeving en de huidige wijze van implementatie gerealiseerd? Voldoen de regelgeving en de huidige wijze van implementatie? Welke aanbevelingen kunnen worden geformuleerd om het functioneren van het gehele stelsel te optimaliseren?*

Deze hoofdvraag is uitgewerkt in de volgende onderzoeksvragen:

1. In welke mate wordt de beleidsdoelstelling om “mens en milieu zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te beschermen tegen de risico’s van ioniserende straling, waaronder ook bescherming tegen straling ontstaan door moedwillige verstoring” bereikt?
2. Hoe doeltreffend zijn de verschillende elementen van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid?
3. Hoe doelmatig en efficiënt is de wijze waarop Agentschap NL het stelsel van meldingen en vergunningen en de financiële zekerheid voor hoogactieve bronnen uitvoert?
4. Hoe doelmatig en efficiënt is het gebruik van het stralingsbeschermingsprogramma dat wordt voorgeschreven voor vervoerders?
5. Welke onderwerpen zouden de komende jaren beleidsmatig prioriteit moeten hebben en welke inzet zou daarop gepleegd moeten worden? Wat zou het effect daarvan zijn?

1.3 Scope van het onderzoek

In de onderzoeksvragen zit de gelaagde opbouw van een stelsel- of systeemevaluatie. Deze richt zich op twee elementen. In de eerste plaats gaat het om de vraag of het stelsel als geheel goed functioneert en de gewenste effecten sorteert. De sluitendheid van het systeem, de wijze waarop de verschillende onderdelen van het beleid in elkaar grijpen en de sterke en zwakke kanten van ieder onderdeel afzonderlijk zijn daarbij belangrijke aandachtspunten. In de tweede plaats moet inzicht worden verkregen in het functioneren van de verschillende groepen actoren die een rol spelen in het beleid. Kennen zij hun plaats in het systeem en nemen zij hun verantwoordelijkheid? Wanneer dat niet het geval blijkt te zijn, is de vraag aan de orde welke oorzaken daaraan ten grondslag liggen en hoe deze zijn te ondervangen.

Dit onderzoek richt zich nadrukkelijk alleen op het beleid dat onder de verantwoordelijkheid van de minister van EL&I valt; het beleid ten aanzien van beroepsmatige en medische blootstelling vallen buiten de scope van dit onderzoek. Verder richt het onderzoek zich uitsluitend op de geldende regelgeving. Beleid dat nog in ontwikkeling is, bijvoorbeeld het in procedure zijnde nieuwe Besluit stralingsbescherming, is geen onderwerp van evaluatie.

Ook het stelsel van deskundigheid dat naar aanleiding van het advies van de Gezondheidsraad uit 2009 juist nu geheel op de schop wordt genomen, valt buiten het bestek van de evaluatie.

1.4 Onderzoeksopzet

Het onderzoek kende vier fasen:

Figuur 1. Fasen in evaluatieonderzoek.

Fase 1 was de *oriëntatiefase*. Doel van deze fase was het nader uitwerken van de verschillende onderzoeksfasen en het vaststellen van het evaluatiekader. In deze fase zijn verschillende oriënterende gesprekken gevoerd.

Fase 2 bestond uit de *dossierstudie*. In deze fase zijn verschillende documenten bestudeerd die een beeld geven van het doel, de opzet, de inhoud en de werking van het stralingsbeschermingsbeleid, waaronder de regelgeving zelf en de in paragraaf 1.2 genoemde studies. Bijlage 1 geeft hiervan een totaaloverzicht.

Fase 3, de *interviewronde*, was bedoeld om de uitkomsten van de dossierstudie aan te vullen en te verdiepen. In deze fase zijn ruim 20 gesprekken gevoerd met bij het stralingsbeschermingsbeleid betrokken partijen. Bijlage 2 geeft hiervan een overzicht.

Fase 4. Na afronding van de gegevensverzameling is de overkoepelende *analyse* uitgevoerd. Het evaluatiekader vormde hiervoor het uitgangspunt.

Een begeleidingscommissie ondersteunde het onderzoeksteam gedurende de uitvoering van de werkzaamheden. De commissie reflecteerde op de onderzoeksinstrumenten, de accenten die zijn gelegd en heeft de tussen- en eindproducten van commentaar voorzien. Het onderzoeksteam is hen zeer erkentelijk voor de constructieve samenwerking.

De volgende personen hadden zitting in de begeleidingscommissie:

- de heer A.M.T.I. Vermeulen (Ministerie van EL&I, voorzitter)
- mevrouw M. Bootsman (Ministerie van EL&I)
- de heer G.S. Hendrikse (Ministerie van EL&I)
- de heer A.G.J. Sedee (Ministerie van EL&I)
- mevrouw H. Leijendekker – Van Kaam (Ministerie van EL&I)
- de heer M.A. Verzandvoort (Agentschap NL).

1.5 Leeswijzer

Deze rapportage bestaat uit drie delen:

Deel A beschrijft uit welke onderdelen het stralingsbeschermingsbeleid bestaat (hoofdstuk 2) en gaat in op de ontwikkeling van de stralingsbelasting in Nederland (hoofdstuk 3). Het geeft daarmee een eerste indruk van de doeltreffendheid van het beleid.

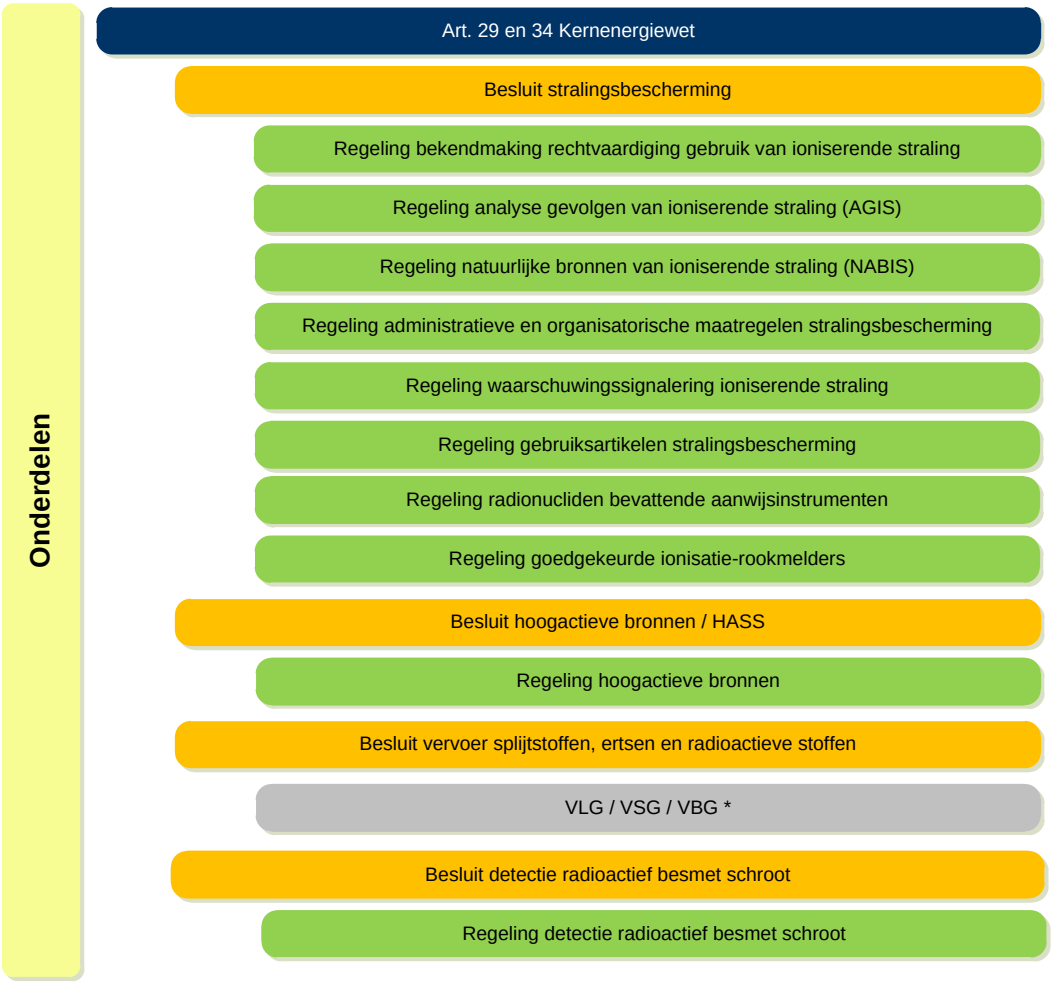
Deel B geeft een inhoudelijke schets van het stelsel dat als gevolg van het geheel aan regelgeving is ontstaan en gaat in op de werking van dat stelsel. De hoofdstukindeling volgt daarbij de fasen in de levenscyclus van een bron/toestel: hoofdstuk 4 beschrijft de productie/levering van een bron/toestel; hoofdstuk 5 het gebruik van een bron/toestel en hoofdstuk 6 het afdanken van een bron/toestel. Omdat het vervoeren van bronnen/toestellen in elke fase kan plaatsvinden, hebben we ervoor gekozen dit aspect in een apart hoofdstuk – hoofdstuk 7 – te beschrijven. De opbouw van de hoofdstukken 4 tot en met 7 is identiek: ieder hoofdstuk beschrijft eerst welke partijen en verplichtingen de regelgeving voor het betreffende deel van het stelsel onderscheidt (de 'beleidstheorie') om vervolgens stil te staan bij de belangrijkste praktijkervaringen met het betreffende deel van het stelsel. Dit deel sluit af met een beschrijving van het toezicht op en de handhaving van het stralingsbeschermingsbeleid (hoofdstuk 8).

Deel C bevat tenslotte de conclusies en aanbevelingen van deze stelselevaluatie (hoofdstuk 9).

2. Het stralingsbeschermingsbeleid in vogelvlucht

2.1 Inleiding

De onderstaande figuur geeft een overzicht van de (inhoudelijke) onderdelen van het stralingsbeschermingsbeleid waarvoor de minister van EL&I (mede)verantwoordelijkheid draagt[13]. In de volgende paragrafen gaan we op ieder beleidsonderdeel kort in.



Figuur 1. Stralingsbeschermingsbeleid vanuit verantwoordelijkheid EL&I[14]

---

[13] Voor een volledig overzicht van de regelgeving i.r.t. art. 29 en 34 van de Kew (stralingsbeschermingsbeleid) wordt verwezen naar bijlage 3.

2.2 Kernenergiewet

In Nederland is alle wetgeving rondom kernenergie, nucleaire veiligheid en stralingsbescherming bijeengebracht in de Kernenergiewet (hierna: Kew). De Kew is een raamwet: zij bevat algemene voorschriften, bevoegdheidsverdelingen en kaderstellingen, waarvan de detailuitwerking te vinden is in besluiten en regelingen die op basis van deze wet uitgevaardigd zijn. Vanuit het oogpunt van stralingsbescherming zijn vooral artikelen 29 en 34 Kew relevant. Deze geven voorschriften ten aanzien van het bereiden, vervoeren, voorhanden hebben en toepassen van radioactieve stoffen (art. 29) en voorschriften met betrekking tot het gebruik van ioniserende stralen uitzendende toestellen (art. 34). De Kew geeft verder het formele kader voor (het stelsel van) vergunningen.

2.3 Besluit stralingsbescherming

Het vanuit het oogpunt van stralingsbescherming belangrijkste besluit onder de Kew is het Besluit stralingsbescherming (hierna: BS)[15]. Dit besluit fungeert als een soort definitiebesluit voor de overige regelgeving. Het BS formaliseert tevens voor Nederland het internationaal gangbare en in Europese regelgeving voorgeschreven drietrapssysteem van rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten:

- *Rechtvaardiging*: een handeling of werkzaamheid is slechts gerechtvaardigd als de afweging van de maatschappelijke voordelen van de handeling (bijvoorbeeld economische winst of gezondheidsvoordelen) de nadelen (de verhoogde stralingsbelasting) overtreffen. Een handeling die niet gerechtvaardigd is, is verboden. Dat is bijvoorbeeld het geval als er goede niet-radiologische alternatieven voorhanden zijn.
- *Optimalisatie*: de blootstelling aan straling moet zo laag worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is, waarbij economische en sociale aspecten mee worden genomen. De optimalisatie is een invulling van het ALARA-beginsel (“As Low As Reasonably Achievable”).
- *Dosislimieten*: om te waarborgen dat personen geen onaanvaardbare stralingsbelasting oplopen gelden er dosislimieten voor de bevolking en werknemers die niet mogen worden overschreden. De dosislimieten zijn zodanig dat deterministische effecten vermeden worden en het risico op stochastische effecten beperkt blijft.

---

[14] De met een asterisk (*) gemarkeerde regelingen ‘Vervoer over land van gevaarlijke stoffen’ (VLG), ‘Vervoer over de spoorweg van gevaarlijke stoffen’ (VSG) en ‘Vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen’ (VBG) maken zelf geen onderdeel uit van het stralingsbeschermingsbeleid maar bevatten wel normen waarnaar in het beleid wordt verwezen.

[15] Besluit van 16 juli 2001, houdende vaststelling van het Besluit stralingsbescherming.

Op basis van deze uitgangspunten is in het BS een meldingen- en vergunningensystematiek uitgewerkt die tot doel heeft werknemers en burgers te beschermen tegen de gevaren van ioniserende straling. Het Besluit richt zich op een ieder (zowel particulieren, organisaties als bedrijven) die ioniserende straling toepast of ermee werkt.

Het BS maakt onderscheid tussen handelingen[16] met kunstmatige stralingsbronnen (radioactieve stoffen en toestellen) en werkzaamheden met natuurlijke stralingsbronnen, waarbij er meerdere categorieën van blootstelling[17] kunnen plaatsvinden. Al naar gelang de toepassing is de ondernemer/toepasser verplicht een vergunning aan te vragen bij het Team stralingsbescherming van Agentschap NL of aldaar een melding te doen. Het Besluit regelt onder meer welke bron mag worden toegepast, welke hoeveelheden hiervan zonder vergunning mogen worden toegepast en welke maatregelen moeten worden genomen. Ook zijn er deskundigheidseisen gesteld en is de houder verplicht een aantal zaken te administreren.

Onder het BS hangen verschillende ministeriële regelingen (zie kader)[18].

Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling

Deze regeling bestaat in de kern uit twee lijsten: een met handelingen en werkzaamheden die gerechtvaardigd zijn (en dus onder bepaalde voorwaarden mogen worden uitgevoerd: de ‘positieve’ lijst) en een met handelingen en werkzaamheden die niet gerechtvaardigd zijn (en dus niet mogen worden uitgevoerd: de ‘negatieve’ lijst)[19].

Regeling analyse gevolgen van ioniserende straling (AGIS)

Deze regeling bevat (in de bijlage) een rekenmethode die gebruikt moet worden voor dosisschattingen. Deze bestaat uit twee delen. Deel I (‘rekenregels’) kan gebruikt worden om in te schatten of de stralingsdosis als gevolg van een handeling waarvoor een vergunning wordt aangevraagd, onder het zogenaamd ‘secundair niveau’ (SN) blijft. Bij eenvoudige bronnen kan worden volstaan met een dergelijke globale schatting. Voor complexere

[16] Gehanteerde begrippen worden toegelicht in bijlage 7 van dit rapport.

[17] Onderscheiden worden *beroepsmatige* blootstelling (verder onderverdeeld in A- en B-werknemers), *medische* blootstelling en blootstelling van leden van de *bevolking*.

[18] Het kader geeft geen uitputtend overzicht maar beschrijft conform de scope van de evaluatie alleen de regelingen die vanuit de verantwoordelijkheidssfeer van de minister van EL&I relevant zijn.

[19] Indien een handeling noch op de ‘positieve’ noch op de ‘negatieve’ lijst staat, kan een ondernemer een verzoek tot rechtvaardiging indienen (in zijn vergunningaanvraag). Hij dient dan beargumenteerd aan te geven waarom deze handeling toch gerechtvaardigd zou kunnen zijn, waarbij hij zowel gegevens met betrekking tot de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken handeling moet betrekken als gegevens met betrekking tot de gezondheidsschade die de handeling met zich mee kan brengen.

situaties en emissiesoorten waarvoor volgens de rekenregels uit deel I het SN wordt overschreden, moet echter een zogenaamde 'nadere analyse' worden uitgevoerd. Hiervoor moeten de methodiek en parameters uit deel II ('nadere analyse') van de rekenmethode worden gebruikt. Een nadere uitwerking van de rekenmethoden wordt gegeven in een tweetal documenten, te weten DOVIS-A en DOVIS-B.

Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008 (NABIS)

Deze regeling bevat (in de bijlage) een lijst van werkzaamheden waarbij mogelijk de in het BS vermelde activiteits- en activiteitsconcentratiewaarden worden overschreden. Een ondernemer die werkzaamheden uit deze lijst verricht, moet nagaan of de grenswaarden worden overschreden en de werkzaamheid dus meldings- of vergunningsplichtig is. De regeling geeft hierbij regels voor sommatie en toetsing en regels voor de bepaling van oppervlaktebesmetting, die in bepaalde gevallen gebruikt moet worden als vergunningsplichtige grens in plaats van de activiteit of activiteitsconcentratie. Verder bevat de regeling voorschriften en formulieren voor het doen van meldingen en aanvragen van vergunningen.

Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming

Deze regeling schrijft voor in welke gevallen een onderneming over een stralingsbeschermingseenheid (SBE) moet beschikken en welke aspecten van de organisatie en werkwijze daarvan in een interne regeling (binnen de onderneming) dienen te worden vastgelegd. De regeling beschrijft ook de taken van de zogenaamd 'coördinerend deskundige' binnen de SBE. Verder bevat de regeling eisen ten aanzien van het doen van meldingen en aanvragen van vergunningen en geeft het een nadere invulling aan de administratieve voorschriften uit het BS.

Regeling waarschuwingssignalering ioniserende straling[20]

Deze regeling schrijft voor aan welke eigenschappen de door het BS voorgeschreven waarschuwings-signalering moet voldoen. Het stelt nadere eisen aan (de tekst op) waarschuwingsborden, de waarschuwings-signalering op ingekapselde bronnen, toestellen en bronhouders en het verbodsbord bij een gecontroleerde zone.

Regeling gebruiksartikelen stralingsbescherming

Ingevolge het BS zijn handelingen met radionucliden bevattende producten in principe vergunningsplichtig, tenzij ze expliciet van de vergunningplicht zijn uitgezonderd. Dit laatste geldt voor handelingen waarbij de activiteit of de activiteitsconcentratie de vrijstellingswaarden uit het BS niet overschrijdt. Bij de toetsing hiervan moeten bepaalde sommatieregels worden toegepast. Ingevolge de Regeling gebruiksartikelen stralings-bescherming is een aantal handelingen met gebruiksartikelen onder voorwaarden uitgesloten van deze sommatie. De regeling stelt bovendien een aantal handelingen met een beperkt risico op blootstelling aan straling sowieso vrij van de vergunningplicht.

[20] In het nieuwe BS is SZW hiervoor verantwoordelijk.

Regeling radionucliden bevattende aanwijsinstrumenten

Deze regeling geeft nadere voorschriften voor aanwijsinstrumenten waaraan voor verlichtingsdoeleinden radionucliden zijn toegevoegd. Zo stelt de regeling een waarschuwingsteken verplicht en schrijft het een aantal tests voor die na toevoeging van de radionucliden in ieder geval moeten worden uitgevoerd om te bepalen of het aanwijsinstrument aan de constructievoorschriften uit het BS voldoet.

Regeling goedgekeurde ionisatie-rookmelders 2004

Deze regeling stelt het gebruik van bepaalde typen rookmelders met een bron ('ionisatie-rookmelders') onder voorwaarden vrij van de vergunningplicht. Deze 'goedgekeurde rookmelders' zijn in een uitputtend overzicht bij elkaar gezet. Wie handelingen met deze rookmelders wenst te verrichtten, dient wel te voldoen aan een aantal voorschriften ten aanzien van aanduiding en leverantie.

2.4 Besluit hoogactieve bronnen

Het Besluit hoogactieve bronnen – vaak aangeduid met de Engelse afkorting HASS: High Activity Sealed Sources – (hierna: BHASS) is in 2006 uitgevaardigd ter uitvoering van Europese richtlijn 2003/122 inzake de controle op hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen en weesbronnen. Het BHASS regelt een aantal zaken met betrekking tot hoogactieve bronnen en weesbronnen waartoe lidstaten volgens richtlijn 2003/122 verplicht zijn. Zo verplicht het ondernemers om periodiek controles uit te voeren op de aanwezigheid en integriteit van hun hoogactieve bronnen en om financiële zekerheid te stellen ter dekking van de kosten voor het veilig afvoeren ervan[21]. Ook voorziet het in een uitbreiding van de meldingsplicht bij bijzondere gebeurtenissen en van de registratie- en aanleveringsplicht met betrekking tot gegevens over de bron (waaronder ook de verplichting om kleurenfoto's van het ontwerp van de bron met toebehoren te leveren). Verder verplicht het producenten/ leveranciers van hoogactieve bronnen om zo mogelijk een unieke identificatiecode aan te brengen op de bron zelf[22] en op de bronhouder. Indien deze daarvoor te klein zijn of indien de bronhouder voor hergebruik bestemd is, dient tenminste informatie over de aard van de bron op de bronhouder te worden aangebracht. Deze informatie dient ook op de broncontainer te worden aangebracht.

[21] Het gaat hier om het stellen van financiële zekerheid in de vorm van bijvoorbeeld een borgtocht, bankgarantie of fonds ter dekking van de kosten voor het veilig afvoeren van een afgedankte hoogactieve bron. Op deze manier wordt voorkomen dat de overheid voor de kosten van de afvoer moet opdraaien indien de ondernemer failliet gaat of om een andere reden niet meer aan zijn verplichtingen kan voldoen.

[22] Deze verplichting rust alleen op de producent, omdat dit natuurlijk alleen maar kan zolang de bron nog niet geactiveerd is.

Het BHASS is geen één-op-één vertaling van richtlijn 2003/122, omdat Nederland een aantal van door de richtlijn voorgeschreven zaken al eerder geregeld had, in het BS en in het Besluit detectie radioactief besmet schoot[23]. Onder het BHASS hangt één ministeriële regeling (zie kader).

Regeling hoogactieve bronnen

Deze regeling bepaalt dat de integriteit van hoogactieve bronnen wordt gecontroleerd op basis van internationaal erkende normen en geeft een minimumbedrag per dm^3 waarvoor financiële zekerheid moet worden gesteld.

2.5 Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen

Alle zaken die verband houden met het vervoer van radioactieve stoffen, naast splijtstoffen en ertsen, dus ook de opslag in verband met het vervoer, de verpakking en het brengen binnen en buiten Nederland, zijn door de wetgever nadrukkelijk buiten de werkingssfeer van het BS gehouden, omdat dit, vanwege de samenhang van de vervoersregels, expliciet in het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (hierna: BVSER)[24] geregeld is.

Het BSVER verklaart voor het vervoer van radioactieve stoffen per vrachtwagen, trein of schip de vervoersvoorschriften uit – respectievelijk – de op de Wet vervoer gevaarlijke stoffen gebaseerde ministeriële regelingen ‘Vervoer over land van gevaarlijke stoffen’ (VLG), ‘Vervoer over de spoorweg van gevaarlijke stoffen’ (VSG) en ‘Vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen’ (VBG) van toepassing[25]. Voor het vervoer van radioactieve stoffen per vliegtuig gelden ingevolge het BVSER de voorschriften van ICAO en IATA[26]. Ingevolge de genoemde regelingen moet bij het vervoer van radioactieve stoffen aan verschillende eisen worden voldaan ten aanzien van verpakking, vervoersdocumentatie, vakbekwaamheid, gevaarsetikettering en -bebording, wijze van beladen, voertuiguitrusting en routering. Een belangrijke eis is tenslotte dat binnen transportbedrijven die radioactieve stoffen vervoeren, een zogenaamde ‘veiligheidsadviseur’ aanwezig dient te zijn.

---

[23] Zie ook paragraaf 2.6.

[24] Besluit van 4 september 1969 tot uitvoering van de artikelen 16, 19, eerste lid, 21, 29, 30, tweede lid, 31 en 32 van de Kernenergiewet.

[25] Deze regelingen zijn op hun beurt afgeleid van de internationale regelgeving zoals het Europees verdrag over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (ADR).

[26] Te weten: het Verdrag inzake de internationale burgerlijke luchtvaart (Chicago, 1944) en de daarbij behorende technische voorschriften (Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air).

Een vervoersvergunning is in Nederland in de meeste gevallen niet nodig. Afhankelijk van het type verpakking en de hoeveelheid radioactieve stoffen die men wenst te vervoeren, geldt in de meeste gevallen het regime van 'voorwaardelijke toelating'. Dit houdt in dat het vervoer is vrijgesteld van overheidsgoedkeuring vooraf, mits voldaan is aan alle wettelijke voorschriften. Transporten van radioactieve stoffen dienen wel bij het Agentschap NL te worden gemeld.

Voor het buiten Nederlands grondgebied brengen (exporteren) van radioactieve stoffen geldt wel een vergunningsplicht. Voor het binnenbrengen binnen Nederlands grondgebied (importeren) geldt daarentegen in de regel slechts een meldingsplicht, behalve voor geneesmiddelen en gebruiksartikelen waaraan radioactieve stoffen zijn toegevoegd[27].

Hiervoor geldt wel een vergunningsplicht, tenzij de activiteit of de activiteitsconcentratie van de betrokken radionucliden onder de door de wetgever gestelde waarden blijven (indien het gaat om gebruiksartikelen) of de handeling of werkzaamheid vanwege het beperkte risico bij ministeriële regeling is vrijgesteld. Voor het importeren en exporteren van radioactieve *afval*stoffen gelden aparte voorschriften.

2.6 Besluit detectie radioactief besmet schroot

Het sluitstuk van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid is tenslotte het Besluit detectie radioactief besmet schroot (hierna: BDRBS)[28]. Dit verplicht bedrijven die roestvrijstaal-, aluminium- of ijzerschroot opslaan, bewerken, verwerken of overslaan om metingen uit te voeren van de ioniserende straling van het schroot dat bij hen wordt binnengebracht.

Het BDRBS stelt daartoe onder meer eisen ten aanzien van de detectieapparatuur die wordt gebruikt en de wijze waarop de resultaten van de metingen worden geregistreerd. Het eist bovendien dat het bedrijf nadrukkelijk iemand aanwijst om de metingen uit te voeren. Het BDRBS verplicht schrootbedrijven tenslotte om financiële zekerheid te stellen, ter dekking van de kosten die gemaakt zouden moeten worden om het radioactief besmet schroot waarover het bedrijf beschikt, te verwijderen. De financiële zekerheid dient gesteld te worden in de door het Besluit voorgeschreven vorm en volgens de door het Besluit voorgeschreven procedure. Onder het BDRBS hangt één ministeriële regeling (zie kader).

---

[27] Zie voor een uitgebreide toelichting op de vergunning- en meldingsplicht bij het invoeren, uitvoeren en doorvoeren van radioactieve stoffen ook bijlage 5 bij dit rapport.

[28] Besluit van 3 oktober 2002, houdende regels voor de detectie van radioactief besmet schroot.

Regeling detectie radioactief schroot

Deze regeling stelt nadere eisen aan de voor de metingen in te zetten detectieapparatuur, aan de wijze waarop de resultaten van de metingen geregistreerd worden en aan de bekwaamheden en vaardigheden van de persoon die door het schrootbedrijf is aangewezen om toezicht te houden en metingen uit te voeren. De verschillende eisen en voorschriften zijn in drie aparte delen (deel I, II en III) in een bijlage op een rij gezet.

2.7 Stelsel van partijen en verplichtingen

Met de inwerkingtreding van de hierboven besproken besluiten en regelingen is in de loop van de tijd een systeem van stralingsbescherming ontstaan waarin verschillende partijen verschillende rollen spelen, met dito verplichtingen. In deel B van dit rapport geven we een inhoudelijke schets van dit stelsel, waarbij we steeds eerst op hoofdlijnen ingaan op de partijen en verplichtingen zoals die in de regelgeving worden onderscheiden (de 'beleidstheorie') om vervolgens een beeld te geven van de praktijkervaringen die met het stelsel worden opgedaan. De hoofdstukindeling volgt daarbij de levenscyclus van een bron/toestel, waarin grofweg drie fasen zijn te onderscheiden[29]:

- In de eerste fase wordt de bron/het toestel *gebruiksklaar gemaakt*. Mogelijke activiteiten in deze fase zijn het bereiden, vervaardigen, importeren, bewerken, op de markt brengen, opslaan en leveren van de bron.
- In de tweede fase wordt de bron/het toestel *gebruikt* ten behoeve van een handeling of werkzaamheid. Mogelijke activiteiten in deze fase zijn het voor handen hebben, toepassen, beheren en onderhouden van de bron.
- In de derde fase wordt de bron/het toestel *afgedankt*. Mogelijke activiteiten in deze fase zijn het zich ontdoen, verwerken ten behoeve van product- of materiaalhergebruik, lozen (in lucht, riool of oppervlaktewater) en storten of opslaan van de bron.

Omdat het *vervoeren* van bronnen/toestellen in elke fase kan plaatsvinden, worden de verplichtingen en praktijkervaringen ten aanzien hiervan in een apart hoofdstuk beschreven. Ook toezicht en handhaving bespreken we in een apart hoofdstuk.

[29] De gekozen ordening brengt ook met zich mee dat belangrijke verplichtingen als de eis om te voldoen aan het rechtvaardigingsbeginsel of de eis om voor vergunningsplichtige handelingen een vergunning aan te vragen, pas in fase 2 aan de orde komen.

3. Ontwikkeling van de stralingsbelasting in Nederland

3.1 Ontwikkeling stralingsbelasting

Gegevens over de stralingsbelasting in Nederland worden verzameld door het RIVM. Deze gegevens hebben betrekking op de gemiddelde dosis die een inwoner jaarlijks ontvangt, en zijn veelal gebaseerd op rekenmodellen. Directe meetgegevens van de stralingsbelasting van individuele burgers zijn alleen beschikbaar voor radiologisch werkers, die beroepsmatig verplicht zijn een dosimeter te dragen of waarvan de individuele dosis wordt bepaald door de uitvoering van berekeningen. Deze groep omvat in totaal ca. 45.000 personen, 0,3 % van de bevolking. Hun gegevens worden landelijk geregistreerd in het Nationaal Dosisregistratie- en Informatiesysteem (NDRIS). Omdat dit aspect van de stralingsbescherming onder de Arbowet valt, wordt het in dit overzicht buiten beschouwing gelaten.

De onderstaande tabel, die ontleend is aan de website van het RIVM, geeft een overzicht van de ontwikkeling en de oorsprong van de stralingsbelasting in de afgelopen decennia.

Stralingsbelasting per bron(in mSv/jaar)

Stralingsbelasting (mSv)	NL 1976	NL 1987	NL 2000	NL 2008
kosmisch	0,3	0,28	0,28	0,22
radon/thoron	-	0,77	0,82	0,55
medisch	0.30-0.5	0,47	0,59	0,81
ingestie	0.20-0.30	0,37	0,37	0,37
bouwmaterialen	0.25-1	0,36	0,34	0,35
terrestrisch	-	0,04	0,04	0,04
overig	0.04-0.07	0,05	0,03	0,03
Totaal	• 2,1	• 2,34	• 2,47	• 2,37

Bron: http://www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/S/Stralingsbelasting_in_Nederland

De verschillende bronnen, hun ontwikkeling in de afgelopen decennia en hun mogelijke relatie tot het stralingsbeschermingsbeleid worden hieronder kort besproken.

Kosmische straling is overal in Nederland in gelijke mate aanwezig en vertoont in de loop der jaren geringe natuurlijke variaties. De vermelde afname in 2008 ten opzichte van eerdere jaren is echter het gevolg van een andere rekenwijze en duidt geen werkelijke verandering aan. Op grotere hoogte neemt de intensiteit toe, waardoor personen die vliegen een hogere stralingsdosis ontvangen. Gemiddeld over de gehele bevolking bedraagt deze bijdrage tegenwoordig circa 20 microSievert, een verdubbeling ten opzichte van 2001. Daarnaast kan de individuele dosis voor personen die vaak vliegen oplopen tot 10 mSv per jaar.

Het stralingsbeschermingsbeleid in dit opzicht bestaat onder meer uit de verplichtingen van Europese vliegmaatschappijen om de doses van hun personeel registreren, voorlichting te geven en intercontinentale vluchten te laten rouleren.

Radon/thoron binnenshuis vertoont een schijnbare afname tussen 2000 en 2008. In werkelijkheid is de stralingsbelasting tussen 2000 en 2008 niet veranderd, maar vormen de oudere gegevens een overschatting, doordat thoron (Rn-220) ten onrechte als radon werd meegeteld. Desondanks is er in het geval van radon wel degelijk sprake van beleid, dat er naar streeft om de concentratie in bouwmaterialen niet te laten toenemen. Dit voornemen wordt in de praktijk gerealiseerd. Daarnaast is er ook beleid om (nieuwbouw)woningen beter te ventileren. De resultaten van dit beleid zijn echter niet goed aanwijsbaar.

De *medische stralingsbelasting* is toegenomen, vooral door groei van de technische mogelijkheden voor het verrichten van radiodiagnostisch onderzoek. Beleid uit zich o.a. in de strengere eisen die aan de stralingsdeskundigheid van het behandelend personeel worden gesteld. Daarnaast wordt d.m.v. diagnostische referentieniveaus sturing gegeven aan de stralingsbelasting bij onderzoek van patiënten.

De stralingsbelasting door *ingestie* is toegenomen tussen 1976 en 1987, sindsdien constant. Deze toename is echter schijnbaar en wordt veroorzaakt door andere rekenwijze.

Bij het gebruik van *bouwmaterialen* is het beleid om de activiteitsconcentraties niet te laten toenemen; dit streven wordt in de praktijk gerealiseerd.

De bijdragen aan de stralingsbelasting ten gevolge van *terrestrisch* (oftewel bodem) en *overig* zijn van relatief gering belang. De laatste groep betreft de stralingsbelasting die veroorzaakt wordt door de nucleaire en niet-nucleaire (proces) industrie in Nederland. Naar zich laat aanzien heeft het beleid om de emissies door deze industrie te beperken de afgelopen decennia geleid tot een halvering van de stralingsbelasting. Op de totale stralingsbelasting heeft dit echter een nauwelijks merkbaar effect.

3.2 Conclusie

Samenvattend moet men concluderen, dat de geringe afname van de stralingsbelasting sinds 2000 schijnbaar is, en dat er feitelijk een kleine toename is die voor rekening komt van de medische stralingsbelasting.

Beleidsmatige aspecten zijn daarbij vooral relevant voor de radioactiviteit van bouwmaterialen; daarbij worden de beleidsvoornemens (geen toename van de stralingsbelasting) gerealiseerd.

4. Fase 1: Productie en levering van een bron of toestel

4.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving

De verplichtingen in de eerste fase richten zich op de *producent* van bronnen en toestellen of, indien dit een partij uit het buitenland is (EU/niet EU), de *leverancier* die de bron/het toestel op de Nederlandse markt brengt.

Productie

Een belangrijke verplichting is dat de producent er al in de vervaardigingsfase rekening mee houdt dat de gebruiker zich op een zeker moment van de bron zal ontdoen, door bij de productie alleen gebruik te maken van (radioactieve) stoffen en materialen die na gebruik van de bron geen of zo min mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu zullen veroorzaken.

De producent dient zich verder te houden aan de verboden die de wetgever voor de productiefase heeft geformuleerd, zoals het verbod op het voor verlichtingsdoeleinden toevoegen van radionucliden aan aanwijsinstrumenten.

Tenslotte is er een aantal verplichtingen dat zich formeel op de gebruiker richt maar in de praktijk door de producent uitgevoerd zal moeten worden. Een voorbeeld hiervan is dat in of aan toestellen een zodanige afscherming moet zijn aangebracht dat de straling die naar buiten treedt, uitgezonderd op de plaats van de opening, zo weinig als redelijkerwijs mogelijk schade kan toebrengen. In het verlengde hiervan geldt de eis dat een tubus of ander middel dat de grootte van de stralenbundel bepaalt, dezelfde mate van bescherming tegen straling moet waarborgen als het omhulsel van een toestel. Verder geldt de verplichting dat een toestel niet door onbevoegden in werking moet kunnen worden gesteld[30].

Een laatste voorbeeld van een verplichting die formeel op de gebruiker rust maar de facto op het bordje van de producent of leverancier ligt, is dat ingekapselde bronnen en toestellen voorzien moeten zijn van de door de wetgever voorgeschreven waarschuwingstekens en -opschriften[31].

---

[30] Deze eisen maken alle drie deel uit van een breder pakket aan eisen die allemaal betrekking hebben op de maatregelen die de gebruiker van een toestel moet treffen inzake de opstelling, afscherming en werkwijze van het toestel. Zie ook hoofdstuk 5.

[31] Volgens het model en de regels die hieromtrent worden gesteld in de ministeriële regeling waarschuwings-signalering ioniserende straling. Deze eis geldt niet als de afmeting van een ingekapselde bron daarvoor te klein is.

Opslag

Voor het opslaan van toestellen ten behoeve van de handel geldt een meldingsplicht, ook als het in het gebruik vergunningsplichtige toestellen betreft[32]. De producent/leverancier dient de toestellen in zijn opslag aan- en af te melden bij het Agentschap NL.

Levering

Op het moment dat de producent of leverancier een vergunningsplichtige radioactieve stof aan een afnemer levert, moet hij voldoen aan de eisen ten aanzien van het 'zich ontdoen van' een radioactieve stof. Een concrete verplichting is daarbij dat hij de stof alleen maar mag leveren aan afnemers die een vergunning hebben voor de betreffende stof[33]. Ten aanzien van meldingsplichtige radioactieve stoffen en zowel vergunnings- als meldingsplichtige toestellen is zo'n verplichting er niet.

Wanneer een leverancier bij een klant op locatie een bron verwisselt of toestel installeert, krijgt hij te maken met de eis dat een ondernemer onder wiens verantwoordelijkheid een handeling wordt uitgevoerd, schriftelijk moet vastleggen hoe de verantwoordelijkheden en bevoegdheden inzake stralingsbescherming rondom die handeling geregeld zijn[34]. Leverancier en afnemer zullen schriftelijk moeten vastleggen hoe de verantwoordelijksverdeling in het kader van de Kew is op het moment dat de leverancier het toestel installeert[35], waarbij echter volgens de Nota van Toelichting de ondernemer die de bron bezit, steeds eindverantwoordelijk blijft[36].

Hoogactieve bronnen

Indien een producent hoogactieve bronnen produceert, heeft hij een aantal aanvullende verplichtingen. Zo dient hij voorafgaand aan de activering van de bron een unieke identificatiecode op de bron aan te brengen. Deze code heeft een vaste opbouw, die bestaat uit de aanduiding 'NL' (die aangeeft dat het een Nederlandse bron betreft), gevolgd door een vaste, bij de producent horende code en een door de producent zelf te bepalen, voor de bron onderscheidende code. De producent dient dezelfde code die hij op de bron aanbrengt, ook op de bronhouder aan te brengen.

---

[32] Toestellen met een hoogspanning van meer dan 100 kV. Zie voor een uitvoeriger toelichting op de vergunnings- en meldingsplicht hoofdstuk 5.

[33] Zie ook hoofdstuk 6.

[34] Art. 9 Bs.

[35] Deze eis kan ook later in de levenscyclus van een toestel een rol spelen, bijvoorbeeld als de leverancier onderhoud verricht aan het toestel.

[36] Nota van Toelichting bij Besluit stralingsbescherming, p. 207.

Beide verplichtingen gelden niet indien de bron of bronhouder te klein zijn om er een code op aan te brengen. Ook als de bronhouder voor hergebruik bestemd is, geldt de verplichting om er een unieke identificatiecode op aan te brengen niet. De producent dient op de bronhouder dan wel informatie aan te brengen over tenminste de aard van de bron.

Ditzelfde dient hij, ongeacht afmeting en (her)gebruik, ook te doen op de broncontainer. Bron, bronhouder en broncontainer dienen verder voor zover mogelijk te worden voorzien van waarschuwingstekens en –opschriften[37]. Zowel de identificatiecode als de waarschuwingstekens en –opschriften dienen leesbaar te blijven.

De producent dient er aansluitend voor te zorgen dat de hoogactieve bron vergezeld gaat van schriftelijke informatie die bevestigt dat de bron gegraveerd/bestempeld is met een code en conform de (niet alleen voor producenten maar ook voor latere gebruikers) geldende eisen voorzien is van waarschuwingssignalering. Bij deze informatie dienen ook kleurenfoto's te worden gevoegd van het ontwerp van de bron en de bijbehorende bronhouder en, voor zover van toepassing, van het ontwerp van de bijbehorende broncontainer en apparatuur. De producent dient al deze informatie bij de levering van de bron te verstrekken aan degene aan wie de bron wordt geleverd.

Indien de producent van de hoogactieve bron een partij van buiten de Europese Unie is of indien de producent zijn verplichtingen niet nakomt, verschuiven de hierboven besproken verplichtingen ten aanzien van codering, waarschuwingssignalering en schriftelijke informatie naar de partij die de bron op de Nederlandse markt brengt (de leverancier). Van deze partij wordt echter niet meer verlangd dat hij ook de bron zelf nog bestempelt of graveert. Dit kan natuurlijk niet meer, omdat de bron reeds door de producent geactiveerd is.

4.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk

4.2.1 Normadressaten: om wie gaat het in de praktijk?

Producenten

In Nederland houdt slechts een handvol bedrijven zich bezig met de productie van bronnen en toestellen. Universiteiten buiten beschouwing latend, zijn er drie bedrijven die bronnen produceren; circa vijf produceren toestellen. Primaire fabricage van bronnen vindt in Nederland niet of nauwelijks plaats.

De producenten zijn alle relatief grote bedrijven, die vaak ook buiten de Nederlandse markt opereren of moeder- of zusterondernemingen in het buitenland hebben. De meeste (maar niet alle) leveren direct aan de markt[38].

---

[37] Idem.

[38] En zijn daarmee dus ook leverancier.

Leveranciers

De groep leveranciers is aanzienlijk groter dan de groep producenten. Bij een projectmatige inspectie in 2007 schatte de Inspectie SZW het aantal bedrijven dat zich bezighoudt met het leveren, plaatsen, afregelen, controleren en onderhouden van ioniserende straling uitzendende toestellen op 50 tot 80[39]. Inmiddels is deze groep waarschijnlijk kleiner geworden, omdat het aantal leveranciers van röntgentoestellen voor de tandheelkunde door fusies is teruggelopen van circa 20 in 2007 tot 8 in 2012. Deze groep levert alleen meldingsplichtige (dus relatief eenvoudige) toestellen.

Binnen de totale groep leveranciers bevinden zich ook bedrijven die zich toeleggen op het leveren, plaatsen en onderhouden van complexere toestellen, zoals lineaire versnellers, CT-scanners, röntgenapparatuur voor de humane gezondheidszorg, röntgenapparatuur voor de veterinaire praktijk, toestellen voor bagagecontrole, toestellen voor kwaliteitscontrole in de voedings- en genotmiddelenindustrie en röntgenspectrometrie.

Het aantal leveranciers van bronnen is door de Inspectie SZW geschat op enkele tientallen[40]. Kijkend naar het toepassingsgebied zijn deze te onderscheiden in vijf categorieën: leveranciers van ingekapselde radioactieve bronnen ingebouwd in analyseapparatuur, van ingekapselde radioactieve bronnen voor meet- en regeldoeleinden, van ingekapselde radioactieve bronnen ten behoeve van brachytherapie, van overige ingekapselde bronnen (bijvoorbeeld ijk- en referentiebronnen of bronnen voor het onderwijs) en van open radioactieve stoffen ten behoeve van analyse en onderzoek.

Onder de leveranciers zijn zowel grote als kleine bedrijven. Er is in deze markt een groot aantal bedrijven actief met 5 werknemers of minder. Een aantal van deze kleine bedrijven fungeert in de praktijk uitsluitend als intermediair voor bedrijven uit het buitenland. Zij hebben zelf geen bronnen of toestellen voorhanden (en dus ook geen vergunning) maar werken als vertegenwoordiger. Hun klanten ontvangen de bestelde bronnen en toestellen direct van het betreffende buitenlandse bedrijf.

4.2.2 Kennis en acceptatie van de verplichtingen

Producenten

Volgens de geïnterviewde partijen zijn de producenten goed op de hoogte van de verplichtingen die op hen rusten. Deze kennis zit niet alleen bij de coördinerend stralingsdeskundige/ stralings-beschermingseenheid maar ook in de lijnafdelingen.

---

[39] Arbeidsinspectie, *Projectverslag A720. Ioniserende straling uitzendende toestellen (het leveren, het plaatsen, het afregelen, het controleren en het onderhouden)*, januari 2007.

[40] Arbeidsinspectie, *Rapportage inspectieproject A822. Leveranciers van radioactieve bronnen. Kernenergie-wet*, januari 2008.

Uit de gesprekken komt naar voren dat het draagvlak voor het stralingsbeschermingsbeleid onder producenten groot is: men snapt waarom de verplichtingen gecreëerd zijn en ziet de meerwaarde ervan in. Over het geheel genomen heeft men ook het idee dat het beleid doeltreffend is.

Leveranciers

De groep leveranciers is qua kennisniveau zeer divers van samenstelling. Er zitten bedrijven bij die heel goed op de hoogte zijn van de verplichtingen die zij als leverancier hebben, maar ook bedrijven die behalve hun leveranciersverplichtingen zelfs de meest elementaire gebruikersverplichtingen niet kennen[41].

Uit de gesprekken komt het beeld naar voren dat er met name in de groep intermediairs – de bedrijfjes die zelf geen bronnen of toestellen hebben maar als tussenpersoon voor een buitenlandse firma fungeren – veel zijn die het stralingsbeschermingsbeleid slecht kennen. Omdat deze bedrijfjes zelf geen bronnen/toestellen voorhanden hebben, hebben zij geen vergunning nodig. Voor hun buitenlandse partners ligt dat echter anders. Omdat deze in de regel niet op de hoogte zijn van de Nederlandse regelgeving, werkt een aantal zonder Nederlandse vergunning.

Een hardnekkig misverstand dat bij sommige leveranciers leeft, is dat zij menen dat handelingen uitgevoerd bij de klant – bijvoorbeeld het wisselen van een bron – altijd onder de vergunning van de klant vallen. Dit misverstand kwam al in 2007 aan het licht[42] maar heeft volgens geïnterviewde toezichthouders nog niets aan actualiteit ingeboet.

De leveranciersverplichtingen kunnen niet allemaal op instemming bij de leveranciers rekenen. Vooral de meldingsplicht voor toestellen in opslag heeft in ieder geval onder leveranciers van tandartstoestellen weinig draagvlak.

4.2.3 Uitvoering van de verplichtingen

Producenten

De verplichtingen die het stralingsbeschermingsbeleid aan producenten oplegt, zijn over het geheel genomen goed uitvoerbaar. Wel lopen producenten tegen enkele praktische problemen aan. Voor fabrikanten van röntgentoestellen is bijvoorbeeld lastig dat het produceren van deze toestellen, anders dan het gebruiken ervan, zelf niet op de lijst van gerechtvaardigde toepassingen staat[43]. In de praktijk is dit hiaat afgedekt doordat het Agentschap de producent in de vergunning alsnog toestemming geeft.

---

[41] Zoals de verplichting om voor een vergunningplichtige stof of toestel een vergunning te hebben.

[42] Zie Arbeidsinspectie, *Rapportage inspectieproject A822,* januari 2008.

[43] De eis van rechtvaardiging is een voor alle gebruikers geldende verplichting en komt in het volgende hoofdstuk uitvoeriger aan de orde. De positieve en negatieve lijsten uit de MR rechtvaardiging zijn toegelicht in hoofdstuk 2 van dit rapport.

Voor fabrikanten van consumer goods is onhandig dat deze op de ‘positieve’ lijst van gerechtvaardigde toepassingen beschouwd worden als ingekapselde bron. Het is gebleken dat dit leidt tot verwarring bij de vergunningverlening, vooral rondom de vraag of nu de eisen voor ingekapselde bronnen of de eisen voor gebruikersartikelen aangehouden moeten worden. Indien de vergunningverlener de eisen ten aanzien van bronnen aanhoudt, ontstaan voor producenten problemen omdat de productie-eisen ten aanzien van bronnen voor consumer goods vaak onhaalbaar zijn. In de ‘negatieve’ lijst van niet-gerechtvaardigde toepassingen komen de consumer goods dan weer wél expliciet voor en worden ze niet als ingekapselde bron beschouwd. Dit is verwarrend[44].

Ook producenten die in aanmerking willen komen voor vrijstelling van de vergunningplicht voor een toestel of ingekapselde bron[45], kunnen daarbij tegen moeilijkheden aanlopen. Het principe en de criteria hieromtrent zijn helder voor de industrie, maar het proces ernaartoe is voor hen niet goed inzichtelijk. De producenten weten bijvoorbeeld niet bij welk loket zij moeten zijn: is dat het Agentschap of elders? In de praktijk wordt de overheid daarom maar breed benaderd.

Onderzoek in 2010 wees tenslotte uit dat bij verschillende consumentenproducten in gelijksoortige gevallen sprake kan zijn van verschillende voorschriften op het gebied van constructie, productinformatie en waarschuwingssignalering[46].

De producentenverplichtingen worden in de praktijk goed nageleefd. Over de vraag in hoeverre producenten de regelgeving ‘spontaan’ naleven – zonder dat daarvoor de ‘schaduw’ van een externe toezichthouder nodig is – lopen de meningen uiteen. Volgens sommige geïnterviewden is er een zeer sterke prikkel om zich aan de regels te houden omdat bij niet-naleving meteen het (veiligheids)imago en de reputatie van de producent op het spel staan. Volgens andere geïnterviewden is deze prikkel echter niet sterk genoeg en is ook bij producenten de naleving niet automatisch.

---

[44] Deze onduidelijkheden en inconsistenties in Regeling bekendmaking rechtvaardiging kwamen ook in eerder onderzoek al aan het licht. Zie bijvoorbeeld A. Klein e.a., *Evaluatie productregelingen Besluit stralingsbescherming en andere vragen*, juni 2010.

[45] Dit is mogelijk als de ingekapselde bron of het toestel van een “door Onze Ministers” goedgekeurd type is en onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 m van enig bereikbare buitenzijde geen hoger omgevings-dosisequivalent veroorzaakt dan 1 µSv per uur.

[46] A. Klein e.a., *Evaluatie productregelingen Besluit stralingsbescherming en andere vragen*, juni 2010. Overigens wordt naar aanleiding van dit onderzoek op dit moment gewerkt aan een samenvoeging van de twee bestaande productregelingen.

Leveranciers

Een van de hoofdconclusies van de in 2007 uitgevoerde inspectieonderzoeken naar leveranciers van toestellen en bronnen was dat deze hun verplichtingen slecht uitvoerden[47]. Hoewel sinds 2007 geen herhalingsonderzoeken zijn uitgevoerd, komt uit de gesprekken met toezichthouders het beeld naar voren dat de naleving nog altijd wisselend en bij veel bedrijven nog steeds niet op orde is. Het wisselende kennisniveau is hiervan een belangrijke oorzaak.

De eis om bij de installatie van een toestel schriftelijke afspraken met de klant te maken over de verantwoordelijkheidsverdeling in het kader van de Kew is volgens een van de geïnterviewde leveranciers in de praktijk lastig uitvoerbaar. Het blijkt lang niet altijd eenvoudig om dit bespreekbaar te maken bij klanten. Ook een van de geïnterviewde afnemers constateerde dat de verantwoordelijkheden bij de installatie van een toestel niet duidelijk belegd zijn. Volgens hem komen afnemer en leverancier er in de praktijk echter wel uit.

De geïnterviewde toezichthouders onderschrijven het probleem niet. Volgens hen is het eenvoudig: als een leverancier een handeling wil verrichten die buiten de vergunning van de klant valt – wat in het geval van installatie en onderhoud vaak zo is – zal hij daar zelf een vergunning voor moeten hebben. Als de handeling binnen de vergunning van de afnemer valt en er in theorie dus twee partijen zijn onder wier verantwoordelijkheid de handeling tijdens de installatie kan worden uitgevoerd, is er voor de producent de mogelijkheid om over de verantwoordelijkheidsverdeling een passage op te nemen in het contract of de daarbij gevoegde algemene voorwaarden.

Voorlichting aan afnemers

Leveranciers hebben niet de verplichting om hun klanten te informeren dat de bron of het toestel dat zij afnemen, vergunning- of meldingsplichtig is[48]. Het wordt aan de leverancier zelf overgelaten of en op welke wijze hij zijn klanten voorlicht over hun verplichtingen. Onduidelijk is of leveranciers op dit punt hun verantwoordelijkheid nemen. Als een leverancier ervoor kiest om zijn klanten niet voor te lichten, kan het gebeuren dat deze onwetend blijven over hun verplichtingen. Vooral bij toestellen is dit een risico. De geïnterviewde toezichthouders vinden de verplichtingen voor de leverancier op dit punt onvoldoende. De geïnterviewde leveranciers verschillen van mening. Volgens sommige leveranciers is verdergaande regelgeving niet nodig omdat de verplichtingen van de klant nu al uitgebreid aan de orde komen in het verkoopproces.

---

[47] Arbeidsinspectie, Projectverslagen A720 (2007) en A822 (2008).

[48] Bij vergunningplichtige radioactieve stoffen dienen leveranciers wel na te gaan of de ontvanger een vergunning heeft om de stof te mogen ontvangen. Dat kan natuurlijk niet zonder de afnemer te informeren dat de stof die hij afneemt, vergunningplichtig is. Voor meldingsplichtige radioactieve stoffen en (vergunnings- en meldingsplichtige) toestellen geldt dit echter niet. Men mag dus een vergunningplichtig toestel aan de klant leveren zonder de klant erop te wijzen dat het vergunningplichtig is.

Andere leveranciers zijn daarentegen van mening dat de regelgeving zelfs een stap verder zou mogen gaan, door bijvoorbeeld te eisen dat men alleen maar aan deskundigen mag leveren[49].

Ook op het punt van voorlichting aan de klant vormen de intermediairs volgens de geïnterviewde toezichthouders een bijzondere groep. Omdat noch zijzelf noch hun buitenlandse partners goed op de hoogte zijn van de Nederlandse regelgeving, is juist bij hen het risico groot dat de klant niet goed wordt voorgelicht over zijn verplichtingen.

Officieuze leveranciers

Volgens verschillende geïnterviewden belanden kleinere, 'handheld' toestellen na gebruik door de oorspronkelijke aankoper vaak opnieuw op de markt, omdat zij bijvoorbeeld aan een ander bedrijf of op internet te koop aangeboden worden. Ook ziekenhuizen verkopen hun oude toestellen nog wel eens door, bijvoorbeeld aan researchklinieken. Onduidelijk is of in deze gevallen, waarin dus sprake is van 'officieuze' leveranciers, ook aan de leveranciersverplichtingen voldaan wordt.

Zoektochten op internet hebben in het verleden bij toezichthouders wel tot vermoedens van overtredingen geleid maar deze bleken in de praktijk lastig hard te maken omdat de verkopende partijen zonder medewerking van de politie niet geïdentificeerd konden worden.

Er zijn overigens ook (legitieme) bedrijven die gespecialiseerd zijn in de handel in tweedehands toestellen. Vooral dierenartsen vinden hun toestellen vaak op deze manier.

Hoogactieve bronnen

Hoogactieve bronnen worden in Nederland – met uitzondering van één producent – eigenlijk nauwelijks geproduceerd. Hierboven kwam aan de orde dat veel van de specifieke verplichtingen die voor deze bronnen gelden, dan verschuiven naar de leverancier. In de praktijk blijkt echter dat met name de eisen ten aanzien van codering slecht worden nageleefd.

De reden hiervan is dat veel Nederlandse bedrijven hun bronnen direct (al dan niet via een intermediair) van de buitenlandse producent afnemen. In de praktijk zijn HASS-bronnen daarom meestal niet volgens het Nederlandse systeem gecodeerd. De KFD trof in 2011 een veelvoud aan verschillende coderingen aan. Omdat dit in de praktijk niet tot incidenten leidt, is de KFD gestopt met het handhaven van deze verplichting[50].

---

[49] Onder een 'deskundige' moet een persoon worden verstaan die in het bezit is van een diploma op de niveaus bedoeld in de 'Regeling erkenning opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen'. Zie voor een uitvoeriger toelichting hoofdstuk 5.

[50] Ministerie van EL&I, *Rapportage implementatie HASS-richtlijn aan EU*, 2011.

5. Fase 2: Gebruik van een bron of toestel

5.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving

De verplichtingen in de tweede fase richten zich primair op *ondernemers* onder wier verantwoordelijkheid een handeling of werkzaamheid wordt verricht. De centrale eis in de gebruiksfase is dat men voor toepassingen waarvoor dat noodzakelijk is, een vergunning aanvraagt of melding doet. Daarnaast is er een aantal meer inhoudelijke verplichtingen. Sommige hiervan gelden voor alle ondernemers; andere gelden alleen indien een ondernemer over bepaalde typen bronnen (open/hoogactieve) ingekapselde bronnen, toestellen of natuurlijke bronnen) beschikt.

Vergunning- of meldingsplicht

In het BS is uitgewerkt voor welke toepassingen een vergunning moet worden aangevraagd, voor welke toepassingen volstaan kan worden met een melding en voor welke geen van beide noodzakelijk is[51]. Voor meldingsplichtige handelingen geldt dat ook een melding dient te worden gedaan indien de betreffende handeling wordt beëindigd. Het aanvragen van vergunningen en doen van meldingen dient allebei bij het Team Stralingsbescherming van Agentschap NL te geschieden. Agentschap NL beoordeelt de meldingen, beoordeelt aanvragen voor vergunningen en geeft vergunningen af indien aan de geldende voorwaarden is voldaan.

Rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten

Waar het gaat om inhoudelijke verplichtingen, wordt van gebruikers allereerst geëist dat zij zich houden aan de in hoofdstuk 2 toegelichte ‘basisbeginselen’ van rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten. Het *rechtvaardigingsbeginsel* brengt concreet de verplichting met zich mee dat de ondernemer zich onthoudt van het uitvoeren van werkzaamheden en handelingen die (nog) niet gerechtvaardigd zijn. In de ‘Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling’ heeft de minister zowel de toepassingen die na beoordeling wél zijn gerechtvaardigd als de toepassingen die niet zijn gerechtvaardigd, gepubliceerd. Indien de ondernemer een gerechtvaardigde werkzaamheid of handeling wil uitvoeren, dient hij in zijn vergunningaanvraag of melding te verwijzen naar deze bekendmaking. Indien hij een werkzaamheid of handeling wil uitvoeren die nog niet is gerechtvaardigd maar evenmin door de minister is verboden, dient hij samen met (de facto: in) zijn aanvraag of melding een zogenaamd ‘verzoek tot rechtvaardiging’ te doen. Hiertoe dient hij zelf het materiaal aan te leveren op basis waarvan getoetst kan worden of de handeling of werkzaamheid te rechtvaardigen is. Dit materiaal bevat zowel gegevens over de (economische, sociale en andere) voordelen van de betrokken handeling als gegevens over de schade die erdoor kan worden veroorzaakt.

[51] Zie bijlage 4 voor een overzicht.

Ter invulling van het *optimalisatie- of ALARA-beginsel* dient de ondernemer ervoor te zorgen dat de dosis die personen oplopen ten gevolge van een handeling “zo laag als redelijkerwijs mogelijk is” wordt gehouden. Ten aanzien van de wijze waarop deze dosis moet worden bepaald, heeft de minister nadere eisen gesteld in de ‘Regeling analyse gevolgen van ioniserende straling’ (MR AGIS). Ook bij *potentiële* blootstellingen dient de ondernemer ALARA toe te passen, door voorzieningen te treffen die ervoor zorgen dat zowel de kans op een blootstelling als de dosis bij een blootstelling zo laag mogelijk worden gehouden. Een relevant begrip in het kader van de optimalisatie is het zogenaamde ‘Secundaire Niveau’ (SN). Dit is het niveau waaronder de invulling van ALARA vanuit de overheid geen prioriteit meer heeft.

Als sluitstuk van de drietrap dient de ondernemer er door middel van bouwkundige voorzieningen en/of organisatorische maatregelen voor zorg te dragen dat de door de wetgever gestelde *dosislimieten* niet worden overschreden. De limieten voor bevolkingsblootstelling zijn gesteld in hoofdstuk 5 van het BS. De ondernemer dient er zelf voor zorg te dragen dat berekeningen worden uitgevoerd en/of metingen worden verricht op basis waarvan kan worden bepaald aan welke doses leden van het publiek binnen en buiten de locatie worden blootgesteld. Deze verplichting blijft ook bij ongevallen gelden, ook indien de ondernemer zelf niet (meer) aanwezig is, met dien verstande dat de monitoring dan in de regel (op kosten van de ondernemer) zal worden uitgevoerd door het bevoegd gezag.

Deskundigheid

Een tweede cluster van inhoudelijke verplichtingen waaraan ondernemers in de gebruiksfase dienen te voldoen, heeft betrekking op (het borgen van) deskundigheid inzake stralingsbescherming[52].

De ondernemer dient er in de eerste plaats voor te zorgen dat handelingen en werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door of onder toezicht van een deskundige. Hij dient de toedeling van bevoegdheden en verantwoordelijkheden in dat kader schriftelijk vast te leggen. Onder een “deskundige” verstaat het BS “een persoon, die met het oog op de betrokken taak als deskundige is ingeschreven in een door Onze Ministers aan te wijzen register”[53]. Zolang dat register niet is aangewezen is een overgangsregeling van kracht die bepaalt dat personen die in het bezit zijn van een diploma op de niveaus bedoeld in de ‘Regeling erkenning opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen’ beschouwd mogen worden als “deskundigen die zijn ingeschreven in een door Onze Ministers aan te wijzen register”. Wanneer een ondernemer als zelfstandige een handeling uitvoert (bijvoorbeeld als tandarts of dierenarts) dient hij zelf over voldoende deskundigheid te beschikken.

---

[52] Deze verplichtingen gelden niet voor handelingen die niet vergunning- of meldingsplichtig zijn.

[53] In het nieuwe BS (inwerkingtreding op 1 januari 2013) wordt deze registratieplicht beperkt tot een kleine groep (coördinerend) deskundigen.

Het BS somt een aantal taken op die met het oog op de bescherming tegen ioniserende straling in ieder geval door of onder toezicht van de deskundige dienen te worden uitgevoerd.

De verplichting om ervoor te zorgen dat dit daadwerkelijk gebeurt, rust opnieuw op de ondernemer. Zo dienen plannen voor handelingen voorafgaand aan de uitvoering ervan kritisch door de deskundige te worden bestudeerd, waarbij deze de risico's ervan inventariseert en evalueert. Alleen indien de deskundige op basis hiervan zijn toestemming aan de handeling geeft, kan deze doorgang vinden. De deskundige dient verder te adviseren over beveiligingsmiddelen en –technieken, waarbij hij de doeltreffendheid en het juiste gebruik hiervan tenminste eenmaal per jaar test. Hij dient ook de goede werking van bronnen en meetinstrumenten tenminste eenmaal per jaar te controleren en meetinstrumenten regelmatig te kalibreren. Ook indien een nieuwe of gewijzigde bron in gebruik wordt genomen, dient de deskundige hiervoor eerst toestemming te verlenen, na en op basis van een zogenaamde 'acceptatietest'.

Indien een ondernemer in verschillende organisatieonderdelen en op verschillende plaatsen verschillende vergunningsplichtige handelingen of werkzaamheden verricht waarbij in totaal meer dan 100 bronnen worden gebruikt, dient hij binnen zijn organisatie een *stralingsbeschermings-eenheid* (SBE) in te stellen. De werkwijze van deze SBE dient ingevolge de 'Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming' te worden vastgelegd in een 'interne regeling stralingshygiëne', die tenminste de elementen moet omvatten die in de regeling worden genoemd. Belangrijke eisen daarbij zijn dat de SBE voldoende robuust is (met voldoende deskundige personen en middelen) en relatief onafhankelijk haar werk kan doen (functioneel en organisatorisch gescheiden van de productie- en technische eenheden). Binnen de SBE dient één deskundige te worden aangewezen als zogenaamd 'coördinerend deskundige'. De taken van deze coördinerend deskundige worden eveneens in de regeling beschreven.

Maatregelen en voorzieningen

Ook na het zorgdragen voor en verankeren van de deskundigheid ten behoeve van zijn onderneming blijft de ondernemer zelf verantwoordelijk voor het treffen van afdoende stralingsbeschermende maatregelen. Hij dient deze maatregelen na overleg met de deskundige vast te stellen en uit te voeren.

De ondernemer moet er ook voor zorgdragen dat zijn bronnen, beveiligingsmiddelen en meetinstrumenten in goede staat blijven, door voldoende onderhoud te (laten) verrichten en maatregelen te nemen om inadequate of defecte onderdelen te verbeteren of te vervangen. Hij dient er voor te zorgen dat indien nodig tot buitengebruikstelling van een bron wordt overgegaan.

Een laatste verplichting in dit cluster is dat de ondernemer voldoende financiële middelen en faciliteiten ter beschikking stelt om bovengenoemde maatregelen naar behoren te kunnen uitvoeren.

Waarschuwingssignalering

Om te voorkomen dat personen binnen een inrichting ongemerkt blootgesteld worden aan doses die hoger zijn dan de gestelde dosislimieten, dient de ondernemer op plaatsen waar dit kan gebeuren waarschuwingsborden te plaatsen[54]. Aan het model van en de tekst op deze waarschuwingsborden zijn door de minister nadere eisen gesteld in de 'Regeling waarschuwingssignalering ioniserende straling'. Ook de ingekapselde bronnen, toestellen en bronhouders zelf dienen te zijn voorzien van waarschuwingssignalering. Deze is als het goed is echter al aangebracht door de leverancier.

Voorlichting en instructie

Van de ondernemer wordt geëist dat hij zijn eigen werknemers en overig personeel periodiek onderwijst en informeert over de risico's en beschermingsmethoden op het gebied van ioniserende straling[55]. Ook dient hij schriftelijke instructies hieromtrent vast te stellen en onder zijn personeel te verspreiden. Tenslotte rust op hem de verplichting om ervoor te zorgen dat zijn personeel meedoet aan het onderwijs en ook deze instructies in de praktijk naleven.

Administratie

Een ondernemer die handelingen verricht, dient een administratie bij te houden van die handelingen. In de 'Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming' worden ten aanzien van de inhoud van die administratie nadere eisen gesteld. Voor handelingen met toestellen en handelingen met hoogactieve bronnen gelden aanvullende eisen.

Incidenten en andere buitengewone situaties

Ondernemers hebben tenslotte een aantal verplichtingen rondom (het voorkomen van) incidenten, ongevallen en anderszins ongebruikelijke situaties. Zo dient hij vervreemding, verlies of ongewilde verspreiding van een bron altijd meteen aan de overheid te melden[56].

---

[54] Omgekeerd geldt ook dat hij waarschuwingsborden en –tekens die op bepaalde plaatsen niet meer van toepassing zijn, direct moet verwijderen om geen verkeerde indruk te wekken bij bijvoorbeeld bezoekers of hulpverleners.

[55] Hoewel deze eisen primair gericht zijn op het welzijn van de werknemer zelf – en daarmee buiten de scope van deze evaluatie vallen – noemen we ze toch omdat hun effect doorwerkt in de omgeving.

[56] Een volledig overzicht van de verplichtingen rondom incidenten en andere buitengewone situaties is opgenomen in bijlage 6.

Aanvullende verplichtingen per brontype

De hierboven besproken verplichtingen gelden zoals aangegeven voor *alle* ondernemers onder wier verantwoordelijkheid een handeling of werkzaamheid wordt verricht. Afhankelijk van het type bron waarover men beschikt, geldt daarnaast nog een aantal specifieke verplichtingen:

Toestellen

Ondernemers met toestellen dienen maatregelen te treffen die voorkomen dat door verstrooide straling (dat wil zeggen: straling die na interactie met materie van richting is veranderd) schade wordt toegebracht. Deze maatregelen dienen bij voorkeur de vorm te krijgen van een afscherming in/aan het toestel zelf of van een bouwkundige voorziening (bijvoorbeeld een muur). Indien dit niet mogelijk is of onvoldoende soelaas biedt, dient de ondernemer aanvullend te zorgen voor verplaatsbare beschermingsmiddelen (bijvoorbeeld een loodscherm). Indien ook deze maatregelen niet afdoende zijn, dient hij tenslotte zorg te dragen voor persoonlijke beschermingsmiddelen (bijvoorbeeld een loodschort). Hij dient er verder voor te zorgen dat zijn toestellen niet door onbevoegden in werking kunnen worden gesteld en dat de goede werking ervan met het oog op de stralingsbescherming regelmatig wordt gecontroleerd. Indien tijdens de installatie van zijn toestel of het onderhoud aan zijn toestel handelingen worden verricht door externe deskundigen (bijvoorbeeld een leverancier) dient hij schriftelijk vast te leggen hoe de verantwoordelijksverdeling op dat moment is.

Open bronnen

Voor ondernemers met open bronnen geldt dat zij de ruimten en plaatsen waarin handelingen met deze open bronnen worden verricht inclusief alle zaken die zich daarbinnen bevinden, regelmatig moeten controleren op besmetting. De frequentie waarmee dit moet gebeuren, dient te worden bepaald door de deskundige, die dat in een schriftelijke procedure dient vast te leggen. Ondernemers met open bronnen dienen er verder voor te zorgen dat hun bronnen op momenten dat deze niet gebruikt worden, netjes opgeborgen worden in een geschikte bergplaats.

Ingekapselde bronnen

Ondernemers met ingekapselde bronnen dienen deze volgens een vastgestelde procedure te controleren op lekken en/of radioactieve besmetting. Het doel van deze lekcontroles is het vroegtijdig ontdekken van een eventuele defecte inkapseling van de bron om zo besmetting te voorkomen. Ook ingekapselde bronnen dienen veilig te zijn opgeborgen als zij niet gebruikt worden.

Hoogactieve bronnen (HASS)

De belangrijkste aanvullende verplichting voor ondernemers met een hoogactieve bron is dat zij voorafgaand aan het in gebruik nemen van die bron financiële zekerheid moeten stellen ter dekking van de kosten voor het veilig afvoeren van de bron op het moment dat deze afgedankt moet worden. Deze financiële zekerheid kan verschillende vormen aannemen. Zo kan een borgtocht of bankgarantie worden gekozen maar ook een verzekering of een fonds met voldoende waarborg.

De ondernemer dient vooraf bewijs aan de minister te verstrekken dat de vereiste financiële zekerheid inderdaad is gesteld.

Ondernemers met hoogactieve bronnen dienen er daarnaast voor te zorgen dat door of onder toezicht van hun deskundige tenminste eens per jaar en na elke gebeurtenis waarbij hun bron of bronhouder beschadigd kan zijn, een controle uitgevoerd wordt op de integriteit van de bron en, afhankelijk van de frequentie waarmee de bron wordt toegepast, elke twee maanden of eens per jaar een controle wordt uitgevoerd op de aanwezigheid van de bron[57].

Zij dienen in de derde plaats te voldoen aan hogere eisen op het gebied van voorlichting en instructie dan voor reguliere ondernemers gelden. Zo dienen zij hun eigen medewerkers tenminste tweejaarlijks te onderwijzen over het veilig beheer, noodzakelijke veiligheidsvoorschriften en mogelijke gevolgen van het wegvallen van passende controle op hun hoogactieve bronnen. Zij dienen hiervoor schriftelijk cursusmateriaal op de genoemde thema's te ontwerpen, dat zij aan hun medewerkers ter beschikking moeten stellen.

Een laatste aanvullende verplichting is dat zij in die gevallen waarin de producent of leverancier zijn verplichtingen hieromtrent niet is nagekomen, een identificatiecode (laten) aanbrengen op de bronhouder van de hoogactieve bron, behalve als deze – naar analogie van de verplichtingen voor de leverancier – daarvoor te klein is of voor hergebruik bestemd is.

Natuurlijke bronnen

Ondernemers met natuurlijke bronnen dienen – indien zij werkzaamheden verrichten die in de bijlage van de MR NABIS genoemd worden als werkzaamheden waarbij mogelijk de door het BS vermelde activiteits- en activiteitsconcentratiewaarden worden overschreden – na te gaan of de grenswaarden inderdaad worden overschreden en de werkzaamheid dus meldings- of vergunningsplichtig is. Daarbij dienen zij zich te houden aan de gegeven regels voor sommatie.

5.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk

5.2.1 Normadressaten: om wie gaat het in de praktijk?

Bronnen van ioniserende straling en ioniserende straling uitzendende toestellen worden in Nederland voor zeer diverse doeleinden gebruikt. Hieronder geven we per brontype een korte schets van de gebruikers die in de praktijk kunnen worden onderscheiden[58].

---

[57] Controles op de *integriteit* richten zich op de staat van bron en bronhouder; controles op de *aanwezigheid* richten zich op de vraag of de bron nog steeds aanwezig is op de plaats waar deze wordt toegepast of opgeslagen.

[58] Bronnen: Hermans, C. en A. Oostdijk, *Toepassing van ioniserende straling in Nederland*, september 2008; Arbeidsinspectie, *Rapportage inspectieproject A822. Leveranciers van radioactieve bronnen. Kernenergiewet*, januari 2008.

Toestellen

Van de meldingsplichtige toestellen wordt een groot deel gebruikt in de tandheelkunde. Veruit de meeste van de in totaal circa 5.000 tandartsen werken met een meldingsplichtig röntgentoestel. Andere branches waarin met meldingsplichtige toestellen wordt gewerkt, zijn de veterinaire sector (circa 800 dieren- en veeartsen met een meldingsplichtig toestel), de medische sector (ziekenhuizen, privéklinieken en mammografiecentra) en het wetenschappelijk en toegepast onderzoek (universiteiten, onderzoeksinstellingen, laboratoria, R&D afdelingen).

De twee laatstgenoemde branches zijn ook grootgebruikers van vergunningsplichtige toestellen. In de medische sector worden deze toestellen onder meer ingezet bij de röntgendiagnostiek en medische therapie. Vergunningsplichtige toestellen worden daarnaast ook ingezet in de petrochemische en maakindustrie, het onderwijs en het zogenaamde ‘niet-destructieve’ onderzoek (NDO).

Bij NDO kan straling worden ingezet om bijvoorbeeld technische installaties of bouwwerken te testen/inspecteren. In Nederland zijn 4 grote NDO-bedrijven actief en circa 10-20 kleinere. De kleinere bedrijven zijn vaak familiebedrijven; een aantal ervan komt uit het buitenland (met name Polen, Tjechen en Engelsen).

Circa 1.000 vergunningsplichtige toestellen worden tenslotte gebruikt ten behoeve van bagage- en pakketinspectie (bijvoorbeeld op luchthavens, in justitiële inrichtingen, in rechtbanken, op ambassades, in kerncentrales en bij de douane).

Open bronnen

Open bronnen worden in de eerste plaats gebruikt door ziekenhuizen ten behoeve van medische diagnostiek en therapie. Zij worden daarnaast gebruikt in radionuclidenlaboratoria (in ziekenhuizen, onderzoeksinstellingen en de industrie), bij tracermetingen (bijvoorbeeld in de olie- en gaswinning, bij geofysische bedrijven en bij elektriciteitsbedrijven), bij de productie van radioactieve stoffen en in bloedbanken.

Ingekapselde bronnen

Laag actieve ingekapselde bronnen worden in Nederland gebruikt ten behoeve van ijking en analyse (door de handel en in laboratoria) en kunnen voorkomen in gebruiksartikelen. Betrokken ondernemers zijn in dit laatste geval met name groothandels en handelaars. De precieze omvang van deze groep is onbekend. Het gaat hierbij namelijk ook om bijvoorbeeld handelaars in oude legerspullen. Midden actieve ingekapselde bronnen worden onder meer gebruikt in analyseapparatuur (bijvoorbeeld in een gaschromatograaf of in stofmonitoren) en voor meet- en regeldoeleinden. De hierbij betrokken ondernemers kunnen onder meer worden gevonden in de kunststofindustrie, de papier- en glasindustrie, elektriciteitscentrales, de petrochemische industrie, de frisdrankenindustrie en de zuivelindustrie. De bronnen worden tenslotte ook gebruikt in het onderwijs en ten behoeve van medische en veterinaire diagnostiek.

Hoogactieve bronnen (HASS)

Hoogactieve bronnen worden zowel in vaste als in mobiele opstellingen gebruikt. In totaal beschikken in Nederland circa 80 bedrijven over circa 1.200 hoogactieve bronnen[59]. Onder de HASS-gebruikers met een vaste opstelling zijn onder meer kankerinstituten, grote ziekenhuizen, academische ziekenhuizen, universiteiten, bloedbanken en industriële ondernemingen. Hoogactieve bronnen in een mobiele opstelling worden onder meer gebruikt in het niet-destructief onderzoek (NDO), in de wegenbouw, door baggeraars en door geofysische bedrijven.

Natuurlijke bronnen

Natuurlijke bronnen worden in de meeste gevallen niet gebruikt/bewerkt wegens hun radioactieve eigenschappen maar juist in weerwil daarvan. Zij zijn vaak een restproduct van een bedrijfsproces dat heel andere doeleinden dient[60]. Men komt ze bijvoorbeeld tegen in de olie- en gasindustrie, in de mijnbouw, in de chemische industrie, bij elektriciteitscentrales, bij veembedrijven en bij bedrijven die werken met laselektrodes, straalmiddelen, zirkoonzand, zeldzame aarden of ZAC-stenen. Bij dit laatste kan bijvoorbeeld worden gedacht aan glasfabrieken. Een aparte categorie bedrijven die met natuurlijke bronnen te maken heeft, zijn tenslotte de bedrijven in de afval- en schrootsector. Hierop gaan we in hoofdstuk 6 nader in.

Alternatieve indeling naar type vergunning

Ondernemers onder wier verantwoordelijkheid een vergunningsplichtige handeling of werkzaamheid wordt verricht, zijn behalve naar toepassingsgebied ook onder te verdelen naar het type vergunning dat zij van de overheid ontvangen. Hierbij zijn drie smaken te onderscheiden[61]:

- *Enkelvoudige vergunning*. Ondernemers met één of enkele vergunningsplichtige toepassingen ontvangen een enkelvoudige vergunning van het Agentschap NL. Deze is – net als de andere typen vergunningen – voor onbepaalde tijd. Als de situatie verandert, moet de ondernemer een nieuwe vergunning aanvragen.
- *Verzamelvergunning*. Ondernemers met vergelijkbare stralingstoepassingen en meer dan 10 bronnen ontvangen van het Agentschap NL een verzamelvergunning. Daarbij wordt toestemming gegeven tot bepaalde wijzigingen van de situatie, waarin dan kan worden volstaan met een melding aan de overheid. Indien de situatie ingrijpender verandert, moet de ondernemer een nieuwe verzamelvergunning aanvragen.

---

[59] Ministerie van EL&I, *Rapportage implementatie HASS-richtlijn aan EU*, 2011.

[60] In plaats van een handeling voert de ondernemer in kwestie dan een *werkzaamheid* uit.

[61] Zie bijvoorbeeld: C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming,* juli 2006; Agentschap NL, *Vereiste informatie bij een aanvraag om vergunning voor handelingen ingevolge artikel 29 en 34 Kernenergiewet*, maart 2002.

- *Complexvergunning*. Ondernemers met diverse, relatief complexe stralingstoepassingen en omvangrijke of veel locaties kunnen, indien zij dat willen, bij het Agentschap NL in aanmerking komen voor een complexvergunning, op voorwaarde dat hun deskundigheid en interne organisatie goed op orde zijn. Deze geeft de ondernemer de ruimte om binnen de parameters van de vergunning zijn handelingen en werkzaamheden met bronnen te wijzigen, zonder tussenkomst van de overheid. De ondernemer dient dan wel een systeem van zogenaamde 'schriftelijke interne toestemmingen' (SITs) in te richten. Dit zijn een soort 'interne' vergunningen, die door de lijnafdelingen aangevraagd moeten worden bij de coördinerend stralingsdeskundige. Complexvergunningen worden in de praktijk vooral verleend aan ondernemingen waarvoor een stralingsbeschermingseenheid (SBE) is voorgeschreven. Het gaat dan om ondernemingen die in verschillende organisatieonderdelen en op verschillende plaatsen verschillende vergunningsplichtige handelingen of werkzaamheden verrichten waarbij in totaal meer dan 100 bronnen worden gebruikt.

5.2.2 Kennis en acceptatie van de verplichtingen

De mate waarin men op de hoogte is van de geldende verplichtingen, verschilt per gebruikersgroep. Het algemene beeld is dat vooral kleinere bedrijven, voor wie het toepassen van straling geen core business is, de regelgeving onvoldoende kennen.

Een belangrijke oorzaak hiervan is volgens veel geïnterviewde partijen de complexiteit van de regelgeving. Het stralingsbeschermingsbeleid wordt door velen gezien als 'kerstboom' van regels, verplichtingen en uitzonderingen, waarvan niet altijd duidelijk is hoe ze zich precies tot elkaar verhouden. Hoewel men er in de regel wel begrip voor heeft dat het beleid ingewikkeld in elkaar zit – het vakgebied is nu eenmaal relatief ingewikkeld – zijn velen van mening dat het op onderdelen eenvoudiger zou kunnen. Als voorbeelden werden onder meer genoemd: de verplichtingen ten aanzien van gebruiksartikelen (nu nog uitgewerkt in twee losse ministeriële regelingen[62]), de vergunnings- en meldingsplicht rondom toestellen (waarom moet de houder van een toestel nu eens een vergunning aanvragen en dan weer een melding doen?) en het gegeven dat voor de 'stationaire' situatie (opslag en gebruik) andere regels gelden dan voor de 'mobiele' situatie (transport)[63].

Industrie

Uit de gesprekken komt naar voren dat grote industriële ondernemingen in bijvoorbeeld de petrochemie of maakindustrie in de regel goed op de hoogte zijn van hun verplichtingen.

---

[62] De Regeling gebruiksartikelen stralingsbescherming en de Regeling radionucliden bevattende aanwijsinstrumenten. Overigens werkt het Ministerie van EL&I juist nu aan samenvoeging van beide regelingen.

[63] Zie ook hoofdstuk 7.

In deze ondernemingen worden vaak zoveel bronnen en toestellen gebruikt dat zij zelf niveau-3- en 2-deskundigen in dienst hebben, die zich fulltime bezighouden met stralingsbescherming.

Bij kleine industriële ondernemingen in bijvoorbeeld de glas-, dranken-, of papierindustrie ligt dit anders. Zij zetten vaak maar één of enkele bronnen in (bijvoorbeeld voor meet- en regeldoeleinden) en hebben in de meeste gevallen geen eigen stralingsdeskundige in dienst. Doorgaans worden externe dienstverleners ingeschakeld om de vergunning aan te vragen en te helpen bij het voldoen aan de gebruiksverplichtingen.

Tandartsen

Het kennisniveau van tandartsen wordt door veel geïnterviewde partijen – waaronder verschillende toezichthouders – als laag ingeschat. Vooral veel oudere tandartsen zijn slecht op de hoogte. De reden hiervoor is volgens diverse betrokkenen dat in de tandartsenopleiding oorspronkelijk maar weinig aandacht werd besteed aan stralingsbescherming. Inmiddels is dit hiaat in de opleiding gevuld, zodat veel jonge tandartsen wel een basis hebben. In de praktijk is het gebrek aan deskundigheid bij tandartsen volgens de geïnterviewde brancheorganisatie van leveranciers van tandartstoestellen overigens in veel gevallen geen probleem, omdat de leveranciers van tandartstoestellen de uitvoering van de meeste verplichtingen naar zich toe hebben getrokken[64].

Dierenartsen

Het kennisniveau van dierenartsen wordt als wisselend maar hoger dan dat van tandartsen ingeschat. De verklaring hiervoor is tweeledig: in de eerste plaats wordt in de opleiding tot dierenarts al langer aandacht besteed aan stralingsbescherming; in de tweede plaats heeft de brancheorganisatie voor dierenartsen, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD), zich in het verleden actief ingezet om de stralingskennis bij dierenartsen te vergroten.

Ziekenhuizen

Uit de gesprekken komt naar voren dat de academische ziekenhuizen goed op de hoogte zijn van hun verplichtingen. Voor hen geldt hetzelfde als voor grote industriële ondernemingen: zij gebruiken vaak zoveel bronnen en toestellen dat zij zelf niveau 3- en 2- deskundigen in dienst hebben, die zich fulltime bezighouden met straling en stralingsbescherming. Bij perifere ziekenhuizen is het kennisniveau wisselend. De inschatting is dat zij over het algemeen goed inzicht hebben in de basale inrichting van de stralingsbescherming bij diagnostische toepassingen maar in problemen kunnen komen als zich uitzonderingen voordoen (bijvoorbeeld vrouwen die voor onderzoek langskomen en toch zwanger blijken te zijn).

---

[64] De brancheorganisatie van groothandelaren in de tandheelkundige branche geeft voor de afnemers van haar leden onder meer invulling aan de meldingsplicht voor toestellen, voert hun risicoanalyses uit (met behulp van software die door een in ioniserende straling gespecialiseerde dienstverlener ontwikkeld is) en stelt hun Kew-dossiers op.

In diverse provincies werken de perifere ziekenhuizen samen om zo hun kennis op orde te houden. Een veel gekozen constructie daarbij is dat een ziekenhuis dat wel over veel deskundigheid beschikt, stralingsdeskundige zorg/diensten levert aan zijn minder deskundige collega-ziekenhuizen.

Universiteiten, onderzoeksinstellingen en laboratoria

Universiteiten waar met bronnen of toestellen wordt gewerkt, zijn goed op de hoogte van hun verplichtingen. Hun toepassingen zijn dusdanig complex dat hoge deskundigheidsniveaus vereist zijn. Ook andere onderzoeksinstellingen en laboratoria zijn in de regel goed op de hoogte van het beleid.

Niet-destructief onderzoek (NDO)

Uit de gesprekken komt het beeld naar voren dat de vier grote bedrijven in de NDO-branche goed op de hoogte zijn van hun verplichtingen. Bij de kleinere bedrijven is het kennisniveau laag. Delicaat is dat het werk in de praktijk vaak door laag opgeleide medewerkers wordt uitgevoerd. Voor de buitenlandse (familie)bedrijfjes is ook de taal nog een barrière. Specifiek Nederlandse verplichtingen zijn vaak een brug te ver.

Overige gebruikers

De deskundigheid van baggeraars, wegenbouwers en geofysische bedrijven is over het geheel genomen op orde. De resterende gebruikers zoals scholen of handelaars/verzamelaars in legerspullen zijn vaak slecht op de hoogte van hun verplichtingen.

Acceptatie van de verplichtingen

Het draagvlak voor het stelsel als geheel is bij en volgens alle geïnterviewde gebruikers groot. Men heeft begrip voor de regels en ziet het nut en de noodzaak ervan in. Zonder uitzondering is men van mening dat het stralingsbeschermingsbeleid helpt om de stralingsbelasting voor mens, milieu, werknemers en patiënten beperkt te houden. Velen zien het beleid als stok achter de deur: zonder beleid zou de prikkel om door te rekenen en scherp te zijn, kleiner zijn. Ook eerdere onderzoeken lieten al zien dat het draagvlak voor het stelsel groot is[65].

Een aantal gesprekspartners vindt wel dat het stralingsbeschermingsbeleid relatief strikt is in relatie tot de risico's die ermee worden afgedekt. Volgens hen laat het stralingsbeschermingsbeleid zien dat stralingsrisico's in Nederland anders worden gewogen dan andere gezondheidsrisico's. Als het gaat om straling, is het risico dat de wetgever wil lopen blijkbaar veel kleiner.

---

[65] Zie bijvoorbeeld C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming*, juli 2006; J.A.M.M. Kops, P.J.H. Kicken en D.A.W. Bossus, *Onderzoek vermindering rapportageverplichtingen en administratieve verplichtingen ioniserende straling*, juni 2007.

Enkele van de geïnterviewde stralingsdeskundigen vinden het moeilijk te verteren dat men voor stralingsrisico's berekeningen tot ver achter de komma moet uitvoeren en tal van organisatorische maatregelen moet treffen, terwijl niet-stralingsrisico's van eenzelfde omvang eenvoudigweg geaccepteerd worden. Zij vinden dat de wetgever hier het oor te veel naar het algemene publiek heeft laten hangen, dat een zeer vertekend beeld van straling en stralingsrisico's heeft.

De steun voor het stelsel als geheel laat overigens onverlet dat er ook gebruiksverplichtingen zijn die minder draagvlak genieten. De belangrijkste hiervan zijn de meldingsplicht voor toestellen en de meldingsplicht voor HASS-bronnen[66]. Bedrijven zien er geen meerwaarde in. Ook bedrijven die snappen dat meldingen de toezichthouder kunnen helpen prioriteren, zien die meerwaarde niet ("ik heb nog nooit een toezichthouder gezien naar aanleiding van een door mij gedane melding"). Op de problemen die men in het gebruik ondervindt, gaan we in de volgende paragraaf nader in.

5.2.3 Uitvoering van de verplichtingen

Onderzoek in 2006 concludeerde dat de spontane naleving onder gebruikers hoog is als gevolg van het draagvlak voor het beleid en de borging van deskundigheid[67]. Recenter onderzoek geeft echter een wisselender beeld[68]. Ook de in het kader van deze stelselevaluatie geïnterviewde partijen schetsen een wisselend beeld van de naleving.

Naleving volgens toezichthouders

De Kernfysische Dienst (KFD), als primaire toezichthouder voor de omgevingseffecten van ioniserende straling[69], gaf aan geen integraal beeld van de mate van naleving te hebben omdat het toezicht noodgedwongen reactief wordt ingevuld. De signalen die zij ontvangt en inspecties die zij naar aanleiding daarvan onderneemt, suggereren echter dat bij diverse groepen gebruikers nog verbeteringen mogelijk zijn.

---

[66] Ook dit kwam al in eerder onderzoek aan het licht. Zie bijvoorbeeld J.A.M.M. Kops, P.J.H. Kicken en D.A.W. Bossus, *Onderzoek vermindering rapportageverplichtingen en administratieve verplichtingen ioniserende straling*, juni 2007. Op de transportmeldingen gaan wij in hoofdstuk 6 nader in.

[67] C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming*, juli 2006.

[68] Zie bijvoorbeeld Arbeidsinspectie, *Projectverslag A720*, januari 2007; Arbeidsinspectie, *Rapportage inspectieproject A822*, januari 2008; A. Bloot, *Omgevingsdosismetingen tijdens industriële radiografie*, mei 2011; Ministerie van EL&I, *Rapportage implementatie HASS-richtlijn aan EU*, 2011; A. Klein e.a., *Evaluatie regelgeving natuurlijke bronnen ioniserende straling*, december 2009.

[69] Zie voor een uitgebreide toelichting op de verschillende toezichthouders en hun werkwijzen en aandachtsgebieden hoofdstuk 8.

Van de drie andere geïnterviewde toezichthouders op de gebruiksverplichtingen karakteriseren twee – de Inspectie SZW en de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) – de naleving als sterk wisselend per gebruikersgroep[70]. Volgens de Inspectie SZW is de naleving bij complex-vergunninghouders in de regel goed maar bij kleine vergunninghouders en meldingsplichtige bedrijven een stuk minder.

Grosso modo wordt bij 50 à 60% van de gecontroleerde bedrijven minimaal één overtreding geconstateerd, uiteenlopend van ernstig tot triviaal[71]. De Inspectie SZW wijt dat vooral aan onwetendheid, die op haar beurt weer deels het gevolg is van het gedetailleerde karakter van de regelgeving. Er wordt al snel iets over het hoofd gezien. De IGZ ziet wat de naleving betreft vooral de tandartsen als groep die het met de naleving van zijn verplichtingen niet zo nauw neemt. In 2011 is om uiteenlopende redenen ongeveer tien maal een tandartspraktijk gesloten. Ziekenhuizen leven de verplichtingen in de regel goed na.

Volgens het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) is de naleving in de sectoren waar SodM op toeziet (de mijnbouwbranche, waaronder de olie- en gasindustrie) over de hele linie goed. De bedrijven zijn zich zeer bewust van hun kwetsbare imago en zien daarom het belang in van goede naleving. Soms zijn er incidenten maar dat gaat dan om uitzonderingen. SodM stelt minder dan één maal per jaar een proces-verbaal op. Circa één maal per jaar wordt een waarschuwing gegeven. Dan gaat het in de regel om tekortkomingen in de administratie, de uitvoering of ten aanzien van meldingen die op basis van de vergunning vereist zijn.

Naleving volgens gebruikers

Van de geïnterviewde gebruikers noemen er veel de NDO-branche als slechte nalever. Men lijkt zich daarbij echter vaak te baseren op oude verhalen. Veelzeggender is misschien dat ook de geïnterviewde NDO-vertegenwoordigers de eigen branche als niet erg normgetrouw karakteriseren. Volgens hen moet daarbij wel onderscheid gemaakt worden tussen de grote en de kleine bedrijven. Het zijn uitsluitend de kleinere (veelal buitenlandse) ondernemingen die zich niet goed aan de regels houden.

Volgens een externe dienstverlener die door veel bron- en toestelhouders ingehuurd wordt om te ondersteunen bij het voldoen aan de gebruiksverplichtingen, zijn de verschillen binnen branches vaak groter dan de verschillen tussen branches. Daarbij geldt dat grote bedrijven en instellingen hun zaken in de regel goed op orde hebben. Bij kleinere bedrijven is de naleving wisselend.

---

[70] Bij deze bevindingen dient te worden bedacht dat de verschillende toezichthouders natuurlijk wel naar verschillende aspecten kijken. Zie hoofdstuk 8.

[71] Daarbij geldt wel dat acuut gevaarlijke situaties niet voorkomen. Veel voorkomende overtredingen zijn dat geen risicoanalyses zijn uitgevoerd, ruimtes niet voorzien zijn van de voorgeschreven waarschuwingstekens en –opschriften of dat geen goede registratie van de aanwezige bronnen en toestellen wordt gevoerd.

Zelfs als ze ondersteund worden door een externe dienstverlener, geldt dat sommige kleine bedrijven geconstateerde tekortkomingen netjes oppakken, terwijl andere daarin minder consciëntieus zijn.

Vergunningplicht

De vergunningplicht wordt over het geheel genomen goed nageleefd. De geïnterviewde vergunninghouders zijn in meerderheid tevreden over het traject dat zij moesten doorlopen om een vergunning te krijgen. Het algemeen gedeelde beeld is dat het aanvragen van een vergunning weliswaar een bewerkelijk proces is maar dat de overheid (in casu het Agentschap NL) zich zeer flexibel en klantgericht opstelt. De aanvraagprocedure is helder.

Vergunningen worden op tijd verleend en zijn – hoewel de inspecties soms wat kanttekeningen hebben – in de ogen van de meeste betrokkenen van goede kwaliteit[72]. Verschillende gesprekspartners wezen erop dat het Agentschap NL ook in gevallen waarin het aan de aanvrager te wijten is dat vertraging wordt opgelopen, zijn uiterste best doet om op tijd te leveren.

Intermezzo: doelmatigheid van Agentschap NL

Een van de onderzoeksvragen heeft betrekking op de doelmatigheid van de uitvoering van het stelsel van vergunningen en meldingen door Agentschap NL. Gezien het afwijkende karakter van deze onderzoeksvraag in het geheel van vragen gaan we in bijlage 8 uitvoerig op de doelmatigheid van Agentschap NL in. Hier volstaan we met een aantal korte bevindingen. Van belang daarbij is deze te beoordelen in de juiste context. De vergunninghouders die we hebben gesproken zijn uitermate positief over de klantgerichte opstelling van het Agentschap en de kwaliteit van de dienstverlening. Op onderdelen in het rapport komen we hierop terug.

Alle ontvangen aanvragen worden door een coördinator op basis van het criterium ‘zwaarte’ over de adviseurs verdeeld. De ervaring leert dat dit de efficiënte afwikkeling van het proces ten goede komt. De aanvragen belanden immers bij de juiste adviseur. Op een aantal punten kan aan efficiëntie worden gewonnen. Een leidraad met daarin een opsomming van de informatie die met een vergunningaanvraag moet worden meegeleverd is nog niet voor alle vergunningen beschikbaar. Mede hierdoor zijn niet alle aanvragen compleet en moet het proces regelmatig worden onderbroken. Verder beschikt het Agentschap nog niet over een webportaal waardoor alle aanvragen ingescand moeten worden. Tot slot blijft de implementatie van de nieuwe modelvergunningen achter doordat het nieuwe Besluit stralingsbescherming nog niet is vastgesteld. Tot slot geldt dat het automatiseringssysteem, TERRA, de processen van het Agentschap onvoldoende ondersteunt. Het systeem is traag en onbetrouwbaar waardoor aanvragen af en toe buiten het systeem om afgewikkeld worden. Wel zijn de performance en de stabiliteit van het systeem door een aantal maatregelen die de afgelopen maanden zijn genomen, verbeterd.

[72] Ook in 2006 was dit al een bevinding. Zie: C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming,* juli 2006.

Een van de geïnterviewde toezichthouders vindt het onwenselijk dat de vergunningen voor onbepaalde tijd worden verleend. Zolang de vergunninghouder niets aan zijn situatie wijzigt, kan de vergunning daardoor niet bij de tijd worden gebracht.

Ervaringen met de complexvergunning

De geïnterviewde complexvergunninghouders zijn blij met de ruimte die de complexvergunning hun biedt. De procedure rondom de zogenaamde 'schriftelijke interne toestemmingen' (SITs) verloopt bij de meeste complexvergunninghouders overigens niet zo zwart-wit als door de wetgever is bedacht, waarbij de lijnafdelingen de aanvraag indienen en de (coördinerend) stralingsdeskundige/SBE de aanvraag beoordeelt. In de praktijk is het toch meer een zaak van onderling overleg.

Daarbij is er een zeker spanningsveld omdat de stralingsdeskundige niet alleen gezien wordt als intern vergunningverlener/toezichthouder maar ook als adviseur en facilitator, als iemand kortom die de lijnafdelingen zoveel mogelijk ondersteunt om zaken mogelijk te maken. Die twee rollen bijten elkaar weleens. Bij enkele geïnterviewde complexvergunninghouders gaat dit zelfs zover dat het opstellen en beoordelen van de aanvraag voor een SIT beide door dezelfde (coördinerend) stralingsdeskundige worden gedaan. Bij andere bedrijven worden advisering (over de aanvraag) en beoordeling (van de aanvraag) weliswaar beide door de SBE gedaan maar wordt binnen die SBE functiescheiding op persoonsniveau toegepast: wie adviseert, speelt later geen rol meer bij de beoordeling.

Ervaringen met de verzamelvergunning

Van de geïnterviewde verzamelvergunninghouders zijn er verschillende minder tevreden over hun vergunningsfiguur. Hun belangrijkste punt van kritiek is dat de verzamelvergunning, zeker in vergelijking met de complexvergunning, erg rigide is. Waar een complexvergunninghouder van alles zelf mag beslissen zolang de stralingsparameters uit de vergunning maar niet worden overschreden, mag een verzamelvergunninghouder (vrijwel) niets aan zijn situatie veranderen zonder eerst zijn vergunning daarop te laten aanpassen door het Agentschap NL.

Een aanvullende moeilijkheid is voor hen dat als een vergunningsplichtig toestel vervangen wordt, het nieuwe toestel – ook als dat van precies hetzelfde type en model is – bij de overheid gemeld moet worden en dus de facto meldingsplichtig wordt. Gedachte hierachter is dat er al een vergunning is die het toestel dekt en het teveel gedoe zou worden om voor één enkel toestel een hele nieuwe vergunning aan te vragen/af te geven, maar dat de overheid het toch wel graag wil weten wanneer een vergunningsplichtig toestel vervangen wordt. Complexvergunninghouders hebben het op dit punt veel gemakkelijker, want daar valt de vervanging gewoon binnen de vergunning. Voor de verzamelvergunninghouder wordt het echter uiterst ondoorzichtig: voor hetzelfde type toestel geldt opeens een heel ander regime.

Eén geïnterviewde verzamelvergunninghouder laakt het feit dat in de verzamelvergunning zowel het 'wat' (de handeling) als het 'hoe' (de precieze technologie) in de hoofdtekst staan.

Dat betekent dat als de verzamelvergunninghouder zijn technologie aanpast, de vergunning meteen niet meer past. Een complexvergunninghouder heeft veel meer ruimte om dit binnen de vergunning op te lossen.

Meldingsplicht bij toestellen

Onderzoek in 2006 concludeerde dat de meldingsplicht voor toestellen matig werd nageleefd[73]. Als belangrijkste oorzaak hiervan werd gezien dat vooral kleinere bedrijven er vaak niet van op de hoogte waren. Inmiddels lijkt de naleving van de meldingsplicht iets verbeterd.

Uit de gesprekken die voor deze stelselevaluatie zijn gevoerd, komt wel het beeld naar voren dat bedrijven de meerwaarde van de meldingen in de regel niet zien. Men beschouwt de meldingsplicht als een bureaucratische administratieve verplichting, die weliswaar niet heel veel moeite kost maar waarvan het doel volstrekt onduidelijk is. Verschillende geïnterviewden wijzen erop dat het Agentschap NL vier tot zes weken de tijd neemt om een ontvangstbevestiging te sturen[74].

Het is niet duidelijk wat de overheid daarna met de meldingen doet. Afgezien van de ontvangstbevestiging zien melders geen tastbare follow-up. Sommige geïnterviewden zien hierin een aanwijzing dat ook de Nederlandse overheid niet veel waarde hecht aan de (door Europa voorgeschreven) verplichting.

De geïnterviewde toezichthouders geven aan inderdaad geen gebruik te maken van de informatie uit de meldingen. De belangrijkste reden hiervoor is volgens de toezichthouders dat het bestand dat het Agentschap NL van de meldingen bijhoudt moeilijk toegankelijk is. Het programma waarin het wordt bijgehouden, staat niet toe dat nadere analyses op bijvoorbeeld bedrijfstak of toepassing worden uitgevoerd[75].

Een aantal geïnterviewde complex- en verzamelvergunninghouders vraagt zich af waarom zij meldingsplichtige toestellen moeten aan- en afmelden, terwijl zij voor hun vergunningsplichtige toepassingen mogen volstaan met het eenmalig aanvragen van een vergunning. Voor deze bedrijven ontstaat de gekke situatie dat zij aan toepassingen met een relatief laag risico meer werk hebben dan aan toepassingen met een hoger risico (die immers binnen de vergunning vallen).

---

[73] C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming,* juli 2006.

[74] Volgens verschillende geïnterviewden denken minder goed ingevoerde ondernemers soms ten onrechte dat het feit dat zij van het Agentschap NL bericht krijgen dat de melding in goede orde ontvangen is, betekent dat de overheid vindt dat aan alle eisen voldaan is. Zij snappen het dan niet als bij de eerste de beste controle blijkt dat er toch van alles mis is. Dit punt kwam ook al naar voren in eerder onderzoek. Zie bijvoorbeeld H. van Kessel en S. Martens, *Evaluatie uitvoering Stralingsbescherming door SenterNovem*, juni 2009.

[75] Zie ook paragraaf 8.6.

De precieze verplichtingen op dit punt lijken overigens in de praktijk van bedrijf tot bedrijf te verschillen. Sommige complexvergunninghouders (bijvoorbeeld de geïnterviewde ziekenhuizen) moeten door het jaar heen alle mutaties met meldingsplichtige toestellen apart melden; andere mogen per jaar volstaan met een eenmalige melding via het jaarverslag.

Verschillende geïnterviewde partijen observeren dat bedrijven liever een vergunning aanvragen dan dat zij een melding doen. In de vergunningsvoorschriften staat nauwkeurig geformuleerd aan welke eisen het bedrijf moet voldoen. Bij een melding blijft dat boven de markt hangen.

Meldingsplicht bij hoogactieve bronnen (HASS-meldingen)

De meldingsplicht voor hoogactieve bronnen wordt door de meeste bedrijfstakken goed nageleefd. Bij baggerbedrijven en een groep buitenlandse bedrijven die in Nederland 'niet-destructief onderzoek' uitvoeren, is de naleving iets slechter. Binnen alle bedrijfstakken wordt nog wel eens verzuimd de verplichte 'jaarlijkse' melding, met het overzicht van alle aanwezige hoogactieve bronnen, te doen[76].

Voor de HASS-melding geldt net als voor de toestellenmelding dat zij onder gebruikers op weinig draagvlak kan rekenen. Men vindt de meldingen erg belastend. Vooral bedrijven die hun bronnen veel wisselen, blijven voor hun gevoel aan- en afmelden. Kritiek is er ook op het 'dubbele' karakter van de melding: men moet mutaties lopende het jaar aan- en afmelden maar ieder jaar in januari ook nog eens een 'jaarmelding' (een soort 'balans' van bronnen die in huis zijn) doen. Gebruikers hebben een verschillend beeld van de precieze verplichtingen op dit punt.

Zo bestaat bij enkele complexvergunninghouders het idee dat men de bronnen niet los aan en af hoeven te melden maar dat eenmalig via hun jaarverslag mogen doen. Veel geïnterviewden klagen over de opzet van de meldingsformulieren. Zowel de opzet van het reguliere formulier als die voor de 'jaarmelding' is niet handig. Het kost relatief veel moeite om de informatie erin te zetten.

Ook bij HASS-meldingen geldt volgens geïnterviewden dat het Agentschap NL veel tijd nodig heeft om een ontvangstbevestiging te sturen. De inschattingen lopen uiteen van circa een maand tot zelfs een half jaar. Soms krijgen bedrijven die een bron afmelden, van het Agentschap NL de vraag wanneer de bron ook alweer is aangemeld. Blijkbaar kan men dat niet uit de eigen systemen halen. Het is de geïnterviewde gebruikers onduidelijk wat de overheid na ontvangst verder met de meldingen doet.

Meldingsplicht bij natuurlijke bronnen (NORM-meldingen)

Onderzoek in 2009 bracht aan het licht dat veel bedrijven die meldingsplichtige werkzaamheden verrichten, geen melding doen[77].

---

[76] Bron: Ministerie van EL&I, *Rapportage implementatie HASS-richtlijn aan EU*, 2011.

[77] A. Klein e.a., *Evaluatie regelgeving natuurlijke bronnen ioniserende straling*, december 2009.

De belangrijkste reden hiervoor was dat veel meldingsplichtige bedrijven zich niet bewust waren van het feit dat ze meldingsplichtig waren. Van de meldingen die wel werden gedaan, was een deel niet volledig/juist ingevuld.

Uit de gesprekken die voor deze stelselevaluatie zijn gevoerd, komt het beeld naar voren dat bedrijven ook de meldingsplicht voor natuurlijke bronnen relatief belastend vinden. Vooral industriële ondernemingen die grote hoeveelheden rest- en afvalstoffen produceren, hebben veel werk aan alle NORM-meldingen. Men vraagt zich daarbij af of de meldingsplicht altijd in relatie staat tot het risico dat ermee wordt afgedekt[78]. Ook bij de NORM-meldingen heeft men geen duidelijk beeld wat de overheid ermee doet.

Rechtvaardiging

Onderzoek in 2010 wees uit dat de ministeriële regeling Bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling verschillende onduidelijkheden en inconsistenties kent[79]. In de praktijk raken die echter vooral de producenten van bronnen en toestellen. Voor veel gebruikers geldt dat jaar in, jaar uit dezelfde toepassingen van ioniserende straling worden ingezet. Dit betekent dat de recht-vaardiging van deze toepassingen al heeft plaatsgevonden en verder geen kwestie meer is. Bij actualisatie of aanpassing van de vergunning is het een formaliteit.

Spannend kan het dan alleen nog worden als de eigen stralingsdeskundige van mening is dat als gevolg van de voortschrijdende techniek een bepaalde door de overheid gerechtvaardigde toepassing eigenlijk niet langer gerechtvaardigd zou moeten zijn.

Zo zijn er toepassingen met bronnen te bedenken waarvoor onder de huidige stand der techniek ook toestellen zouden kunnen worden ingezet[80]. Het is dan aan de stralingsdeskundige om die afweging te maken. Indien hij besluit af te wijken van de ministeriële regeling, kan hij echter wel verzeild raken in discussies met de lijnafdelingen en soms ook de directie, die zich beroepen op de gangbare toepassingen gebaseerd op isotopen-bronnen.

Sommige geïnterviewde stralingsdeskundigen vinden de lijsten uit de ministeriële regeling rechtvaardiging om deze reden te statisch. Zodra een toepassing eenmaal op de lijst van gerechtvaardigde toepassingen is gekomen, is er geen prikkel meer voor bedrijven om zich ten aanzien van die toepassing te blijven afvragen of er wellicht alternatieve methoden mogelijk zijn waarvoor geen straling nodig is of waarvan de stralingsbelasting minder is.

---

[78] Bijvoorbeeld bij zirkoonhoudende materialen acht men het risico laag.

[79] A. Klein e.a., *Evaluatie productregelingen Besluit stralingsbescherming en andere vragen*, juni 2010.

[80] Een voorbeeld hiervan is neutronenactivering met een bron. Dit is volgens de ministeriële regeling rechtvaardiging bijvoorbeeld een gerechtvaardigde toepassing, terwijl neutronenactivering ook met een toestel kan plaatsvinden (elektrische neutronenbron, deuterium/tritium reactie).

Een geïnterviewde verzamelvergunninghouder merkte op dat voor zijn groep de prikkel zelfs de andere kant op wijst: voor elke verandering moet hij zijn vergunning laten aanpassen en dat kost tijd, geld en moeite. Anderen onderschrijven dit niet en vinden dat de prikkel om te blijven ijken er wel is: wie zonder straling toe kan, hoeft niet aan de uitgebreide (administratieve) verplichtingen te voldoen.

Een spanningsveld dat specifiek in de zorg speelt, is dat de ministeriële regeling toepassingen categoraal rechtvaardigt, terwijl de praktijk vraagt om individuele rechtvaardiging. Met een voorbeeld: dat het gebruik van röntgenstraling voor diagnostische doeleinden gerechtvaardigd is, betekent niet automatisch dat het gebruik van röntgenstraling bij patiënt X met aandoening Y ook gerechtvaardigd is. De individuele rechtvaardiging krijgt volgens geïnterviewden in de praktijk niet altijd de aandacht die zij verdient[81].

Opvallend is tenslotte dat de ministeriële regeling inzake rechtvaardiging in de praktijk soms gepasseerd lijkt te worden in de vergunningverlening. Toepassingen die strikt genomen niet voorkomen op de lijst van gerechtvaardigde toepassingen, worden dan via de vergunning alsnog door de overheid gerechtvaardigd. Een voorbeeld hiervan is de productie van toestellen[82].

ALARA en dosislimieten

Met het optimalisatie- of ALARA beginsel wordt in de praktijk pragmatisch omgesprongen. Omdat richtlijnen omtrent de vraag wat in voorkomende situaties nog als redelijk kan worden beschouwd ontbreken, is de afweging uiteindelijk intuïtief.

Eén geïnterviewde hanteert om praktische redenen de detectielimiet van de dosismeters. Daarnaast zoekt men het in de hoek van bewustwording en organisatorische maatregelen.

De dosislimieten kunnen op zichzelf op instemming rekenen. Verschillende geïnterviewden wijzen er wel op dat deze harde grenswaarden in het grotere geheel soms wat surrealistisch aandoen: men steekt heel veel geld en moeite in het treffen van maatregelen om de stralingsbelasting van bronnen en toestellen tot een minimum te beperken, terwijl iemand die pakweg het vliegtuig neemt van Amsterdam naar New York in één keer een veel hogere (kosmische) stralingsdosis oploopt.

Positie van de (coördinerend) stralingsdeskundige

De meeste geïnterviewde stralingsdeskundigen zijn tevreden over de positie die zij in hun bedrijf innemen en het mandaat dat zij van hun directie hebben gekregen.

---

[81] De toets of een toepassing in een specifiek geval gerechtvaardigd is, moet worden uitgevoerd door de verwijzend en door de behandelend arts. In de praktijk zie je echter vaak dat eerstgenoemde te weinig stralingskennis heeft om de toets te kunnen uitvoeren en laatstgenoemde vaak de toets zelf niet uitvoert, omdat standaard gevallen door mensen in opleiding of paramedisch personeel worden afgehandeld.

[82] Zie ook paragraaf 4.2.3.

Zij vinden dat de wet hun voldoende waarborgen biedt om hun verantwoordelijkheid te kunnen waarmaken. Met name de voor grotere bedrijven geldende eis dat een SBE geen deel uitmaakt van de functionele lijn en meteen onder de directie gepositioneerd wordt, geeft hun naar eigen zeggen een stevige positie. Bij misstanden in de lijn kan meteen naar het hoogste niveau geëscaleerd worden.

In veel bedrijven hebben de lijnafdelingen wel moeten wennen aan het bestaan van de SBE en was het lange tijd niet vanzelfsprekend dat de SBE betrokken werd bij de keuze of aanschaf van een toestel of bron. Inmiddels is die tijd in de meeste bedrijven voorbij en wordt de SBE niet meer gepasseerd of vergeten. Het algemene beeld is wel dat de aandacht van de SBE niet mag verslappen. Het blijft een zaak van actief volgen en overzicht houden, bijvoorbeeld door goed in de gaten te houden wat er in overleggen gewisseld wordt of in rapportages gemeld wordt. Vooral in ziekenhuizen hebben toestelleveranciers nog wel eens de neiging om direct zaken te willen doen met de medisch specialist. Volgens verschillende geïnterviewden kan een SBE pas echt effectief zijn als zij intern erkend en geaccepteerd wordt. Hiervoor is bijvoorbeeld nodig dat zij in gevallen waarin zij afwijkt van de wens van een lijnafdeling en dit goed motiveert.

Eén geïnterviewde is in tegenstelling tot de rest heel kritisch over de positie van de SBE c.q. coördinerend stralingsdeskundige en kwalificeert die als een ‘papieren tijger’. Volgens deze geïnterviewde laat de wet ruimte voor constructies waarin de coördinerend stralingsdeskundige in de praktijk te zeer afhankelijk is van de steun van de directie om zijn verantwoordelijkheid in het kader van de Kew ook bij zwaar weer te kunnen waarmaken. Zo verbiedt de wetgever bijvoorbeeld niet dat de SBE beheersmatig ondergebracht wordt bij de arbo-afdeling. Een risico is dan dat de waarschuwingen van de coördinerend stralingsdeskundige in de praktijk beschouwd worden als adviezen met dezelfde status als arbo-adviezen. Of dat de coördinerend stralingsdeskundige zijn stukken eerst moet laten goedkeuren door zijn afdelingshoofd, voordat zij aan de directie mogen worden voorgelegd. Beide zaken ondermijnen de autonome verantwoordelijkheid van de stralingsdeskundige. Ook verschillende geïnterviewden die de positie van de SBE voldoende verankerd vinden, onderschrijven dat dit een gevaar is.

Stelsel van deskundigheid

De inrichting van het stelsel van deskundigheid valt buiten de scope van deze evaluatie[83]. Het belang van deskundigheid, ook als voorspeller van de naleving van andere gebruiksverplichtingen, werd echter door menig geïnterviewde benadrukt. Een aantal geïnterviewden wees erop dat in sommige sectoren, bijvoorbeeld de tandheelkunde, een beweging wordt gemaakt naar meer risicovolle toestellen (bijvoorbeeld Cone Beam CT-toestellen of OPG-toestellen) terwijl het niveau van deskundigheid niet meegroeit.

---

[83] De reden hiervoor is dat deze in 2008 diepgaand is onderzocht door de Gezondheidsraad en de aanbevelingen uit dit onderzoek juist nu worden geïmplementeerd. Zie: Gezondheidsraad, *Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming*, maart 2008.

Verschillende geïnterviewden spraken in dat kader de wens uit dat de opleidingen tot stralingsdeskundige behalve (of zelfs in plaats van) aan niveaus ook aan doelgroepen zouden worden gekoppeld. Dan wordt voor bijvoorbeeld een tandarts duidelijker welke opleiding hij dient te volgen. Precies deze beweging wordt nu ingezet.

Vanuit de NDO-sector wordt gewezen op het belang van het in Europees verband harmoniseren van het deskundigheidsstelsel. Nu kan het volgens hen voorkomen dat buitenlandse partijen de Nederlandse markt betreden met een aanmerkelijk lager deskundigheidsniveau[84]. Juist in de NDO-sector, waar met krachtige bronnen wordt gewerkt, brengt dit veiligheidsrisico's met zich mee.

Een aantal gebruikers vraagt zich af waarom de overheid nog altijd geen register heeft aangewezen voor de registratie van deskundigen, zoals dat door het Bs wordt voorgeschreven. Ook de registratie van deskundigheid in het BIG-register (voor zorgverleners) kan beter.

Maatregelen en voorzieningen

De organisatorische maatregelen waartoe het stralingsbeschermingsbeleid verplicht, zijn op zichzelf goed uitvoerbaar maar volgens een aantal geïnterviewde industriële ondernemingen wel erg direct zijn afgeleid van de medische sector.

Bij het verrichten van onderhoud aan bronnen en toestellen doen zich dezelfde onduidelijkheden voor als bij de installatie ervan[85]. Een aanvullende onduidelijkheid is dat de wetgever niet heeft geëxpliciteerd hoe vaak instrumenten voor meting van ioniserende straling gekalibreerd dienen te worden. Het BS houdt het op 'regelmatig' en geeft daaraan geen nadere invulling[86].

AGIS

Het rekenmodel uit de ministeriële regeling Analyse gevolgen van ioniserende straling wordt door de meeste geïnterviewde stralingsdeskundigen als complex maar werkbaar gekenmerkt. Men kan ermee uit de voeten maar moet er wel even voor gaan zitten.

Men vindt het wel een wat grof model. Aan de manier waarop het is opgebouwd, is duidelijk te zien dat de bedenkers hebben geprobeerd om een heel diverse werkelijkheid in één model te vangen. Het is de vraag of dat voor alle toepassingen even goed werkt. Diverse geïnterviewden merkten op dat AGIS vooral een prettig model is zolang je onder het 'secundair niveau' (SN) blijft en je je dus tot deel I mag beperken. Wie in deel II belandt, heeft daar veel werk aan. Volgens één geïnterviewde zijn de criteria die bepalen wanneer je je tot deel I mag beperken en wanneer je het complexere deel II moet toepassen, niet eenduidig.

---

[84] Zie ook de passage over 'buitenlandse partijen' later in dit hoofdstuk.

[85] Zie paragraaf 4.2.3 voor een uitvoeriger toelichting op deze onduidelijkheden.

[86] Het nieuwe BS is op dit punt duidelijker.

Toch is de breed gedeelde inschatting dat het model geen hele gekke uitkomsten genereert. De resultaten van de berekeningen kloppen bij de meeste geïnterviewden zowel met de intuïtie als met de metingen die men uitvoert om de eigen berekeningen te valideren. AGIS behoeft vanuit het veld geen aanpassing.

NABIS

Ook de ministeriële regeling Natuurlijke bronnen van ioniserende straling (NABIS) wordt door betrokkenen als werkbare regeling gekenmerkt. In een in 2009 uitgevoerde evaluatie van de totale regelgeving voor natuurlijke bronnen – met NABIS als belangrijk maar niet enig onderdeel – kwam wel een aantal praktijkproblemen naar voren[87].

De in het kader van deze stelselevaluatie geïnterviewde partijen noemen de voorgeschreven methode om oppervlaktebesmetting te meten als belangrijkste, specifiek voor NABIS geldende probleem[88]. De kern van hun kritiek is dat de voorgeschreven methode niet alleen slecht onderbouwd is maar ook praktisch onuitvoerbaar. Volgens één geïnterviewde is hierdoor zelfs een gat in het systeem ontstaan: kwaadwillende bedrijven kunnen met uitkomsten komen die door de toezichthouder niet getoetst of gefalsifieerd kunnen worden.

Financiële zekerheid

De eis om bij hoogactieve bronnen financiële zekerheid te stellen in de vorm van bijvoorbeeld een borgtocht of bankgarantie levert in de praktijk bij de betreffende bedrijven geen problemen op. Over de noodzaak ervan wordt echter wisselend gedacht.

Bedrijven die een HASS-bron in bezit hebben, vragen vaak aan COVRA wat het kost om deze bron eventueel af te voeren. COVRA berekent de kosten op basis van de norm die in de wet staat (€120,- per liter). Dit bedrag is echter wat misleidend omdat veel gebruikers zich niet realiseren dat ook het volume van de verpakking moet worden meegerekend. Voor een paar milliliter kun je een verpakking van liters nodig hebben. De kosten lopen dan ook vaak in de tienduizenden euro's. Uit de gesprekken komt niet naar voren dat dit in de praktijk problemen geeft.

Opvallend is dat de verplichting tot het stellen van financiële zekerheid alleen ten aanzien van hoogactieve bronnen bestaat.

---

[87] Als problemen werden genoemd: onduidelijkheden in de regelgeving, complexiteit van de regelgeving, het aantal verplichtingen en daarmee gepaard gaande onnodige administratieve lasten, slechte of onduidelijke relatie tussen verplichtingen enerzijds en risico's en stralingsbescherming anderzijds. Zie: A. Klein e.a., *Evaluatie regelgeving natuurlijke bronnen ioniserende straling*, december 2009.

[88] Ook Klein e.a. stipten dit probleem al aan. Zie hun 'Evaluatie regelgeving natuurlijke bronnen ioniserende straling', par. 3.13.

Bij een aantal andere risicovolle toepassingen van ioniserende straling (denk aan cyclotrons of sommige natuurlijke bronnen) eist de wetgever geen financiële zekerheid.

Incidenten

Uit de gesprekken komt naar voren dat met name de KFD incidenten met bronnen en toestellen heel serieus neemt. De KFD reageert onmiddellijk als een bedrijf een ongewenste gebeurtenis meldt. Ook bekijkt ze bij enkele geïnterviewde bedrijven op periodieke basis alle incidenten (aan de hand van incidentformulieren) en gaat ze in de praktijk na of de tekortkomingen hersteld zijn.

Eén van de geïnterviewde bedrijven pleit voor meer vrijheid bij de afwikkeling van incidenten. Wanneer bijvoorbeeld een bron mist, gaat hij bij voorkeur eerst zelf op zoek en daarna zoekt hij dan uit wat er mis ging. Nu moet er direct worden gemeld, waarna de inspectie alle registers open trekt.

Doelgroepenbeleid

Afgaand op de in het kader van deze stelselevaluatie gevoerde gesprekken, is er maar weinig specifiek beleid gericht op een doelgroep. In sectoren waarvoor geen specifiek beleid is opgesteld, wordt het overigens ook niet gemist.

In 2007 heeft de Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde een zogenaamde praktijkrichtlijn voor tandartsen opgesteld[89]. Voor de medische sector hebben overheid en veld in 2004 samen een set aanbevelingen ontwikkeld voor het werken met therapeutische doses radionucliden[90]. Tien jaar eerder is door de toenmalige Hoofdinspectie Milieuhygiëne een richtlijn opgesteld ten aanzien van de inrichting van radionucliden-laboratoria[91]. De twee laatstgenoemde sets met aanbevelingen gelden als veldstandaard en worden aan de vergunning gekoppeld. Het beeld van de gebruikers is dat zij van de aanbevelingen mogen afwijken, mits zij dat gemotiveerd doen (“default or explain”).

In de praktijk gaan gebruikers er pragmatisch mee om: sommige aanbevelingen worden gevolgd, andere niet en bij weer andere is men zelfs strenger dan de aanbeveling. De aanbevelingen zijn geen document dat men er dagelijks bij pakt; ze worden eigenlijk vooral gebruikt wanneer bijvoorbeeld protocollen of procesbeschrijvingen opnieuw tegen het licht worden gehouden.

Lastig aan de medische aanbevelingen is volgens geïnterviewden dat zij een coproductie van overheid en veld zijn. Dat zie je eraan terug: het zijn compromisstukken, niet alle aanbevelingen zijn even relevant en/of uitvoerbaar.

---

[89] Th.A. Goedendorp, G.H. Sanderink en P.F. van der Stelt (red.), *Praktijkrichtlijn Tandheelkundige Radiologie*, Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde, april 2007.

[90] Ministerie van VROM, Ministerie van SZW en Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde, *Aanbevelingen. Het werken met therapeutische doses radionucliden*, VROM 5049/02-05, augustus 2004.

[91] Hoofdinspectie Milieuhygiëne, *Richtlijn radionuclidenlaboratoria*, publicatie 94-02, 1994.

Buitenlandse partijen

Volgens verschillende geïnterviewden uit de NDO-branche is het stelsel niet goed toegerust op buitenlandse partijen. Die worden in de praktijk heel anders (gunstiger) behandeld dan Nederlandse.

Zo worden de opleidingen tot stralingsdeskundige nu pas Europees geharmoniseerd en zijn ze op dit moment nog per land verschillend. Dit betekent dat buitenlandse partijen met een ander, vaak lager deskundigheidsniveau kunnen binnenkomen. Als een buitenlandse partij wil toetreden, wordt deze volgens de branche slechts rudimentair getoetst.

Een tweede verschil is dat bij Nederlandse partijen ook altijd gekeken wordt naar het stralings-paspoort van de medewerkers die het werk zullen doen. Hebben die niet al te veel straling opgelopen? Omdat men in het buitenland geen stralingspaspoort kent – althans niet in de vorm zoals in Nederland verplicht is gesteld –, kunnen werknemers van buitenlandse bedrijven in de praktijk meer klussen aannemen.

Ook de naleving door buitenlandse partijen van andere verplichtingen blijkt in de praktijk vaak niet op orde. Zo spreken zij de taal niet en kunnen daardoor niet aan de taalspecifieke verplichtingen voldoen, zoals het geven van voorlichting aan de omgeving en het opstellen van instructies voor medewerkers en omstanders.

6. Fase 3: Afdanken van een bron of toestel

6.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving

De verplichtingen in de derde fase richten zich eveneens op *ondernemers* onder wier verantwoordelijkheid een handeling of werkzaamheid wordt verricht. Een speciale groep normadressaten in deze derde fase betreft ondernemers / inrichtingen die zich bezighouden met het opslaan, bewerken, verwerken of overslaan van *schroot*.

Afval en hergebruik

Na gebruik zal de ondernemer zich willen ontdoen van de radioactieve stof waarmee hij gewerkt heeft. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. Zo kan hij de stof (willen) *lozen* in lucht, water of het riool, hij kan deze (willen) *overdragen* aan een andere partij ten behoeve van product- of materiaal hergebruik (reuse of recycling) of hij kan deze (willen) *storten* als radioactief afval.

Een stof kan echter niet zomaar beschouwd worden als radioactieve afvalstof. Dit kan alleen indien geen verder (her)gebruik is voorzien[92]. Op ondernemers rust namelijk de verplichting om ervoor te zorgen dat het ontstaan van radioactief afval zoveel mogelijk wordt voorkomen of beperkt. Bronnen dienen na gebruik zoveel mogelijk opnieuw te worden gebruikt. Als dit niet mogelijk is, dienen in ieder geval de radioactieve stoffen en materialen waaruit de bron bestaat, zo veel mogelijk te worden hergebruikt. De ondernemer dient er daarnaast voor te zorgen dat ook voorwerpen, stoffen en materialen die met radioactieve stoffen zijn besmet of geactiveerd, zo worden bewerkt dat zij opnieuw kunnen worden gebruikt.

Menging van radioactief met ander (minder radioactief) materiaal kan worden toegestaan, als het oogmerk daarvan product- of materiaalhergebruik is[93]. Menging met uitsluitend als doel om de activiteitsconcentratie te verlagen, is niet toegestaan.

Vergunningplicht

In principe zijn alle activiteiten gericht op het ‘zich ontdoen van’ een radioactieve stof vergunningsplichtig[94].

---

[92] Niet alleen de ondernemer kan vaststellen dat gebruik of hergebruik niet meer te voorzien is; ook de overheid kan dit doen. Dit kan haar uitkomst bieden indien een ondernemer de stoffen naar het oordeel van de overheid onnodig lang opslaat zonder perspectief van hergebruik.

[93] Als vergunningplichtig materiaal afkomstig van werkzaamheden na menging nog steeds tienmaal boven het vrijgaveniveau uitkomt, verleent de overheid geen toestemming voor het beoogde product- of materiaalhergebruik. Bron: website Agentschap NL.

Er zijn echter vrijgavewaarden vastgesteld waaronder geen vergunning wordt geëist[95]. Het lozen van radioactieve stoffen in de bodem is behoudens enkele uitzonderingsgevallen verboden.

Waar het gaat om het overdragen van stoffen aan een andere partij ten behoeve van product- of materiaal hergebruik of storten van radioactief afval, zondert het BS een aantal situaties expliciet uit van de vergunningplicht. Het gaat concreet om het overdragen van ingekapselde bronnen aan de producent of leverancier ervan, het leveren van radioactieve stoffen aan een derde met het oog op hergebruik, het afgeven van radioactieve afvalstoffen aan een door de minister erkende ophaal-dienst of het afgeven van radioactieve afvalstoffen aan een instelling die voor de ontvangst van deze stoffen is aangewezen. De ondernemer dient zich er in deze gevallen wel van te vergewissen dat de ontvanger van de stoffen een vergunning heeft voor de betreffende handelingen of anderszins gerechtigd is om de stoffen te ontvangen.

Detectie van schroot

Voor ondernemers / inrichtingen die zich bezighouden met het opslaan, bewerken, verwerken of overslaan van *schroot* (roestvrijstaal, aluminium- of ijzerschroot) geldt ingevolge het Besluit en de regeling detectie radioactief besmet schroot een aantal aanvullende verplichtingen. In de eerste plaats dienen zij van schroot dat wordt binnengebracht met behulp van de in de regeling voorgeschreven detectieapparatuur de ioniserende straling te meten. De resultaten van die metingen dienen zij in de tweede plaats bij te houden in een register. Ook ten aanzien van de inrichting van dit register zijn in de regeling voorschriften geformuleerd.

Een derde verplichting die op ondernemers in het schroot rust, is dat zij financiële zekerheid dienen te stellen ter dekking van de kosten voor het verwijderen van het radioactief besmet schroot uit hun inrichting. Daarbij geldt – net als eerder voor ondernemers met hoogactieve bronnen – dat zij voorafgaand aan hun nering bewijs aan de minister dienen te verstrekken dat de vereiste financiële zekerheid inderdaad is gesteld. Indien op zeker moment de activiteiten waarvoor de financiële zekerheid is gesteld worden beëindigd, dienen zij ook dit aan de minister te melden.

---

[94] Zolang men zich niet ‘ontdoet’ van de (rest)stoffen, dient men zich vanzelfsprekend te houden aan de gebruiksverplichtingen. De radioactieve reststoffen die voortvloeien uit werkzaamheden, kunnen bijvoorbeeld zowel meldingsplichtig als vergunningplichtig zijn. Zie ook hoofdstuk 5 en de tabel in bijlage 4.

[95] Het BS maakt onderscheid tussen vrijstelling en vrijgave. *Vrijstelling* heeft betrekking op de waarde waaronder het voorhanden hebben en toepassen van radioactief materiaal niet meldings- of vergunningplichtig is. *Vrijgave* heeft betrekking op de waarde waaronder het zich ontdoen van radioactieve stoffen niet meldings- of vergunningplichtig is. Behalve voor lozingen zijn in het BS de waarden voor vrijstelling en vrijgave aan elkaar gelijkgesteld.

6.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk

6.2.1 Normadressaten: om wie gaat het in de praktijk?

Algemeen

De verplichtingen rond het afdanken van een bron of een toestel raken – op korte of op langere termijn – een ieder die een toestel of bron in bezit heeft.

Dat kan zijn direct na gebruik dan wel aan het einde van de levensfase van de bron of het toestel. Het aantal normadressaten is daarmee omvangrijk en divers[96].

Er zijn in Nederland drie typen bergingen waar ondernemers hun radioactieve stoffen na gebruik kunnen achterlaten. Allereerst zijn er bergingen die alleen meldingsplichtige stoffen mogen ontvangen. In de tweede plaats zijn er bergingen die vergunningsplichtige stoffen mogen ontvangen met een activiteit tot de grenswaarden uit het ADR. Tenslotte is er de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA), de enige instelling in Nederland die vergunningsplichtig radioactief afval met een activiteit boven de grenswaarden uit het ADR mag ontvangen. Als nucleaire faciliteit valt de COVRA, anders dan haar toeleveranciers, zelf niet onder het BS maar dient ze overigens wel aan het gestelde in het besluit te voldoen

Detectie van schroot

In de schrootbranche zijn naar schatting circa 200 bedrijven actief. Qua omvang variëren deze van klein tot zeer groot [97].

6.2.2 Kennis en acceptatie van de verplichtingen

Algemeen

Uit de gesprekken komt het beeld naar voren dat de kennis van de verplichtingen rondom het afvoeren van bronnen en toestellen – net als de kennis van de gebruiksverplichtingen – tot op zekere hoogte samenhangt met de omvang van een bedrijf. Grote bedrijven en instellingen zijn vaak goed op de hoogte; kleine hebben vaak geen idee.

De geïnterviewde bedrijven kunnen zich in meerderheid vinden in de verplichtingen. Een aantal ziekenhuizen wijst er op dat de verplichtingen voor hen in de praktijk lastig uitvoerbaar zijn[98].

---

[96] Zie paragraaf 5.2.1 voor een uitgebreide beschrijving.

[97] De *Metaal Recycling Federatie* telt 155 leden en stelt daarmee 85% van het verhandelde volume in schroot (zowel ferro als non-ferro metalen) te vertegenwoordigen. Bron: www.mrf.nl (augustus 2012).

[98] Zie ook onderstaande passage over ‘ziekenhuisstromen’.

Detectie van schroot

Bij bedrijven die roestvrijstaal-, aluminium- of ijzerschroot opslaan, bewerken, verwerken of overslaan (hierna: schroothandelaars) is de kennis volgens de geïnterviewden op orde. Uit de gesprekken komt het beeld naar voren dat zij het zich eenvoudigweg niet kunnen permitteren om de verplichtingen niet te kennen: hun afnemers eisen dat het geleverde schroot vrij is van radioactief materiaal en meten het geleverde schroot nauwkeurig door. Wie radioactief materiaal levert, verliest uiteindelijk klanten.

Waar het gaat om het draagvlak, leeft onder schroothandelaars wel de vraag waarom schroot anders behandeld wordt dan andere afvalstromen. Reguliere afvalverwerkers zijn niet verplicht om radioactiviteit te meten terwijl ook daar risico's optreden. Dat steekt.

6.2.3 Uitvoering van de verplichtingen

Naleving

De verplichtingen rondom het afvoeren van bronnen en toestellen worden wisselend nageleefd. Verschillende geïnterviewden wijzen op een samenhang met het kennisniveau: vooral kleinere bedrijven, die de regelgeving slecht kennen, blijven in gebreke.

Inspecties bij ziekenhuizen vorig jaar wezen uit dat deze zich specifiek bij de afvoer van pathogeen afval niet altijd aan de verplichtingen hielden. Volgens de geïnterviewde ziekenhuizen had dit te maken met het feit dat de regelgeving op dit punt lastig uit te voeren is[99]. Inmiddels hebben de meeste van hen het been op dit punt echter toch kunnen bijtrekken.

Vrijgavewaarden

Verschillende geïnterviewden wijzen erop dat het lastig is om als bedrijf te bepalen of men onder de vrijgavewaarden blijft. Dit is omdat het BS grenzen stelt aan de totale activiteit (Bq) of activiteitsconcentratie (Bq/g), terwijl men bij de praktijkmetingen detecteert in 'counts per seconde'. Het is aan het bedrijf zelf om de vertaling te maken[100].

Ondernemingen die met hun lozingen onder de vrijgavewaarden blijven, hoeven überhaupt geen metingen uit te voeren. Wanneer een bedrijf boven die waarden zit, moet er wel worden gemeten. Het SodM vraagt zich af of het wettelijk regime hiervoor wel sluitend is. Een bedrijf dat geen metingen uitvoert, weet immers ook niet of het boven of onder de vrijgavewaarden blijft. Er wordt op dit punt uitgegaan van de goede wil van bedrijven. De inschatting van het SodM is overigens dat daarvan in de praktijk geen misbruik wordt gemaakt. Een aantal ondernemingen rapporteert jaarlijks over de lozingen zonder hiertoe wettelijk verplicht te zijn.

---

[99] Idem.

[100] In het nieuwe BS zal dit worden opgelost.

Bronnen

Ingekapselde bronnen dienen na gebruik te worden geretourneerd aan de producent. Enkele gebruikers vinden het gek dat daaraan geen ondergrens is gesteld. Vooral ondernemers die hun bronnen uit het buitenland halen, moeten soms een heel transport organiseren om één enkel vaatje te retourneren.

Toestellen

Toestellen mogen na gebruik worden verschrot. Grote ondernemingen kunnen hiermee goed uit de voeten. Kleine ondernemingen weten vaak niet wat te doen met hun oude toestellen. De geïnterviewde stralingsdienstverleners worden naar eigen zeggen regelmatig gebeld dat ergens een oud röntgenapparaat op de stoep staat. Onduidelijk is om hoeveel toestellen het daarbij in totaal zou kunnen gaan.

Diverse geïnterviewden wijzen erop dat gebruikte toestellen vaak opnieuw in de roulatie worden gebracht. Er is met name in zogenaamde 'handheld' toestellen een levendige handel[101].

COVRA

Uit de gesprekken komt naar voren dat het afvoeren van radioactief afval naar de COVRA in de regel zonder problemen verloopt. De COVRA wordt gekenmerkt als professioneel en goed georganiseerd. De meeste geïnterviewden vinden haar wel duur. Volgens sommigen is dat inherent aan het werk dat zij doen; anderen hebben daar hun vragen bij.

Bedrijven die grote hoeveelheden radioactief materiaal naar de COVRA afvoeren, vinden dat de COVRA hierop (nog) niet erg goed is ingesteld. Zo zijn de vaten die de COVRA gebruikt van een formaat dat zich voor grote hoeveelheden niet goed leent. Het kost bovendien heel veel (dure) ruimte om alles op te slaan.

Ziekenhuisstromen

Uit de gesprekken komt naar voren dat het vraagstuk van het na gebruik afvoeren van radioactieve stoffen voor ziekenhuizen en andere instituten die aan nucleaire geneeskunde doen, een aantal specifieke dimensies kent.

In de eerste plaats hebben ziekenhuizen te maken met het afvoeren van pathogeen afval. Verschillende geïnterviewden uit de medische sector wijzen erop dat de regels rondom dit pathogeen afval niet op elkaar aansluiten. Het stralingsbeschermingsbeleid schrijft voor dat ziekenhuizen hun vergunningsplichtig radioactief afval na een maximale opslagperiode van twee jaar aan de COVRA aanbieden.

---

[101] Zie ook paragraaf 4.2.3, passage over 'officieuze leveranciers'.

Medische regelgeving schrijft echter tegelijkertijd voor dat ziekenhuizen hun pathogeen afval aan de ZAVIN, een in een ziekenhuisafval gespecialiseerde afvalverwerker, aanbieden[102]. De COVRA mag het volgens hen niet accepteren. Het gevolg hiervan is dat ziekenhuizen met afval waarvan het verval in twee jaar onvoldoende is geweest, klem komen te zitten: zij mogen het afval niet langer zelf bewaren maar kunnen het nergens kwijt.

De geïnterviewde toezichthouders onderschrijven dit probleem niet. Volgens hen heeft de COVRA wel degelijk mogelijkheden om pathogeen afval te verwerken maar hangt daar een prijskaartje aan, wat het voor ziekenhuizen relatief onaantrekkelijk maakt.

Het is volgens hen dus vooral onwil aan de kant van de ziekenhuizen. Door bijvoorbeeld een betere afvalscheiding zouden zij de kosten terug kunnen dringen.

In de tweede plaats wordt van ziekenhuizen verwacht dat zij rekening houden met patiënten die als onderdeel van hun behandeling bewust zijn besmet. Uit de gesprekken komen in dit kader twee risico's naar voren. Het eerste is dat materiaal dat tijdens of na de behandeling gebruikt wordt (en dat dus ook radioactief besmet raakt) na gebruik in het reguliere afval belandt. Vooral incontinentie-materiaal (luiers e.d.) wordt vaak genoemd als voorbeeld. Sommigen zien een toename in het gebruik hiervan. Het tweede is dat patiënten die na hun behandeling het ziekenhuis verlaten, vaak zelf nog enige tijd een bron van ioniserende straling vormen en hun omgeving kunnen besmetten. Van beide risico's wordt de kans algemeen als hoog ingeschat maar de stralingshygiënische effecten als laag.

Radioactieve stoffen uit het buitenland

Het beleid is dat radioactieve stoffen die van buiten Nederland komen, niet gestort mogen worden tenzij zij een actieve bewerkingsslag zoals recycling hebben ondergaan. Dit uitgangspunt geeft problemen voor bedrijven die in het buitenland bijvoorbeeld vliegtuigen ontmantelen. Deze bedrijven komen met de radioactieve onderdelen Nederland namelijk niet in.

Detectie van schroot

Naleving

De schroothandelaars lijken zich afgaand op de gesprekken goed aan de specifiek voor hen geldende verplichtingen te houden. Hierboven kwam al aan de orde dat de keten zichzelf reguleert, omdat de afnemers van schroothandelaars niet dulden dat zij radioactief besmet materiaal aangeleverd krijgen. Sommige schoothandelaars vragen in dit kader ook van hun toeleveranciers (gebruikers) dat zij metingen uitvoeren.

[102] ZAVIN = Ziekenhuis Afval Verwerkings Installatie Nederland.

Kleine schrootbedrijven en reguliere afvalverwerkers

Het Besluit detectie radioactief besmet schroot is niet van toepassing op inrichtingen waarvan de omzet lager is dan 100 ton roestvrij-staalschroot, 1.000 ton aluminiumschroot of 20.000 ton ijzerschroot per kalenderjaar. Dit betekent dat kleine schrootbedrijven in de regel niet over detectieapparatuur beschikken. Ook reguliere afvalverwerkers zijn niet verplicht om hun afval-stromen te screenen op radioactiviteit. Beide punten worden genoemd als mogelijke hiaten in het systeem.

Bulk versus containers

Schroothandelaars hebben aan radioactief besmette containers veel meer werk dan aan radioactief besmette bulkgoederen. Bij bulklading worden geïdentificeerde stralingsbronnen geïsoleerd door de schroothandelaar zelf en periodiek opgehaald door een gespecialiseerd bedrijf[103]. Wanneer echter een container een melding geeft, moet deze direct worden geïsoleerd en geanalyseerd door een gespecialiseerd bedrijf. Dit levert de schroothandelaar directe kosten op maar ook indirecte omdat het hele proces van lossen en doorvoeren vertraging oploopt. De handel blijft staan. Het is de geïnterviewde schroothandelaar onduidelijk waarom beide stromen apart behandeld dienen te worden.

[103] Dit geldt alleen voor KMR en Jewometaal. Andere schroothandelaren mogen de bulkladingen niet zelf sorteren.

7. Vervoeren van een bron of toestel

7.1 Partijen en verplichtingen volgens de regelgeving

De verplichtingen rondom vervoer richten zich op de partijen die samen de vervoersketen vormen: de *afzender*, *vervoerder* en *ontvanger*. De eisen beslaan uitsluitend het vervoer van bronnen (radioactieve stoffen); toestellen kunnen – mits zij onderweg niet (kunnen) worden aangezet – vrij worden vervoerd. Veel van de verplichtingen zijn ontleend aan de internationale vervoers-regelgeving[104].

Verplichtingen van de afzender

Veruit de meeste verplichtingen drukken op de afzender van de radioactieve stof. Deze dient zich er in de eerste plaats van te vergewissen dat de ontvanger over de juiste vergunningen beschikt om de stof te mogen ontvangen. In de tweede plaats dient hij te bepalen welke verpakking gehanteerd moet worden[105]. Dit hangt onder meer af van de aard van de stof (welke radionucliden), de activiteit van de stof en de fysische aggregatietoestand waarin de stof zich bevindt (vast, vloeibaar, gasvormig). Hij dient daarbij te garanderen dat het stralingsniveau niet boven de grenswaarden uitkomt. In de derde plaats dient hij ervoor te zorgen dat de juiste gevaarsetiketten op de verpakking worden aangebracht. Bij deze etikettering gelden verschillende categorieën, afhankelijk van het stralingsniveau. Ook is het zijn verantwoordelijkheid om voor een vervoersdocument (vrachtbrief) te zorgen, waarin alle belangrijke gegevens omtrent het vervoer vermeld staan.

Een belangrijk cluster aan verplichtingen heeft betrekking op een juiste preparatie van de vervoerder. De afzender dient deze in de eerste plaats te informeren over de aard van de stoffen, over de noodzakelijke inrichting en uitrusting van het voertuig en over de maatregelen die genomen moeten worden in het kader van het laden, het vervoer, de opslag en het lossen. De afzender is ervoor verantwoordelijk dat de colli op de juiste manier gefixeerd worden in de laadruimte.

De afzender moet er verder voor zorgen dat de vervoerder goed is geïnformeerd over de noodzakelijke maatregelen en voorzieningen in verband met de stralingsbescherming van de chauffeur. Hieromtrent dient hij de vervoerder schriftelijke instructies te geven. Hij dient er tenslotte voor te zorgen dat men goed is voorbereid op incidenten. Hiertoe dient hij onder meer een zogenaamde ‘gevarenkaart’ op te stellen.

---

[104] Zie ook hoofdstuk 2.

[105] Er zijn verschillende verpakkingen mogelijk. De hoofdcategorieën zijn het *vrijgesteld collo* dat aan de algemene bepalingen voor alle verpakkingen en colli voldoet, het *industrieel collo* (type 1, 2 of 3), de *speciale verpakking* (type A, B of C) en de *container/tank*.

In de meeste gevallen moet tenslotte een transportmelding worden gedaan bij het Team stralingsbescherming van het Agentschap NL[106]. Een dergelijke transportmelding kan betrekking hebben op verschillende transporten (zendingen) tegelijk en moet tenminste drie weken voor het feitelijke transport worden gedaan bij het Team stralingsbescherming. Eventuele wijzigingen op de initiële melding moeten uiterlijk drie dagen voor het transport worden gemeld. De ondernemer moet een register bijhouden van alle daadwerkelijk uitgevoerde transporten. Bedrijven waarvoor geldt dat het door de aard van hun werk moeilijk is om de termijn van drie weken in acht te nemen, mogen volstaan met een zgn. 'globale melding' (mits zij daarvoor toestemming krijgen van het Agentschap NL)[107]. Bij een globale melding hoeft niet ieder transport afzonderlijk te worden gemeld maar kan worden volstaan met een jaarmelding[108].

Verplichtingen van de vervoerder

De vervoerder is verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen in het belang van de veiligheid tijdens het vervoer. Hij is ook verantwoordelijk voor het nemen van stralingsbeschermingsmaatregelen ter bescherming van diegenen die het transport feitelijk uitvoeren (de chauffeur en eventuele begeleider). Hij hoeft zelf niet over stralingsbeschermingsdeskundigheid te beschikken; hij moet door de afzender geïnstrueerd worden.

In dit kader dient hij er onder meer voor te zorgen dat het voertuig op de juiste manier is ingericht en uitgerust. Ook op het voertuig dienen gevaarsborden te worden aangebracht. Hij moet er verder voor zorgen dat de chauffeurs die het transport uitvoeren vooraf goed zijn geïnstrueerd, dat voldaan is aan de voorschriften en beperkingen ten aanzien van de lading en dat de vervoersdocumenten en voorgeschreven schriftelijke instructies tijdens het vervoer in de cabine aanwezig zijn. Hij dient zo nodig bevoegde deskundigen in te schakelen voor het uitvoeren van controlemetingen en maatregelen te treffen die zorgen voor een goede stralingsbescherming van het personeel. Dit personeel – de chauffeur voorop – dient er vervolgens voor te zorgen dat (in principe) zonder onderbrekingen de kortste weg wordt gereden. Er mogen op de begeleider na geen passagiers worden meegenomen.

---

[106] In enkele gevallen (bij het in- en uitvoeren van geneesmiddelen of gebruiksartikelen waaraan radioactieve stoffen zijn toegevoegd en vervoer op grond van een speciale regeling) is een vergunning nodig. Het is aan de verzender om de vervoerder hiervan op de hoogte te stellen, opdat deze de voor het vervoer vereiste maatregelen kan treffen. Zie ook bijlage 5 bij dit rapport.

[107] Die kijkt daarbij bijvoorbeeld naar het aantal vervoersbewegingen of de logistieke moeilijkheden die een bedrijf krijgt als ze aan de reguliere meldingsplicht zou moeten voldoen.

[108] Bron: Agentschap NL, *Vervoersvergunningen en meldingen bij invoeren, uitvoeren en doorvoeren,* brochure, datum onbekend.

Bij een aantal specifieke vormen van transport dient de chauffeur over een vakbekwaamheidscertificaat (ADR-certificaat en aantekening Klasse 7) te beschikken dat na een speciale opleiding wordt afgegeven.

Binnen de vervoersonderneming dient tenslotte een door de bedrijfsleider aangewezen veiligheidsadviseur aanwezig te zijn. Ook deze dient over een geldig vakbekwaamheidscertificaat te beschikken.

Verplichtingen van de ontvanger

Op de ontvanger rust de verplichting om te zorgen voor een goede ontvangst van de radioactieve stoffen. Dit betekent concreet dat de ontvangen goederen direct aan de verantwoordelijke deskundige of betrokken afdeling moeten worden overgedragen. Indien dat niet direct gebeurt, moeten de ontvangen goederen zo snel mogelijk worden opgeborgen in een daarvoor geschikte ruimte of bergplaats.

Een tweede belangrijke verplichting is dat de ontvanger de verpakking controleert op eventuele besmetting, zowel aan de binnen- als aan de buitenkant. Wanneer inderdaad sprake is van een besmetting, dient de ontvanger de afzender en de vervoerder daarvan op de hoogte te stellen zodat deze kunnen nagaan waar en waardoor de besmetting is veroorzaakt.

Tenslotte dient de ontvanger de gevaarsetiketten van de verpakking te verwijderen of aantoonbaar buiten werking te stellen.

7.2 Partijen en verplichtingen in de praktijk

7.2.1 Normadressaten: om wie gaat het in de praktijk?

De hierboven beschreven vervoersverplichtingen raken in de eerste plaats alle gebruikers die hun bronnen willen verplaatsen. Het aantal normadressaten is daarmee ook hier omvangrijk en divers[109]. Gedacht kan bijvoorbeeld worden aan verzamel- en complexvergunninghouders die verschillende locaties hebben waartussen zij hun bronnen moeten vervoeren. Gedacht kan ook worden aan ondernemers met mobiele toepassingen, zoals in de NDO-branche of in de wegenbouw.

Drie categorieën bedrijven verdienen bijzondere vermelding. In de eerste plaats de leveranciers en producenten van bronnen, die hun handelswaar moeten vervoeren naar intermediairs of eindgebruikers. Hun aantal is in hoofdstuk 4 geschat op enkele tientallen.

In de tweede plaats de grote industriële ondernemingen, die niet alleen hun producten maar ook grote hoeveelheden afval- en reststoffen vervoeren. Hun aantal is beperkt maar het volume dat zij transporteren zeer groot.

[109] Zie paragraaf 5.2.1 voor een uitgebreide beschrijving.

Ten slotte alle bedrijven in de transportsector die een rol spelen bij het vervoeren van radioactieve stoffen. Daarbij gaat het niet alleen om transportondernemingen (luchtvaartmaatschappijen, wegtransporteurs, rederijen, cargadoors, bunkerbedrijven en rail operators) maar ook om verladers, overslagbedrijven (stuwadoors, terminals en grondafhandelaren) en bedrijven die transporten voorbereiden[110]. Onbekend is welk deel van de totale transportsector actief is in het transporteren van radioactieve stoffen.

7.2.2 Kennis en acceptatie van de verplichtingen

De geïnterviewde toezichthouders geven aan geen gestructureerd beeld te hebben van de mate waarin de verschillende groepen normadressaten de vervoersverplichtingen kennen. Uit de gesprekken komt wel duidelijk naar voren dat het vervoeren van radioactieve stoffen een tamelijk specialistische activiteit is. De regelgeving op dit terrein is omvangrijk en complex en verschilt op belangrijke onderdelen van die voor de 'stationaire' situatie[111]. Tegen die achtergrond mag niet voetstoots worden aangenomen dat bedrijven die goed op de hoogte zijn van de regelgeving voor gebruikers, ook goed op de hoogte zijn van de transportregelgeving.

Het algemene beeld is echter dat ook hier geldt dat grotere ondernemingen en ondernemingen die veel met transporten te maken hebben, hun verplichtingen wel kennen. Het draagvlak voor de verplichtingen is goed, met uitzondering van dat voor de meldingsplicht.

De transportsector kenmerkt zich net als de stralingssector door een sterke veiligheidscultuur. Ervaringen in het bredere domein van gevaarlijke stoffen laten wel zien dat er een spanning kan bestaan tussen de aandacht voor veiligheid enerzijds en de kosten die dat met zich mee brengt anderzijds[112].

7.2.3 Uitvoering van de verplichtingen

Naleving

De vervoersregelgeving wordt volgens de betrokken gebruikers zelf goed nageleefd. De geïnterviewde toezichthouders komen in de praktijk echter toch vaak grote en kleine tekortkomingen tegen. Van belang hierbij is dat het vervoeren van radioactieve stoffen ketenproblematiek met zich meebrengt: tekortkomingen in een vroege schakel van de transportketen werken door in latere schakels.

---

[110] Inspectie Verkeer en Waterstaat, *Toezichtarrangement Gevaarlijke Stoffen*, augustus 2009.

[111] Zie ook de onderstaande passage 'Verschillen tussen BS en BVSER'.

[112] Inspectie Verkeer en Waterstaat, *Toezichtarrangement Gevaarlijke Stoffen*, augustus 2009.

Zo kunnen (kleine) fouten in bijvoorbeeld etikettering die bij de oorsprong van het vervoer bij producent en afzender gemaakt worden, later bij onder andere de stuwadoor, vervoerder of uiteindelijke ontvanger aanzienlijke risico's vormen[113]. Denk daar bijvoorbeeld aan het – van het oogpunt van stralingsbescherming – onzorgvuldig behandelen of openen van de lading.

Transportmeldingen

Vrijwel alle geïnterviewde bedrijven zijn ongelukkig met de verplichte transportmelding. Men ervaart de melding als belastend en ziet niet wat de meerwaarde ervan is. Veel geïnterviewden storen zich eraan dat bij de transportmeldingen totaal niet gekeken wordt naar het risico dat gelopen wordt. Zelfs transporten van vrijgestelde colli moeten worden gemeld. Wederom heeft het Agentschap NL veel tijd nodig om een ontvangstbevestiging te sturen. Afgezien daarvan is het gebruikers onbekend wat de overheid precies met de meldingen doet.

Complexvergunninghouders vragen zich af waarom de meldingsplicht voor vervoer niet binnen de vergunning is getrokken. De overheid voert de lijn van vertrouwen die zij aanhoudt met de complexvergunning niet consequent door.

Bedrijven die mogen volstaan met een zogenaamde 'globale melding' zijn minder ontevreden, maar vragen zich tegelijkertijd af waartoe de melding dan nog dient: omdat de melding die vooraf gedaan wordt geen informatie bevat over waar en wanneer precies vervoerd wordt, leent zij zich niet voor gebruik door de toezichthouders of voor ex ante analyses van bijvoorbeeld de transportroutes. Eén van de geïnterviewden sprak in dit kader van een 'carte blanche'.

Sommige geïnterviewden klagen over de registratie die zij van hun feitelijke vervoersbewegingen moeten bijhouden. Men steekt daar veel tijd en moeite in, omdat zij op elk moment aan de autoriteiten ter inzage gegeven moet kunnen worden. Een frustratie is dan dit in de praktijk nooit gebeurt. Men doet er helemaal niets mee.

Verschillen tussen BS en BVSER

Veel geïnterviewden wijzen op de grote verschillen in regelgeving tussen de stationaire situatie (opslag en gebruik van bronnen) en dynamische situatie (vervoer van bronnen). Men snapt dat de wetgever ervoor gekozen heeft om voor het transport aansluiting te zoeken bij de internationale vervoersregelgeving, maar constateert dat het stelsel hierdoor wel veel complexer is geworden.

Met name het verschil in grenswaarden tussen beide regimes wordt vaak genoemd als probleem. Voor vervoer worden de grenswaarden uit het ADR aangehouden. Deze zijn voor veel nucliden een factor 100 hoger dan de grenswaarden die het BS aanhoudt voor opslag en gebruik. Dat geeft in de praktijk allerlei logistieke moeilijkheden, bijvoorbeeld containers die voor vervoer "ontstickerd" moeten worden.

---

[113] Idem.

Verschillen tussen Nederlandse en buitenlandse regelgeving

Bedrijven die (producten met) radioactieve stoffen importeren en exporteren, lopen er tegenaan dat de Nederlandse stralingswetgeving verschilt van die in de ons omringende landen. De grenswaarden uit het BS wijken bijvoorbeeld behoorlijk af van die in Duitsland: stoffen die in Nederland niet eens meldingsplichtig zijn, zijn in Duitsland soms zelfs vergunningsplichtig. De reden voor deze verschillen is dat de Europese regelgeving lidstaten veel ruimte laat voor een nationale kop. Hiervan is internationaal gezien royaal gebruik gemaakt.

Voor een aantal geïnterviewde bedrijven brengen de verschillen in nationale regelgeving grote administratieve lasten met zich mee. Men moet in elk land opnieuw naar de overheid toe om op steeds weer een andere manier goedkeuring te vragen. Volgens verschillende geïnterviewden staan de moeite en kosten die hiermee gepaard gaan, in geen relatie tot de omvang van de risico's van het transport. Het blootstellingsrisico is volgens hen zeer beperkt.

Stralingsbeschermingsprogramma voor vervoerders

Geïnterviewde partijen denken bij het stralingsbeschermingsprogramma voor vervoerders vooral aan het systeem van administratie, monitoring en kwaliteitsbeheer rond transporten. Bij gespecialiseerde bedrijven is dat vaak een integraal onderdeel van het bedrijfsbrede stralingsprogramma. Uit de gesprekken komen ten aanzien van het stralingsbeschermingsprogramma geen specifieke problemen naar voren.

8. Toezicht en handhaving

8.1 Inleiding

Bij het toezicht op de naleving van het stralingsbeschermingsbeleid zijn vijf rijksinspecties betrokken, elk vanuit hun eigen beleidsveld en invalshoek[114].

- De *Kernfysische Dienst (KFD*) van de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT), vanuit het oogpunt van de bescherming van *mens en milieu* tegen de nadelige effecten van ioniserende straling. De *ILT* ziet verder ook toe op het transport van radioactieve stoffen.
- De *Inspectie SZW*, vanuit het oogpunt van de bescherming van *werknemers* tegen de nadelige effecten van ioniserende straling.
- De *Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ*), vanuit het oogpunt van de bescherming van *patiënten* tegen de nadelige effecten van ioniserende straling bij medische stralingstoepassingen.
- Het *Staatstoezicht op de Mijnen (SodM*) vanuit het oogpunt van de bescherming van werknemers en milieu tegen de nadelige effecten van ioniserende straling op mijn- en boorwerken in de zin van de Mijnbouwwet.
- De *Douane* vanuit het oogpunt van in-, uit- en doorvoer van zendingen van of met radioactieve (afval)stoffen, splijtstoffen en ertsen.

Redenerend vanuit het perspectief van het Ministerie van EL&I (beleidsverantwoordelijk voor de bescherming van mens en milieu tegen de nadelige effecten van blootstelling aan ioniserende straling) is de KFD de aangewezen toezichthouder. In dit hoofdstuk staat de KFD dan ook centraal. Een scherp onderscheid met de verantwoordelijkheden van de andere toezichthouders is niet altijd te trekken. Om die reden werken de rijksinspecties samen. Hierop gaan we in paragraaf 8.5 nader in. Verder leggen we in de tekst daar waar relevant een verbinding met de andere toezichthouders.

8.2 Toezicht- en handhavingsbeleid van de KFD

De KFD is onderdeel van de ILT. Het toezicht- en handhavingsbeleid van de ILT is beschreven in een meerjarenplan. In toezichtprogramma's in het beleid verder uitgewerkt naar sectoren en/of doelgroepen.

[114] De nVWA heeft formeel ook een toezichtstaak. Gezien het beperkte karakter hiervan laten we deze inspectie buiten beschouwing.

Meerjarenplan

Het toezicht- en handhavingsbeleid van de KFD is vastgelegd in het *Meerjarenplan 2012 - 2016*[115]. In dit plan zijn de taak en de missie van de ILT beschreven en is de koers voor de komende jaren vastgelegd. Zo stelt de ILT onder meer dat direct handhavend opgetreden zal worden in branches die radioactieve stoffen en ioniserende straling toe passen, dat de samenwerking tussen de toezichthouders geïntensiveerd moet worden en dat de toezichtprogramma's een goede onderbouwing behoeven. Het toezicht op de KEW en de onderliggende regelgeving is onderwerp van hoofdstuk vier van het Meerjarenprogramma, te weten: *risicovolle bedrijven.* Daaronder vallen de nucleaire installaties en "alle andere branches waarin radioactieve stoffen en ioniserende straling wordt toegepast"[116]. Voor wat betreft stralingsbescherming gaat het volgens het Meerjarenprogramma naar schatting om 750 bedrijven (onderverdeeld naar ziekenhuizen, industrie en onderzoeksinstellingen).

Onder de kop *Nucleair en straling* zijn onder andere de veiligheidsnormen en nalevingsniveaus beschreven en de aantallen inspecties en incidentafhandelingen geraamd. De volgende tabel geeft (voor wat betreft stralingsbescherming) een samenvattend overzicht.

Toezicht stralingsbescherming	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Proactieve controles bij ziekenhuizen, schrootbedrijven, mobiele installaties en overige bedrijfstakken	40	40	40	40	40
Afhandeling meldingen van onverwachte radioactieve materialen en bronnen	700	700	700	700	700
Afhandeling aanmelding transporten nucleair materiaal	1800	1800	1800	1800	1800

Toezichtprogramma

Het Meerjarenplan is verder uitgewerkt in het *Toezichtprogramma Straling.* In dat programma is een onderscheid aangebracht tussen proactief toezicht (vooraf geprogrammeerde object- en transportcontroles) en reactief toezicht (onderzoeken van meldingen en signalen). In het kader van het proactieve toezicht richt de KFP zich op bedrijven die met HASS-bronnen werken (NDO- en baggerbedrijven), schrootbedrijven en nucleaire transporten.

[115] Inspectie Leefomgeving en Transport, *Meerjarenplan 2012 – 2016*, april 2012.

[116] Idem.

Interventiestrategie

De interventiestrategie is vastgelegd in het VROM Inspectieprogramma. De KFD heeft de mogelijkheid om zowel bestuursrechtelijk als strafrechtelijk op te treden. Het programma is afgestemd met het functioneel parket.

8.3 Toezicht en handhaving in de praktijk

De werkzaamheden van de KFD vallen uiteen in proactieve (op eigen initiatief, bijvoorbeeld naar aanleiding van een risicoanalyse) en reactieve inspecties. Dat laatste heeft betrekking op de opvolging van meldingen en signalen.

Het toezichtprogramma gaat uit van een basisformatie van vijf fte. Door verloop zijn er nog drie toezichthouders beschikbaar voor het toezicht op en de handhaving van het stralingsbeschermingsbeleid. De bedoeling is dat er nog een extra toezichthouder geworven wordt. Vooralsnog is de capaciteit echter ontoereikend om het toezichtprogramma uit te kunnen voeren.

Een van de doelen van de KFD was het toezicht voor 50% te baseren op signalen en voor de overige 50% proactief vorm te geven. Mede door de hierboven geschetste personele krapte is men hier niet in geslaagd. In de praktijk vindt het toezicht nagenoeg volledig reactief plaats. Dit houdt in dat de KFD vooral reageert op signalen van bijvoorbeeld schrootbedrijven, ziekenhuizen en onderhoudsbedrijven. Verder gaat het om verzoeken om ondersteuning van andere toezichthouders.

Het reactieve werkt ook door in de toepassing van de interventiestrategie. Om praktische overwegingen past de KFD deze minder strikt toe. Af en toe wordt gekozen voor de inzet van minder zware en minder arbeidsintensieve interventiemethoden.

Straling (Jaarverslag 2011, Inspectie Verkeer en Waterstaat en VROM Inspectie)

In 2011 heeft de KFD 613 meldingen van onbeheerd aangetroffen bronnen van ioniserende (radioactieve)straling, meldingen van incidenten door vergunninghouders en verzoeken tot ondersteuning van derden in behandeling genomen. Het betrof 413 aangiften door schrootbedrijven, 93 verzoeken om ondersteuning door de Douane en 107 overige aangiften, meldingen etc. Het aantal aangiften van schrootbedrijven in 2011 was aanzienlijk minder dan in voorgaande jaren. Dit komt omdat één van de twee grote schrootbedrijven (KMR Stainless B.V. te Dordrecht) sinds eind juni 2011 een nieuwe vergunning heeft, waardoor het bedrijf schroot met een verhoogd stralingsniveau zonder afzonderlijke melding aan de overheid mag verwerken. Verder heeft de KFD in 2011 104 signalen afgehandeld uit eerdere jaren (langlopende signalen). Naast het reageren op signalen heeft de KFD 72 proactieve inspecties afgehandeld in 2011. Samen met de Arbeidsinspectie heeft de KFD negen inspecties uitgevoerd bij de academische ziekenhuizen. Daarbij zijn diverse overtredingen vastgesteld. Bij vergunninghouders zijn zestien inspecties op naleving van de kernenergiewet uitgevoerd op basis van informatie in hun jaarverslagen.

Hierbij zijn meerdere overtredingen vastgesteld. Daarnaast zijn inspecties uitgevoerd binnen branches, waaronder schrootbedrijven. In september 2011 vond bij COVRA (Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval) een inspectie plaats van een transport. Aanleiding was dat de verpakkingen in de foute richting op de trein waren geladen waardoor de lading niet op de gebruikelijke wijze kon worden gelost. De oorzaak was een menselijke fout in Frankrijk. De kans op herhaling wordt als klein beoordeeld.

Doordat de KFD – vanuit een tekort aan capaciteit – vooral acteert op basis van signalen en meldingen raakt men het zicht op de doelgroepen en hun nalevingsniveaus kwijt. De toezichthouders krijgen weliswaar signalen maar de capaciteit om projecten op te zetten om deze grondig te analyseren ontbreekt.

8.4 Toezicht vanuit de andere inspecties

Zoals beschreven in paragraaf 8.1 houden naast de KFD ook andere inspecties toezicht op de uitvoering van de wetgeving op het gebied van stralingsbescherming. Hieronder passeren ze kort de revue.

Inspectie SZW

Bij de Inspectie SZW zijn drie inspecteurs/specialisten belast met toezicht en handhaving van het Besluit stralingsbescherming[117]. Zij bezoeken jaarlijks circa 200 bedrijven en onderzoeken ongeveer 30 signalen. Daarnaast participeren ze in beleidsprojecten (voorbeeld is het verhogen van de deskundigheid door bijvoorbeeld te participeren in de opleidingen). Dit aantal inspecteurs is relatief klein. In het verleden is geprobeerd om andere inspecteurs eenvoudige zaken vast te laten stellen maar dat bleek toch erg lastig. De vuistregel is dat een inspecteur meer moet weten dan het gemiddelde bedrijf/instelling. Wanneer dat niet het geval is, ontstaan ongemakkelijke situaties.

Een aantal jaar geleden heeft de inspectie – in het kader van Programmatisch Handhaven – een serie kernbepalingen benoemd. Toen is gekozen voor de vergunning- en meldingsplicht. De gedachte was dat die twee bepalingen een voorspeller zouden vormen voor het naleefgedrag. Dat is volgens de inspectie niet uitgekomen. Het al dan niet hebben van een risicoanalyse en de mate van deskundigheid blijken belangrijker te zijn. Overigens geldt wel dat de inspectie nagenoeg geen zicht heeft op de situatie bij bedrijven en instellingen die geen vergunning hebben aangevraagd of een melding hebben gedaan. Deze groep onttrekt zich aan het toezicht.

Een aantal branches waarop de Inspectie toezicht houdt, zijn vrij overzichtelijk (bijvoorbeeld NDO, ziekenhuizen, dierenartsen en wegenbouwers). Daar waar het gaat om industriële toepassingen (bijvoorbeeld diktemetingen) is de situatie een stuk minder transparant.

---

[117] Een vierde specialist is in opleiding. Dit om de natuurlijke uitstroom van de huidige inspecteurs op te kunnen vangen.

Bij het formuleren van projecten wordt geredeneerd vanuit risico's. Het gaat dan om de grootte van de bronnen, de mate van deskundigheid in een branche en de cultuur. De cultuur verschilt sterk per toepassing. De NDO-branche is minder zorgvuldig dan bijvoorbeeld de ziekenhuizen.

De Inspectie SZW concentreert zich op de werknemers. In grote lijnen komt het er op neer dat de Inspectie het stralingsdossier beoordeelt (volledigheid, actualiteit en dergelijke) en de feitelijke situatie in ogenschouw neemt (afscherming, beschermingsmiddelen enz.). De inspecteurs beschikken wel over een dosismeter maar voeren geen ingewikkelde metingen uit.

Het nalevingsniveau wisselt sterk. Bij de complexvergunninghouders is de situatie veelal beter dan bij andere bedrijven. Gemiddeld genomen wordt bij 50 à 60% van de gecontroleerde bedrijven minimaal één overtreding geconstateerd. Overtredingen zijn veelal van organisatorische aard en worden over het algemeen veroorzaakt door onwetendheid. Bij bedrijven waar het gebruik van stralingsbronnen geen onderdeel van de core business is (bijvoorbeeld waar kleinere stralingsbronnen gebruikt worden voor metingen) zakt de aandacht voor de kwaliteitsbeheersing van het proces rondom de stralingsbescherming vaak weg. Gebleken is dat in die situaties de stralingsdeskundige vaak onvoldoende op de hoogte is van de (vergunning)voorschriften en bovendien zijn taken in onvoldoende mate kent.

De Inspectie SZW heeft geen situaties aangetroffen die tot direct gevaar voor werknemers leidden. Voor ernstige overtredingen wordt direct een proces verbaal opgemaakt, lichtere overtredingen worden afgehandeld met waarschuwing of een appel aan de organisatie (stimulering).

IGZ

De invalshoek van de IGZ is het bewaken van de patiëntveiligheid. In lijn met de andere inspecties, vult de IGZ het toezicht risico-gestuurd in. Dit houdt in dat de inspectie zich vooral richt op die onderdelen / doelgroepen van de zorgsector waar de risico's voor de kwaliteit van de zorg en patiëntveiligheid het grootste zijn en waar de IGZ een effectieve bijdrage kan leveren aan de vermindering daarvan.

Vanuit dat perspectief ligt de focus van de inspectie op de deskundigheid en vakbekwaamheid van de zorgverleners in brede zin. Daarbij gaat het niet alleen om bestuurders, professionals en toezichthouders in bijvoorbeeld ziekenhuizen maar ook om individuele beroepsbeoefenaren. De IGZ richt zich daarbij primair op het systeem en – projectgewijs – op specifieke risicovolle processen, kwetsbare doelgroepen of specifieke groepen professionals.

In het algemeen geldt dat gezien het geringe risico voor patiëntveiligheid toezicht op de stralingsbescherming geen prioriteit heeft. Dat betekent overigens niet dat er niet op gelet wordt. De inspecteurs kunnen het thema zo nodig meenemen en – bij specifieke vragen – eventueel een beroep doen op de specialist in de backoffice.

Ook zijn er af en toe projecten waarin het thema wel een belangrijke rol speelt. Een voorbeeld is kinderradiologie, een recent project.

De IGZ heeft beoordeeld of op een veilige manier straling wordt toegepast. Daarvoor is gekeken naar de indicatiestelling (in feite de rechtvaardiging) en naar optimalisatie (kwaliteitsborging apparatuur).

Om deze zaken te beoordelen beziet men het systeem. Dan gaat het bijvoorbeeld om de aanwezigheid van gediplomeerde stralingsdeskundigen, onderhoud van apparatuur en dergelijke. Of bijvoorbeeld loodschorten ook daadwerkelijk gedragen worden, is geen onderwerp van onderzoek. De IGZ blijft met andere woorden op afstand en is van mening dat een instelling zelf orde op zaken moet stellen door bijvoorbeeld het kwaliteitssysteem aan te passen.

Een ander voorbeeld is het toezicht op de doelgroep *tandartsen*. Omdat zij commercieel en individueel opereren zijn de risico's voor de kwaliteit van de zorg en patiëntveiligheid daar groter. Bovendien is – zo blijkt in de praktijk – een slechte naleving van het Besluit stralingsbescherming een voorspeller voor een slechte infectiepreventie. Om deze reden wordt de doelgroep tandartsen goed gevolgd en besteedt de IGZ extra aandacht aan de deskundigheid en de apparatuur. Meldingen van concurrenten, Agentschap NL en patiënten vormen daarbij de basis voor de prioritering.

ILT - Transport

Het toezicht op het transport van radioactieve stoffen is belegd bij de afdeling *Risicovolle Stoffen en Producten* van de ILT. Deze afdeling controleert of het transport voldoet aan de eisen die het vervoersbesluit stelt (ADR, zie paragraaf 2.2.4). Dat is wat anders dan de vergunning waarop de KFD toeziet. In de praktijk is dat nog wel eens lastig. De ene toezichthouder ziet toe op het vervoer en de andere op stralingsbescherming. Voor allebei gelden andere wettelijke kaders, hetgeen tot andere afwegingen kan leiden. Daar waar de stralingsdeskundige weinig risico's ziet, kan vanuit de transportveiligheid wel degelijk sprake zijn van een ongewenste situatie. Lastig daarbij is dat het *Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen* opgesteld is vanuit het perspectief van stralingsbescherming en niet zozeer vanuit transportveiligheid. Daarbij komt dat de vervoerswetgeving strafrechtelijke genormeerd is en de stralingsbescherming primair bestuursrechtelijk. In de regel levert dit overigens geen grote problemen op maar het blijven twee werelden die met elkaar verbonden moeten worden.

De ILT beschikt over circa tien inspecteurs met kennis van stralingsbescherming (niveau vier en vijf). Zij worden ingezet om jaarlijks één à twee procent van de gemelde transporten te controleren. Verder worden zij ingeschakeld om radioactieve zendingen te controleren die vanuit het reguliere toezicht worden geïnspecteerd.

Bij controles van grote transporten (bijvoorbeeld van de COVRA) participeren de inspecteurs in een multidisciplinair team. Dan sluit bijvoorbeeld ook een spoortechnicus aan.

SodM

De afdeling Operaties van SodM houdt toezicht op onder meer arbeids- en stralingshygiëne in de olie- en gasindustrie. MR NABIS is voor deze branche de belangrijkste regeling. De industrie heeft vooral te maken met afzettingen van radioactief materiaal in leidingen en dergelijke. Met hoogactieve bronnen wordt veel minder gewerkt.

Het werkveld van SodM is overzichtelijk. Redenerend vanuit stralingsbescherming gaat het om negen mijnondernemingen en enkele specialistische contractors die geofysisch onderzoek on- en offshore uitvoeren, die melden dan wel een vergunning hebben. Het aantal locaties/installaties is groter, 600 op het land en 150 off shore.

De mijnbouwbedrijven zijn groot, professioneel en normgetrouw. De bedrijven zijn zich zeer bewust van hun kwetsbare imago en zien daarom het belang in van goede naleving. Dat betekent niet dat er nooit gecorrigeerd hoeft te worden. Soms zijn er incidenten die door een combinatie van factoren op kunnen treden. Voorbeelden zijn de pijpen waarin scale zich op kan hopen. Een bedrijf kan een leiding niet altijd op alle plaatsen even goed doormeten. Dan kan het gebeuren dat besmette delen van een leiding niet volgens de regels wordt afgevoerd. Dat gaat echter om uitzonderingen. Het SodM stelt minder dan één maal per twee jaar een proces-verbaal op. Circa één maal per jaar wordt een waarschuwing gegeven. Dan gaat het in de regel om tekortkomingen in de administratie, de uitvoering of tekortkomingen ten aanzien van meldingen die op basis van de vergunning vereist zijn.

Voor SodM valt het toezicht op de stralingsbescherming daarom in ‘categorie D’ (dat wil zeggen een klein risico met adequate barrières) en heeft het de laagste toezichtintensiteit. De risico’s die volgen uit eventuele blootstelling zijn niet groot, bovendien hebben de bedrijven beheersingsmaatregelen getroffen om de kans op ongewenste blootstelling te minimaliseren.

Wanneer inspecteurs een zogenoemde Wabo-inspectie (on shore) of thermometer-inspectie (off shore) uitvoeren, wordt de stralingsbescherming op hoofdlijnen meegenomen. Zo wordt onder andere de administratie en de (eventuele) opslag bezien. Wanneer iets geconstateerd wordt, wordt één van de drie specialisten ingeschakeld. De inspecteurs nemen zowel de arbo- als de milieuwetgeving mee (integraal toezicht). Volgens het SodM heeft dat voordelen. Zo kan de inspecteur een betere weging van de risico’s maken en nemen de toezichtlasten af. Daarnaast beoordeelt het SodM de NORM-jaarverslagen van de mijnondernemingen.

De inspecties vinden projectgewijs plaats. Het SodM heeft geen aparte strategie voor de controles van meldingen. Dat betekent niet dat de meldingsinformatie niet gebruikt wordt. Het is een informatiebron voor het toezicht die bij een bezoek wordt meegenomen.

Op klachten en signalen reageert het SodM direct.

Douane

De douane houdt toezicht op de goederenstromen die Nederland binnenkomen en verlaten. Aan de goederenstromen zijn codes gekoppeld die corresponderen met de aard van de lading. In samenwerking van de ILT heeft de douane goederencodes geïnventariseerd die duiden op transporten die mogelijk vergunningsplichtig zijn op basis van de KEW. Wanneer een transport met een dergelijke code wordt gemeld, vraagt de douane eventueel de vergunning op. Wanneer de vergunning afwezig is, wordt het transport opgehouden en de KFD geïnformeerd waarna een fysieke inspectie volgt. Het besluit om een transport al dan niet vrij geven, is aan de KFD.

Schroottransporten passeren één van de detectiepoorten van de douane. Omdat de schrootbedrijven zelf ook meten, zijn de douanepoorten in feite een extra. Het komt zelden voor dat een schrootbedrijf een besmette lading heeft laten passeren. In die zin zijn de poorten een extra slot op de deur.

8.5 Samenwerking tussen de inspecties

Vanuit de politiek en de ambtelijke leiding wordt veel belang gehecht aan de goede samenwerking tussen de inspecties. De weerbarstige praktijk is echter anders. De capaciteit om te komen tot een goede samenwerking is eenvoudigweg ontoereikend.

Enkele jaren geleden organiseerde de toenmalige VROM-Inspectie periodiek een handhavingsoverleg met als doel om de toezichthoudende activiteiten op elkaar af te stemmen. Anders dan het vergunningenoverleg dat nog steeds plaats vindt, is het handhavingsoverleg een stille dood gestorven.

Op enkele onderdelen komt de samenwerking wel goed van de grond. Zo heeft het SodM werkafspraken gemaakt met de Inspectie SZW en de KFD. De Inspectie SZW heeft zich formeel volledig teruggetrokken uit het ‘KEW-toezicht’ op mijnbouwwerken (on- en off shore). Het SodM neemt de arbozaken integraal mee. Dat neemt niet weg dat er af en toe samen wordt opgetrokken. Bijvoorbeeld bij de opslag van materiaal in loodsen op het land. Daar is het SodM niet bevoegd tot optreden. Met de KFD is afgesproken dat SodM off shore zelfstandig opereert, op land trekken beide inspecties gezamenlijk op. Deze samenwerking betekent dat het SodM en de KFD elkaar informeren over hun bevindingen bij de inspecties van installaties op het land (kopie brieven). Het SodM waardeert de samenwerking en de deskundigheid van de KFD ondanks dat het aantal contactmomenten beperkt is. Ook constateert het SodM dat de omvang van het toezichthoudende apparaat relatief gezien klein is.

De Inspectie SZW stemt haar jaarprogramma af met de andere inspecties. Dan wordt onder meer bezien of samenwerking mogelijk en wenselijk is. Zo zijn bijvoorbeeld in 2007 bij nucleaire geneeskunde gezamenlijke inspecties afgelegd. Voor wat betreft de NDO-bedrijven wordt jaarlijks afgestemd welke inspectie welk bedrijf bezoekt. Verder gaat het eigenlijk niet. Hoewel de noodzaak tot samenwerking steeds wordt benadrukt, moeten ook de eigen prioriteiten worden uitgevoerd. Mede daardoor blijkt het lastig om – heel praktisch – de agenda’s op elkaar te stemmen.

Bovendien vereist samenwerking een cultuuromslag. Zo wijken de visie en werkwijze van de Inspectie SZW en de KFD sterk af. Zij hebben niet alleen een andere invalshoek maar hanteren ook een ander interventiebeleid.

Ook de IGZ werkt niet structureel samen met de andere inspecties. Wel stemt de IGZ – onder de vlag van de Inspectieraad – de activiteiten van de rijksinspecties binnen de ziekenhuissector op elkaar af. Deze activiteiten worden gebundeld in een jaarplan. Eén van de afspraken daarin is dat de inspecties informatie met elkaar uitwisselen over zaken die relevant zijn voor elkaars werkterrein. Dit neemt niet weg dat de IGZ weinig zicht heeft op de activiteiten van de andere toezichthouders. Ook hier geldt dat de uiteenlopende visies en werkwijzen een verdergaande vorm van samenwerking in de weg staan.

8.6 Rol Agentschap NL

De verantwoordelijkheid voor de vergunningverlening en de afwikkeling van de meldingen is belegd bij het Agentschap NL.

De vergunningen worden door het Agentschap NL verwerkt in TERRA. Ook de inspecties hebben toegang tot dat programma. Zowel de vergunningen als de meldingen worden doorgestuurd naar de inspecties en zouden daarmee de basis moeten leggen voor de prioritering en uitvoering van het toezicht.

In de praktijk pakt dat echter anders uit. Dat heeft twee oorzaken. In de eerste plaats worden het KvK-nummer (of de SBI-code) van de vergunninghouders en melders niet vastgelegd. In de tweede plaats staat het programma geen analyses toe op bijvoorbeeld bedrijfstak of toepassing. Het bestand heeft daarmee voor de inspecties geen meerwaarde.

Voor de inspecties die toezicht houden op relatief kleine en overzichtelijke doelgroepen (SodM, en IGZ) heeft dit weinig consequenties. De inspecteurs kennen hun bedrijven en weten ze te vinden. Voor met name de KFD en de Inspectie SZW geldt echter dat hun doelgroepen vaak omvangrijk, divers en intransparant zijn. De bedrijven uit een doelgroep kunnen bij wijze van spreken overal zitten. Tegelijkertijd hoeft het niet zo te zijn dat ieder bedrijf uit een bepaalde sector per definitie werkt met ioniserende straling. Een eenvoudig te analyseren inrichtingenbestand is dan een uitstekend hulpmiddel om prioriteiten te stellen en het toezicht efficiënt uit te voeren. Een voorbeeld uit de praktijk van de Inspectie SZW illustreert dit (zie kader)[118].

[118] Inspectie SZW, *Factsheet inspectieproject A922 maart 2009 – oktober 2009*.

Scholen zonder vergunning

In 2009 heeft de Inspectie SZW het project *Radioactieve bronnen in scholen voor HAVO en VWO* uitgevoerd. Behalve scholen met een vergunning zijn ook instellingen zonder vergunning benaderd. Omdat in Terra niet is opgenomen in welke branche een vergunninghouder actief is, heeft de Inspectie SZW handmatig op basis van de naam van de vergunninghouders getracht vast te stellen of dit mogelijk om een school ging of niet. Op deze wijze – en op basis van de uitkomsten uit een eerder project – is een overzicht van scholen met een vergunning opgesteld. Vervolgens zijn een aantal scholen (24) geselecteerd die geen vergunning hadden. Veertien van deze scholen werkten met radioactieve bronnen en bleken allemaal één of meerdere overtredingen te begaan. Tien van hen waren vergunningsplichtig.

8.7 Toezicht beoordeeld door de sector

Over het geheel genomen beoordelen de vergunninghouders de regelgeving als complex en niet altijd even passend, maar op zichzelf wel uitvoerbaar. Zonder uitzondering stellen ze dat nut en noodzaak van de regels in te zien en benadrukken ze het belang van een hoog nalevingsniveau. Daarbij wordt gewezen op de maatschappelijke gevoeligheid ten aanzien van ioniserende straling en de grote gevolgen die incidenten kunnen hebben voor het imago van het bedrijf of de instelling. Er is met andere woorden een groot belang om de wetten en regels na te leven.

Desalniettemin hechten de vergunninghouders veelal aan de controles door de inspecties. In hun ogen wordt hierdoor niet alleen een level playing field gecreëerd, ook leveren de controles hen nieuwe inzichten op ("gratis advies" zoals een gesprekspartner dat verwoordde[119]) en krijgen ze zekerheid dat de eigen naleving op orde is. Bovendien – zo benadrukt een aantal coördinatoren – kunnen de resultaten gebruikt worden om in de eigen organisatie aandacht voor de stralingsbescherming te eisen.

Dit komt overeen met de inzichten van de toezichthouders. Ook hun ervaring is dat de nalevingsbereidheid in beginsel hoog is. Zij zien de deskundigheid als cruciaal factor daarvoor. Wanneer deze op orde is, is de naleving doorgaans goed. Wanneer de deskundigheid niet goed geborgd is, komt de naleving onder druk te staan. Dat is ook niet verwonderlijk. De regelgeving is dusdanig complex dat de naleving niet automatisch geborgd is. Onbewuste en onbedoelde overtredingen zijn snel gemaakt.

Controlekans

De toezichtfrequenties wisselen sterk per bedrijf / instelling. Sommige bedrijven (waaronder bijvoorbeeld NRG en COVRA) worden meerdere malen per jaar gecontroleerd. Bij andere grote vergunninghouders is de frequentie lager.

---

[119] Overigens geven de inspecteurs geen adviezen. Wel wordt uitgelegd hoe de regels worden geïnterpreteerd en wat nodig is om 'compliant' te zijn, Oplossingen worden niet aangedragen.

De schattingen lopen uiteen van eens in de drie à vijf jaar tot eens per acht jaar. Daar komt bij dat de inspecties dan vaak thematisch (en dus beperkt) van karakter zijn. De kans dat een bedrijf dat over één of enkele toestellen gecontroleerd wordt, wordt door de gesprekspartners als nihil gezien.

Al met al schatten de vergunninghouders (met uitzondering van de vaak bezochte groep) de controlekans laag in. Zij stellen vast dat de capaciteit van de diverse inspecties gering is. Met name de beperkte omvang van de Inspectie SZW wordt als kritisch ervaren.

Detectiekans

De meningen of de inspecties bij een controle eventuele overtredingen ook daadwerkelijk kunnen vaststellen, lopen uiteen. Een aantal vergunninghouders stelt dat de inspectie niet alles kan controleren. De bronnen en/of toestellen zijn talrijk en divers en vaak verspreid over een groot aantal locaties. Het is ondoenlijk om die allemaal te inspecteren. Op zichzelf is dat ook geen probleem. Die taak is immers belegd bij de interne stralingsdeskundigen.

Andere organisaties hebben juist de indruk dat de detectiekans relatief groot is. Zij waarderen de deskundigheid van de toezichthouders en hebben de indruk dat die precies weten waar het risico op niet-naleving het grootste is. De vergunninghouders benadrukken verder dat ze er ook zelf bij gebaat zijn om openheid van zaken te geven. Zoals een gesprekspartner vertelde: “we melden liever actief dan dat de toezichthouder een omissie constateert”.

Beoordeling van de inspecties

Bij de vergunninghouders voor nucleaire installaties trekken de KFD en de Inspectie SZW samen op. Hoewel de bedrijven / instellingen dit op prijs stellen, lijkt dit echter niet de regel te zijn. In andere gevallen controleren de inspecties los van elkaar. Dat wordt overigens niet als problematisch ervaren. De vergunninghouders stellen vast dat de inspecties een duidelijk andere invalshoek hebben en geen dubbel werk doen.

De deskundigheid en het optreden van de diverse inspecties wordt hoog gewaardeerd. Met name de KFD heeft volgens een aantal gesprekspartners grote kennis van zaken. De KFD controleert alle voorschriften en brengt niet zelf een onderscheid aan in het belang van de afzonderlijke regels. Dat kan soms tot discussies leiden maar het maakt het toezicht wel erg helder.

9. Conclusies en aanbevelingen

9.1 Realiseren beleidsdoelstelling

Conclusie 1

De hoofddoelstelling van het stralingsbeschermingsbeleid – bescherming van mens en milieu tegen de nadelige effecten van blootstelling aan ioniserende straling – lijkt te worden gerealiseerd, al is een causaal verband tussen de ontwikkeling van de stralingsbelasting en het daarop gevoerde beleid lastig te leggen. De algemene inschatting van het veld is dat het beleid zeker bijdraagt aan het realiseren van de hoofddoelstelling.

Analyses door het RIVM laten zien dat de stralingsbelasting van de omgeving sinds 2000 maar zeer beperkt is toegenomen. Deze toename komt uitsluitend uit de medische hoek en is het gevolg van de toegenomen mogelijkheden om radiodiagnostisch onderzoek te verrichten. Andere vormen van stralingsbelasting zijn min of meer constant gebleven. Gesignaleerde afnames of toenames zijn bij deze categorieën het gevolg van een andere rekenwijze en duiden geen werkelijke verandering aan. Ook de partijen die in de praktijk een rol spelen in het stelsel – producenten, leveranciers, gebruikers, toezichthouders, overheden – zijn in grote meerderheid van mening dat het stralings-beschermingsbeleid helpt om de stralingsbelasting voor mens, milieu, werknemers en patiënten beperkt te houden. De algemene inschatting is dat de prikkel om analyses uit te voeren, maatregelen te treffen en scherp te blijven, zonder het stralingsbeschermingsbeleid kleiner zou zijn.

Aanbeveling

Een causaal verband tussen de ontwikkeling van de stralingsbelasting en het daarop gevoerde beleid is lastig te leggen. Het stralingsbeschermingsbeleid is daarin niet uniek; dit geldt voor nagenoeg alle beleidsterreinen. Wij adviseren daarom om geen energie te steken in het optimaliseren van de metingen; de huidige systematiek is naar ons idee toereikend om het beleid te volgen.

9.2 Werking van het stelsel als geheel

Conclusie 2

Het stelsel van partijen en verplichtingen zoals dat door de wetgever is ontworpen, is op papier sluitend.

Met de inwerkingtreding van de besluiten en regelingen die in hoofdstuk 2 zijn beschreven, is in de loop der tijd een systeem van stralingsbescherming ontstaan waarin verschillende partijen verschillende rollen spelen, met dito verplichtingen.

Wij constateren dat dit stelsel op papier sluitend is. De drie betrokken ministeries bepalen, ieder vanuit een specifieke verantwoordelijkheid, het beleid. Het Agentschap NL geeft op basis hiervan uitvoering aan een stelsel van vergunningen en meldingen. Dankzij dit stelsel kan de overheid goed zicht houden op de toepassingen die in de praktijk voorkomen. De drietrap van rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten maakt dat straling alleen gebruikt wordt indien echt noodzakelijk en ook dan op zo'n manier dat de stralingsbelasting zo beperkt mogelijk blijft. De verplichtingen rondom deskundigheid garanderen dat de basis bij gebruikers op orde is. Naarmate een gebruiker meer of complexere toepassingen wil inzetten, nemen ook de eisen aan de deskundigheid toe. De toezichthouders bewaken tenslotte dat iedereen zich aan de verplichtingen houdt. Hun ervaringen kunnen aanleiding zijn om beleid of uitvoering aan te passen.

Conclusie 3

Het stelsel van partijen en verplichtingen is in de praktijk erg complex. Voor ingevoerden is die complexiteit lastig maar overkomelijk; voor niet-ingevoerden maakt die complexiteit het stelsel ontoegankelijk. Dit maakt dat zowel de entree van niet-ingevoerden in het stelsel als hun naleving van de verplichtingen geen vanzelfsprekendheid is.

Bijna alle geïnterviewde partijen – tot en met de meest ingevoerde aan toe – zijn van mening dat het stelsel in de praktijk erg complex is. In de eerste plaats komt dit omdat het beleid verspreid is over veel verschillende stukken regelgeving. Als gevolg daarvan is een 'kerstboom' ontstaan, waarvan niet altijd meer duidelijk is hoe de verschillende onderdelen zich tot elkaar verhouden. In de tweede plaats komt dit omdat binnen de regelgeving veel uitzonderingen en verbijzonderingen zijn aangebracht. Zo kunnen toestellen meldingsplichtig zijn maar ook vergunningsplichtig en wordt voor het transport van bronnen teruggegrepen op de internationale vervoersregelgeving. In de derde plaats komt dit omdat de uitwerking die in de praktijk aan de regelgeving gegeven wordt, divers is. Zo ontkomt men er niet aan om sommige soorten meldingen niet alleen bij Agentschap NL te doen maar ook bij anderen. In de vergunning is bijvoorbeeld verwoord dat incidenten bij de inspecties moeten worden gemeld en terugmeldingen met betrekking tot transporten niet alleen bij het Agentschap maar ook bij KFD, ILT en douane moeten worden gedaan. Vanuit de historie is dit allemaal verklaarbaar, maar voor de buitenwereld wordt de per melding te volgen procedure hiermee wel lastig te doorgronden.

Uiteindelijk heeft iedereen last van die complexiteit. Voor partijen die goed zijn ingevoerd in de materie (bijvoorbeeld complex- en verzamelvergunninghouders) uit die last zich vooral in praktische maar overkomelijke problemen. Voor gebruikers die niet zo goed zijn ingevoerd in de materie, gaat de complexiteit vaak ten koste van de naleving. Voor sommige partijen vormt de complexiteit zelfs een barrière om überhaupt in het systeem te komen (bijvoorbeeld omdat men niet weet dat men een bepaalde toepassing moet melden).

Aanbeveling

Maak het stelsel eenvoudiger, zowel in ontwerp als in uitvoering:

a) Uniformeer waar mogelijk de inhoud van de verplichtingen. Kies daarbij voor een eenduidige en eenvoudige procesgang. Werk voor meldingen bijvoorbeeld zoveel mogelijk met één loket (bijvoorbeeld Agentschap NL) en één proces (bijvoorbeeld altijd via formulier of altijd via jaarverslag). Kies daarbij steeds voor de optie die voor de ondernemer het minst belastend is.

b) Voorkom dat ondernemers aan lichte toepassingen meer werk hebben dan aan zware toepassingen. Onderzoek voor ondernemers die zowel vergunningsplichtige als meldingsplichtige toepassingen hebben, in hoeverre de meldingsplicht(ige toepassingen) binnen de vergunning kan (kunnen) worden getrokken.

c) Ontwikkel een regelhulp zodat ondernemers eenvoudig inzicht kunnen krijgen in de regelgeving die specifiek voor hen geldt.

Conclusie 4

De overheidsketen is in de praktijk niet gesloten. Zowel tussen de verschillende beleidsdomeinen (omgeving, arbo en medisch) als binnen de EL&I kolom (beleid, uitvoering en toezicht) zou beter kunnen worden samengewerkt.

Omdat het stralingsbeschermingsbeleid verschillende domeinen beslaat, is de beleids-verantwoordelijkheid ook bij verschillende ministers belegd: beroepsmatige blootstelling valt onder de verantwoordelijkheid van de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW), medische stralingstoepassingen en –bescherming vallen onder de verantwoordelijkheid van de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de bescherming van de bevolking en omgeving vallen onder de verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). In de praktijk raken de diverse aspecten natuurlijk wel aan elkaar. Dit vraagt om coördinatie: op beleidsniveau, in de uitvoering en rondom het toezicht. Wij constateren dat tussen de beleidskolommen alleen de uitvoering – concreet: de afstemming rondom het opdrachtgeverschap richting het Agentschap NL voor de vergunningverlening – actief gecoördineerd wordt. Op beleidsniveau functioneren de betrokken beleidsdomeinen (omgeving, arbo en medisch) tamelijk autonoom van elkaar. Hetzelfde geldt voor het toezicht: ook de verschillende inspecties werken gescheiden van elkaar.

Behalve coördinatie *tussen* de beleidskolommen is ook coördinatie *binnen* de beleidskolommen nodig. Tussen beleid en uitvoering, tussen uitvoering en toezicht en tussen toezicht en beleid. Wij constateren dat dit binnen de EL&I kolom geoptimaliseerd kan worden.

In het verleden hadden de inspecteurs op operationeel niveau naar bevind van zaken direct contact met de beleidsdirectie en/of Agentschap NL. Kort geleden is ervoor de gekozen de contacten via de afdeling Handhavingsbeleid van de ILT te laten lopen.

De ILT rapporteert periodiek aan de beleidsdirectie en Agentschap NL over haar bevindingen/signalen (in geaggregeerde vorm). Deze werkwijze is nog niet voor iedereen staande praktijk. Dit heeft als consequentie dat de praktijkervaringen die de ILT-toezichthouders opdoen met het stelsel, in de vorm van eigen observaties en klachten van gebruikers, niet optimaal door het ministerie kunnen worden gebruikt om het beleid te (her)ijken en niet door het Agentschap NL kunnen worden benut om de wijze van uitvoering aan te passen. Nieuwe ontwikkelingen die om aanpassing van beleid of uitvoering vragen, kunnen op deze wijze bij ministerie en Agentschap NL buiten beeld blijven.

Omgekeerd geldt dat het Agentschap NL vanuit de vergunningverlening en meldingen over een schat aan informatie beschikt (over nieuwe toepassingen, verspreiding van toepassingen binnen branches, enzovoorts) die op dit moment onvoldoende door de toezichthouders kan worden gebruikt. Het ontsluiten van deze informatie heeft meerwaarde voor alle overheids- en marktpartijen.

Aanbeveling

Het stralingsbeschermingsbeleid is verdeeld over verschillende departementen. Dit vraagt om horizontale coördinatie. Binnen elk departement moet worden samengewerkt tussen beleid, uitvoering en handhaving. Dit vraagt om verticale coördinatie. Beide zijn in onze optiek onvoldoende ontwikkeld maar cruciaal om de beleidsketen te sluiten. De mogelijkheden hiertoe lopen uiteen van het oprichten van een stralingsautoriteit tot het inrichten van (structurele) overleggen. Wij adviseren hierover op korte termijn een fundamentele keuze te maken.

9.3 Werking van het stelsel per fase

Fase I: productie en levering

Conclusie 5

De verplichtingen voor producenten en leveranciers van bronnen en toestellen zijn over het geheel genomen logisch en uitvoerbaar. Producenten zijn door de bank genomen goed op de hoogte van hun verplichtingen en leven die ook goed na. Bij leveranciers zijn zowel het kennisniveau als de naleving wisselend (met name in de groep intermediairs). Een risico hiervan is dat bronnen en toestellen in het systeem komen die niet aan de Nederlandse regelgeving voldoen. Een mogelijk hiaat in het systeem is bovendien dat leveranciers van toestellen en meldingsplichtige radioactieve stoffen niet hoeven te letten op de deskundigheid van de afnemer. Omdat zij ook geen verplichting hebben om hun klanten over hun verplichtingen te informeren, is er een kans dat bepaalde groepen gebruikers niet of onwetend in het stelsel komen.

De producenten en leveranciers van bronnen en toestellen vormen met elkaar een qua omvang overzichtelijke groep.

De producenten zijn goed op de hoogte van hun verplichtingen en leven die goed na. In de praktijk lopen zij op onderdelen tegen uitvoerbaarheidsproblemen aan maar die staan hun naleving niet in de weg.

De leveranciers vormen qua kennisniveau en naleving een diversere groep. Met name in de groep intermediairs – bedrijven die zelf geen bronnen of toestellen hebben maar als tussenpersoon voor een buitenlandse firma fungeren – zijn er veel die het stralingsbeschermingsbeleid slecht kennen. Omdat ook hun buitenlandse partners de regelgeving niet kennen, is er een risico dat gebruikers toestellen en bronnen geleverd krijgen die niet aan de Nederlandse regelgeving (bijvoorbeeld ten aanzien van waarschuwingssignalering) voldoen.

Opvallend is dat leveranciers in principe aan iedereen mogen leveren, ook als de deskundigheid van de afnemer onder de maat is. In de praktijk is dit vooral een risico bij toestellen en meldingsplichtige radioactieve stoffen; bij vergunningsplichtige radioactieve stoffen is de check op deskundigheid impliciet aanwezig omdat de leverancier moet nagaan of de ontvangende partij een vergunning heeft voordat hij mag leveren. Leveranciers hebben niet de verplichting om hun klanten te informeren dat de bron of het toestel dat zij afnemen, vergunning- of meldingsplichtig is. Het wordt aan de leverancier zelf overgelaten of en op welke wijze hij zijn klanten voorlicht over hun verplichtingen. Onduidelijk is of leveranciers op dit punt hun verantwoordelijkheid nemen. Een risico hiervan is dat bepaalde groepen gebruikers onwetend van hun verplichtingen blijven en niet in het stelsel komen.

Aanbeveling

Producenten en leveranciers spelen een hele belangrijke rol in het stelsel. Om die reden is van groot belang dat zij goed op de hoogte zijn van de geldende regels, ook van die voor reguliere gebruikers. Wij constateren dat met name het kennisniveau onder sommige leveranciers, vooral intermediairs, te wensen overlaat en adviseren daarom ook voor deze groep een regelhulp te ontwikkelen (zie ook aanbeveling 2). Voorkom dat bepaalde groepen gebruikers niet of onwetend in het stelsel komen, door producenten en leverancier te verplichten om zich vóór levering te vergewissen van de deskundigheid van de afnemer.

Fase II; gebruik

Conclusie 6

De verplichtingen voor gebruikers van bronnen en toestellen zijn op zichzelf logisch en uitvoerbaar. In totaal vormen zij echter wel een complex en divers pakket, dat wisselend wordt nageleefd. Vooral voor de diverse meldingen geldt dat de inspanningen die de ondernemer moet plegen, niet altijd in relatie staan tot het risico dat met de verplichting wordt afgedekt. De meldingsplicht dient in zijn huidige uitwerking bovendien niet het doel dat ermee beoogd wordt.

De verschillende onderdelen van het beleid zijn op zichzelf bezien logisch en uitvoerbaar. Een betrouwbaar totaalbeeld van de naleving door gebruikers ontbreekt echter. Het algemene beeld is dat vooral kleinere bedrijven, waarvoor het toepassen van ioniserende straling geen core business is, hun verplichtingen slecht kennen en naleven. Bij grotere bedrijven is de naleving op orde.

Als verklaring voor tekortschietende naleving wordt vaak gewezen op het complexe en gedetailleerde karakter van de regelgeving (zie ook conclusie 3).

Weinig draagvlak bestaat er voor de diverse meldingen die gebruikers moeten doen. Met name complex- en verzamelvergunninghouders klagen erover dat zij aan relatief lichte meldingsplichtige toepassingen veel meer werk hebben dan aan hun zware vergunningsplichtige toepassingen. Ook HASS- en vervoersmeldingen leveren relatief veel werk op. Ondernemers met verschillende soorten toepassingen lopen daarbij al snel tegen een veelheid van meldingen op. Extra schrijnend is tegen deze achtergrond dat de overheid de meldingen eigenlijk nauwelijks gebruikt. Het Agentschap NL houdt weliswaar een registratie bij, maar deze wordt door de toezichthouders als ontoegankelijk en onpraktisch ervaren. Het doel dat met de meldingen wordt beoogd – input voor het toezicht – wordt daarmee in de praktijk niet gerealiseerd.

Aanbeveling

Omdat de overheid op dit moment weinig doet met de ontvangen meldingen, is de meldingsplicht loos en leidt zij tot ergernis en onnodige kosten. Indien juist vormgegeven, genereren meldingen echter zeer waardevolle informatie zowel voor beleid als voor toezichthouders. Zo kunnen transportmeldingen gebruikt worden om ex post routeanalyses uit te voeren en toestelmeldingen om verschuivingen en nieuwe ontwikkelingen in het gebruik te signaleren. Wij adviseren het Agentschap NL daarom om de meldingen zo te registreren dat de beleidsafdelingen en toezichthouders van de betrokken departementen de informatie eenvoudig kunnen ontsluiten.. En wij adviseren de beleidsafdelingen en toezichthouders om dan ook echt van die mogelijkheid gebruik te gaan maken.

<u>Fase III: afdanken</u>

Conclusie 7

De verplichtingen rondom het afdanken van bronnen en toestellen zijn over het geheel genomen logisch en uitvoerbaar. Zij worden in de praktijk echter wisselend nageleefd. Vooral voor toestellen geldt dat zij niet altijd op de juiste manier worden afgevoerd. De keten rondom schroot is gesloten.

Het algemene beeld is dat ook voor het afdanken van bronnen en toestellen geldt dat de mate van naleving tot op zekere hoogte samenhangt met de omvang van het bedrijf en de vraag of het werken met straling wel of niet tot de core business behoort. Uit het onderzoek komt maar voren dat met name toestellen niet altijd op de juiste manier worden afgevoerd.

Zo komt het nog wel eens voor dat zij bij het gewone huisvuil worden neergezet. Om hoeveel toestellen het hierbij gaat, is niet te zeggen, ook al omdat er een levendige handel in tweedehands toestellen is.

De keten rondom het detecteren van radioactief besmet schroot lijkt gesloten te zijn, voor zover alleen naar de schrootbranche zelf gekeken wordt. De stok achter de deur is hier dat klanten van schroothandelaars niet dulden dat zij radioactief besmet schroot aangeleverd krijgen. Een mogelijk hiaat is dat reguliere afvalbedrijven en kleine schrootbedrijven niet verplicht zijn om te screenen op radioactiviteit.

Aanbeveling

Ontwikkel een regelhulp waarmee met name ondernemers eenvoudiger inzicht kunnen krijgen in de regelgeving op het gebied van het afdanken van hun toestellen. Verwijs naar deze regelhulp in de ontvangstbevestiging die bij meldingen aan de melder wordt verzonden.

Vervoeren

Conclusie 8

De verplichtingen rondom het vervoeren van radioactieve stoffen zijn over het geheel genomen logisch en uitvoerbaar maar wijken inhoudelijk behoorlijk af van de verplichtingen voor de 'stationaire' situatie (opslag en gebruik). Lastig is met name dat andere grenswaarden worden gehanteerd. Uit de evaluatie volgen geen aanwijzingen dat het stralingsbeschermingsprogramma voor vervoerders in de praktijk problemen geeft.

Het draagvlak voor de vervoersverplichtingen is goed, met uitzondering van dat voor de meldingsplicht voor transporten. Een veelgenoemd probleem is dat voor het vervoer van radioactieve stoffen andere grenswaarden worden aangehouden dan voor het opslaan en gebruiken ervan. Voor vervoer worden de grenswaarden uit het ADR aangehouden. Deze zijn voor een aantal nucliden (met name uranium- en thoriumdochters) een factor 100 hoger dan de grenswaarden die het Besluit stralingsbescherming aanhoudt voor opslag en gebruik. Dat geeft in de praktijk allerlei logistieke moeilijkheden, bijvoorbeeld containers die voor vervoer "ontstickerd" moeten worden. Bedrijven die (producten met) radioactieve stoffen importeren en exporteren, lopen er bovendien tegenaan dat de Nederlandse stralingswetgeving verschilt van die in de ons omringende landen. Er zijn geen aanwijzingen dat het stralingsbeschermingsprogramma voor vervoerders problematisch is. De transportsector kent van zichzelf een hoog veiligheidsbewustzijn; de veiligheid wordt verder geborgd door het accent in de verplichtingen bij de afzender (gebruiker) te leggen.

Aanbeveling

De verplichtingen voor transport enerzijds en opslag en gebruik anderzijds verschillen van elkaar omdat de Nederlandse wetgever aansluiting heeft gezocht bij de twee geldende – en breed geaccepteerde – internationale regimes rondom stralingsbescherming (ICRP, IAEA Basic Safety Standards) en transport (ADR, ICAO, IATA). Wij vinden dit een logische keuze en adviseren dit zo te houden. De praktische problemen die dit af en toe in de praktijk oplevert, zijn in onze optiek niet zwaar genoeg om de regelgeving aan te passen.

Toezicht en handhaving

Conclusie 9
De capaciteit die bij de verschillende inspecties beschikbaar is voor toezicht op de naleving van het stralingsbeschermingsbeleid, is zeer dun. Het belang van een goede samenwerking tussen de inspecties wordt hiermee acuter. In de praktijk komt deze samenwerking echter maar zeer beperkt van de grond.

Uit het onderzoek komt maar voren dat de inspecties die zijn belast met het toezicht op en de naleving van het stralingsbeschermingsbeleid, hiervoor in de praktijk maar weinig capaciteit beschikbaar hebben. Wie met een schuin oog naar de vorming van de regionale uitvoeringsdiensten en de in het kader daarvan door het rijk gestelde eisen kijkt, moet tot de conclusie komen dat de rijksinspecties op geen enkele manier voldoen aan de capaciteitseisen die het rijk wel aan gemeenten en provincies oplegt[120].

Juist dan is van belang dat de inspecties goed samenwerken. Indien zij elkaars ogen en oren benutten, kunnen zij immers hun bereik flink vergroten. Geconstateerd moet worden dat dit op het gebied van stralingsbescherming eigenlijk nauwelijks gebeurt. Er wordt wel samengewerkt maar dan vooral in de vorm van gezamenlijke inspecties. Beargumenteerd kan worden dat dit juist bij schaarse toezichtcapaciteit onverstandig is: wie met drie toezichthouders één bedrijf bezoekt, had in dezelfde tijd en met dezelfde capaciteit drie bedrijven kunnen bezoeken. De gezamenlijke inspecties worden overigens door het bedrijfsleven wel erg gewaardeerd. De toezichtlasten voor de ondertoezichtstaanden worden daarmee immers minimaal.

[120] De zogenoemde *Kwaliteitscriteria* stellen onder meer eisen aan de kwaliteit en de robuustheid (o.a. in termen van opleidingsniveau, werkervaring en omvang) van de uitvoerende organisaties op het gebied van de VROM-taken. Als één van de vuistregels geldt dat een organisatie pas robuust is wanneer er minimaal drie inspecteurs met het toezicht op en handhaving van een specialisme zijn belast.

Aanbeveling

Gezien de enorme taakstellingen waarvoor de overheid zich gesteld ziet, is een forse uitbreiding van de inspecties geen reële optie. Dit maakt samenwerking tussen de verschillende toezicht-houders belangrijker. Wij adviseren de toezichthouders om structureler samen te werken. Hierbij past naar onze opvatting onder meer dat risicoanalyses worden gedeeld, uitvoeringsprogramma's op elkaar worden afgestemd en nieuwe werkwijzen worden ontwikkeld waarbij de inspecties niet langer samen op pad gaan maar elkaars 'ogen en oren' worden. Zo zouden afspraken kunnen worden gemaakt over het onderling doorgeven van signalen of korte checklists kunnen worden ontwikkeld waarmee de ene toezichthouder de andere inzicht kan geven in enkele – ook vanuit diens expertise – waarneembare 'hoofdpunten' van naleving.

Conclusie 10

Het is aan de overheid om te bewaken dat alle partijen die met ioniserende straling te maken hebben in het systeem komen, dat wil zeggen: hun verplichtingen kennen en naleven. Op dit moment kunnen de inspecties hun rol als systeembewaker onvoldoende waarmaken.

Toezichthoudende organisaties worden niet alleen geacht om na te gaan of partijen in het stelsel zich aan hun verplichtingen houden; zij dienen ook scherp te bewaken dat alle relevante partijen tot het stelsel toetreden. In conclusie 3 concludeerden wij al dat dit bij ioniserende straling geen vanzelfsprekendheid is. Geconstateerd moet echter worden dat de inspecties in de huidige praktijk niet op deze taak zijn toegerust. De ontoegankelijke wijze waarop het Agentschap vergunningen en meldingen registreert, maakt dat de inspecties niet over een betrouwbaar bedrijvenbestand beschikken en dus ook geen analyses kunnen maken wie zich aan de verplichtingen onttrekt. De geringe toezichtcapaciteit maakt dat de kans dat zij in de praktijk tegen deze niet-toetreders aanlopen, relatief klein is. Zo kunnen niet-toetreders in de huidige praktijk gemakkelijk buiten het zicht van de overheid kunnen blijven.

Aanbeveling

De grote taakstelling waarvoor de overheid zich gesteld ziet, noopt volgens ons niet alleen tot samenwerking maar ook tot een andere invulling van het toezicht. Gezien de 'volwassenheid' en normgetrouwheid van de betrokken partijen is een vorm van markttoezicht naar ons idee haalbaar en wenselijk. Twee varianten hiervan zijn 'peer review' en certificering. Bij 'peer review' worden de ondernemers zelf ingezet om bij elkaar audits uit te voeren. Bij certificering worden derden aangewezen om - al dan niet namens de overheid - audits uit te voeren. De rol van de inspecties zou vooral bij certificering kunnen veranderen. In plaats van eerstelijns inspecties zouden de inspecties zich in toenemende mate kunnen gaan toeleggen op het bewaken dat alle relevante partijen 'in het systeem' komen en het hard aanpakken van notoire overtreders. Tenslotte dienen zij toezicht te houden op de (kwaliteit van de) certificerende instanties.

9.4 Doelmatigheid van Agentschap NL

Conclusie 11

De dienstverlening door Agentschap NL wordt door de vergunninghouders hoog gewaardeerd. Op het gebied van doelmatigheid heeft de organisatie de afgelopen periode slagen gemaakt, op onderdelen is het vergunningen- en meldingenproces nog te optimaliseren. Het huidige automatiseringssysteem TERRA functioneert niet optimaal. Dit belemmert een goede informatieverstrekking aan de inspecties en maakt analyses op het beschikbare materiaal onmogelijk.

De vergunninghouders zien het Agentschap NL als een klantgerichte organisatie en zijn te spreken over de kwaliteit van de dienstverlening. Daarmee is het Agentschap er in geslaagd een goede organisatie op te zetten die de vergunningaanvragers optimaal bedient. Dat verdient een compliment.

Het proces is in grote lijnen efficiënt ingericht. Door de kwaliteit van de aanvragen te vergroten, een webportal te openen en te gaan werken met geactualiseerde aanvraagformulieren en modelvergunningen kan verder aan efficiëntie worden gewonnen.

Bijzondere aandacht verdient het automatiseringssysteem TERRA. Alhoewel dit systeem een goede dienstverlening aan de aanvragers niet in de weg staat (althans de niet-optimale ondersteuning van de processen gaat langs hen heen) belemmert het systeem de ontsluiting van de schat aan informatie die bij het Agentschap aanwezig is. Door bijvoorbeeld de meldingen en vergunningen naar branche of toepassing te analyseren, kan het Agentschap de andere overheidspartijen voorzien van bijvoorbeeld inzichten over nieuwe toepassingen, gebruik van nieuwe toestellen / bronnen in bepaalde branches, de meldingsbereidheid enzovoorts. Met het huidige systeem is dit niet mogelijk. Meldingen worden bijvoorbeeld ingevoerd en zijn niet goed te ontsluiten, voor toezichthouders onmisbare informatie ontbreekt waardoor de meldingen – zoals eerder opgemerkt – niet voldoen aan het doel waarvoor ze ingesteld zijn.

Aanbeveling

Agentschap NL heeft de 'productieketen' prima op orde. De kwaliteit van de dienstverlening wordt door de aanvragers hoog gewaardeerd. Een volgende stap is dat het Agentschap ook de beleidsafdelingen en de toezichthouders gaat voeden met informatie over ontwikkelingen in het veld, verschuivingen in toepassingen, nieuwe toepassingen enzovoorts. De hoeveelheid informatie waarover men beschikt is bijzonder groot en informatief. In dat verband dient het Agentschap NL in de eerste plaats zorg te dragen voor een bruikbare registratie van de meldingen. Door periodieke analyses van de meldingen en vergunningen kan het Agentschap de overheidsketen vervolgens – gevraagd en ongevraagd – van relevante informatie voorzien.

Berenschot

Bijlagen

Berenschot

Bijlage 1. Geraadpleegde documentatie

Alle wet- en regelgeving in relatie tot art. 29 en 34 Kew (stralingsbeschermingsbeleid). Zie ook bijlage 3.

Abrahamse, JC en Kops, JAMM, *Eindrapport van het in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid uitgevoerde onderzoek naar nodige vernieuwing van de eindtermen van de opleidingen voor stralingsdeskundigen*, 2003.

Abrahamse, JC en Kops, JAMM. *Oriëntatie op verminderen administratieve lasten registratie stralingsdeskundigen*, 9 maart 2004.

Agentschap NL, *Vereiste informatie bij een aanvraag om vergunning voor handelingen ingevolge artikel 29 en 34 Kernenergiewet*, maart 2002.

Agentschap NL, *Vervoersvergunningen en meldingen bij invoeren, uitvoeren en doorvoeren,* brochure, datum onbekend.

Agentschap NL, *Projectplan Kwaliteitsimpuls Vergunningverlening Kernenergiewet*, november 2010.

Agentschap NL, *Toekomstscenario's TSB. Kwaliteitsimpuls vergunningverlening Kernenergiewet*, maart 2010.

Arbeidsinspectie, *Projectverslag A720. Ioniserende straling uitzendende toestellen (het leveren, het plaatsen, het afregelen, het controleren en het onderhouden)*, januari 2007.

Arbeidsinspectie, *Rapportage inspectieproject A822. Leveranciers van radioactieve bronnen. Kernenergiewet*, januari 2008.

Bloot, A., *Omgevingsdosismetingen tijdens industriële radiografie*, mei 2011.

Euratom, Richtlijn 96/29 Euratom van de Raad van de Europese Unie van 13 mei 1996 inzake de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid van de bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren.

Euratom, Richtlijn 97/43/Euratom van de Raad van de Europese Unie van 30 juni 1997 inzake de bescherming van personen tegen de gevaren van ioniserende straling in verband met medische blootstelling.

Euratom, Richtlijn 2003/122/Euratom van de Raad van de Europese Unie van 22 december 2003 inzake de controle op hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen en weesbronnen.

Gezondheidsraad, *Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming*, maart 2008.

Goedendorp, Th.A., G.H. Sanderink en P.F. van der Stelt (red.), *Praktijkrichtlijn Tandheelkundige Radiologie*, Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde, april 2007.

Hoofdinspectie Milieuhygiëne, *Richtlijn radionuclidenlaboratoria*, publicatie 94-02, 1994.

Inspectie Leefomgeving en Transport, *Meerjarenplan 2012 – 2016*, april 2012.

Inspectie Verkeer en Waterstaat, *Toezichtarrangement Gevaarlijke Stoffen*, augustus 2009.

Inspectie SZW, *Factsheet inspectieproject A922 maart 2009 – oktober 2009*.

Kamerstukken II, 2007/08, 25 883, nr. 121.

Kamerstukken II, 2008/09, 25 883, nr. 154.

Kessel, H. van, en S. Martens, *Evaluatie uitvoering Stralingsbescherming door SenterNovem*, juni 2009.

Klein, A., e.a., *Evaluatie regelgeving natuurlijke bronnen ioniserende straling*, december 2009.

Klein, A., e.a., *Evaluatie productregelingen Besluit stralingsbescherming en andere vragen*, juni 2010.

Kops, J.A.M.M., P.J.H. Kicken en D.A.W. Bossus, *Onderzoek vermindering rapportageverplichtingen en administratieve verplichtingen ioniserende straling*, juni 2007.

Ministerie van EL&I, *Rapportage implementatie HASS-richtlijn aan EU*, 2011.

Ministerie van VROM, Ministerie van SZW en Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde, *Aanbevelingen. Het werken met therapeutische doses radionucliden*, VROM 5049/02-05, augustus 2004.

Nota van Toelichting bij Besluit stralingsbescherming.

Timmermans, C.W.M., P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming,* juli 2006.

Uylenburg, R., E.M. Vogelezang-Stoute, R. Neerhof en N.M. van der Grijp, *Evaluatie Kernenergiewet*, STEM publicatie 2006/4, augustus 2007.

Berenschot

Website Agentschap NL (http://www.agentschapnl.nl), geraadpleegd in de periode maart tot en met november 2012.

Website Metaal Recycling Federatie (http://www.mrf.nl), geraadpleegd in augustus 2012.

Website RIVM (http://www.rivm.nl), geraadpleegd in de periode maart tot en met november 2012.

Bijlage 2. Geïnterviewde personen

De heer J. Bakker, Applus RTD

De heer H. F. Boersma, Vereniging voor Stralingshygiëne en Rijksuniversiteit Groningen

De heer F.S. Draaisma, NRG

De heer J. van Driel, Staatstoezicht op de Mijnen

De heer J.R. Ensing, Belastingdienst (douane)

De heer Y. Franken, Agentschap NL

De heer M.J.W. Greuter, Universitair Medisch Centrum Groningen en Ommelander Ziekenhuis Groep

Mevrouw L. Hontelez, Inspectie SZW

De heer R. Janssen, Applus RTD

De heer E.T.J. Kolsteeg, Vereniging van Groothandelaren in de Tandheelkundige branche

De heer G. Kuipers, Agentschap NL

Mevrouw C. Leijen, Universiteit Medisch Centrum Utrecht

De heer M. Lips, Tata Steel IJmuiden BV

De heer E. Luijkx, Applus RTD

De heer L.W. Meinders, Inspectie voor de Gezondheidszorg

De heer M. van Mierlo, VNO-NCW

De heer F. Notenboom, KMR

De heer S. Oosterhoff, Inspectie Leefomgeving en Transport

De heer F. van de Put, Philips

De heer L. Roobol, RIVM

Berenschot

De heer W. van Roon, KMR

De heer H. Slaper, RIVM

De heer R. Smetsers, RIVM

De heer H. Struik, NAM/Shell Exploration & Production Europe

De heer C.L.M. Thijssen, Ministerie van EL&I

De heer M.J. van Til, Vrije Universiteit

Mevrouw M. Tijsmans, Inspectie Leefomgeving en Transport

De heer F. Tuenter, Urenco Nederland B.V

Mevrouw X.L. Velders, Covidien BV

De heer E. Verhoef, COVRA

De heer A.M.T.I. Vermeulen, Ministerie van EL&I

De heer M.A. Verzandvoort, Agentschap NL

De heer B. Vianen, Vrije Universiteit

De heer K.J. Visscher, Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica en Radiotherapeutisch Instituut Friesland

De heer C. Vogelaar, Sanquin

De heer H. Weenink, Staatstoezicht op de Mijnen

De heer J. Welbergen, COVRA

De heer R. Westland, Vrije Universiteit

De heer G. Zwart, Sanquin

Berenschot

Bijlage 3: Regelgeving in relatie tot art. 29 en 34 Kew (stralingsbeschermingsbeleid)

	Artikel 29	Artikel 34
Regelgeving die op dit artikel is gebaseerd (gedelegeerde regelgeving)	1. Besluit stralingsbescherming 2. Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen 3. Wijzigingsbesluit Besluit detectie radioactief besmet schroot, enz. (Wijzigingswet Kernenergiewet (vereenvoudiging bevoegd gezag, invoering verplichting tot financiële zekerheids-stelling en enkele andere wijzigingen)) 4. Wijzigingsbesluit Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (uitvoering Euratom-richtlijn basisnormen)	1. Besluit stralingsbescherming 2. Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet 3. Wijzigingsbesluit Besluit detectie radioactief besmet schroot, enz. (Wijzigingswet Kernenergiewet (vereenvoudiging bevoegd gezag, invoering verplichting tot financiële zekerheidstelling en enkele andere wijzigingen))
Artikelen of vergelijkbare tekst die verwijzen naar dit artikel	1. Besluit aanwijzing toezichtambtenaren Kernenergiewet, artikelen: 6, 8. 2. Besluit detectie radioactief besmet schroot, artikel: 1. 3. Besluit mandaat en machtiging algemeen directeur Agentschap NL Kernenergiewet 2010, artikel: 4. 4. Besluit milieueffectrapportage, artikel: 8. 5. Besluit stralingsbescherming, artikelen: 128, 20a, 127. 6. Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen, artikel: 27. 7. Circulaire bergen van vliegtuigwrakken en vermiste bemanningsleden uit de Tweede Wereldoorlog; opsporen en ruimen van andere explosieven dan geïmproviseerde. 8. Kernenergiewet, artikelen: 75, 29a, 76, 32. 9. Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming, artikel: 7. 10. Regeling goedgekeurde ionisatie-rookmelders 2004, artikel: 2. 11. Vrijstellingsbesluit defensie Kernenergiewet, artikel: 3. 12. Warenwetbesluit Doorstraalde waren, artikel: 3. 13. Wet op de economische delicten, artikel: 1a.	1. Besluit aanwijzing toezichtambtenaren Kernenergiewet, artikel: 8. 2. Besluit detectie radioactief besmet schroot, artikel: 1. 3. Besluit stralingsbescherming, artikel: 127. 4. Kernenergiewet, artikel: 76. 5. Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming, artikel: 7. 6. Warenwetbesluit Doorstraalde waren, artikel: 3. 7. Wet op de economische delicten, artikel: 1a. 8. Wetboek van Strafrecht, artikel: 4.

	Artikel 29	Artikel 34
	14. Wetboek van Strafrecht, artikel: 4. 15. Wijzigingsbesluit Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (uitvoering Euratom-richtlijn basisnormen), artikel: II.	

Bijlage 4. Vergunningsplichtige en meldingsplichtige stralingstoepassingen

In het Besluit stralingsbescherming is uitgewerkt voor welke toepassingen een vergunning moet worden aangevraagd, voor welke toepassingen volstaan kan worden met een melding en voor welke geen van beide noodzakelijk is. De onderstaande tabel geeft hiervan een overzicht[121]:

Vergunningsplichtige toepassingen	Meldingsplichtige toepassingen	Toepassingen die noch vergunningsplichtig noch meldingsplichtig zijn
• Handelingen met toestellen t.b.v. industriële radiografie, bewerken van producten, onderwijsdoeleinden en blootstelling van personen voor therapeutische doeleinden. • Alle overige handelingen met toestellen met een maximale hoogspanning van meer dan 100 kV, uitgezonderd elektronenmicroscopen. • Alle toepassingen met ingekapselde bronnen, boven de vrijstellingsgrens uit het BS • Alle toepassingen met open radioactieve stoffen, boven de vrijstellingsgrens uit het BS. • Lozingen naar de lucht van meer dan 1 Re_{inh} per jaar • Lozingen op het riool van meer dan 10 Re_{ing} per jaar. • Lozingen op het oppervlaktewater van meer dan 0,1 Re_{ing} per jaar. • Werkzaamheden met natuurlijke radioactieve stoffen, waarvan de concentratie aan natuurlijke radionucliden groter is dan 10 maal de vrijstellingsgrenzen uit het BS én waarvan de totale activiteit groter is dan de vrijstellingsgrens voor totale activiteit.	• Handelingen met toestellen met een maximale hoogspanning van minder dan 100 kV. • Handelingen met elektronenmicroscopen. • Het uitsluitend in opslag hebben van toestellen ten behoeve van de handel in deze toestellen. • Een toestel dat wordt gebruikt voor onderwijsdoeleinden én van een door Onze Ministers goedgekeurd type is én onder normale bedrijfsomstandig-heden op 0,1 m van enig bereikbare buitenzijde geen hoger omgevingsdosis-equivalent veroorzaakt dan 1 µSv per uur. • Werkzaamheden met natuurlijke radioactieve bronnen waarvan de activiteitsconcentratie groter is dan de in het BS vermelde vrijstellingsgrens maar kleiner dan 10 maal deze waarde én waarvan de totale activiteit groter is dan de vrijstellings-grens voor totale activiteit.	• Alle toepassingen van open en ingekapselde bronnen waarvan de totale activiteit of de activiteitsconcentratie lager is dan de in het BS gegeven vrijstellingswaarden. • Handelingen met een ingekapselde bron waarvan de activiteit en de activiteits-concentratie groter is dan de vrijstellingswaarden, maar die van een door Onze Ministers goedgekeurd type is én onder normale bedrijfsomstandig-heden op 0,1 m van enig bereikbare buitenzijde geen hoger omgevingsdosis-equivalent kan geven dan 1 µSv per uur. • Handelingen met toestellen indien het betreft: a) een elektronenstraalbuis voor visuele beeld-weergave, b) een ander toestel met een hoogspanning van niet meer dan 30 kV dat onder normale bedrijfs-omstandigheden op 0,1 m van enig bereikbare buitenzijde geen hoger omgevingsdosisequivalent veroorzaakt dan 1 µSv per uur,

[121] Bron: C.W.M. Timmermans, P. de Jong, G.A. Oostdijk en J. Wils, *Vergunningverlening Besluit stralingsbescherming,* juli 2006.

Vergunningsplichtige toepassingen	Meldingsplichtige toepassingen	Toepassingen die noch vergunningsplichtig noch meldingsplichtig zijn
• Lozingen van natuurlijke radioactieve stoffen indien de nuclidespecifieke grenswaarden voor lozingen van natuurlijke radionucliden uit het BS worden overschreden.		c) een ander toestel dat én van een door Onze Ministers goedgekeurd type is én onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 m van enig bereikbare buitenzijde geen hoger omgevingsdosisequivalent veroorzaakt dan 1 µSv per uur.

Bijlage 5. Vergunning- en meldingsplicht bij het vervoeren van radioactieve stoffen

Het Besluit vervoer splijtstoffen, ertsen en radioactieve stoffen (BVSER) stelt eisen aan de invoer, het vervoer en de uitvoer van radioactieve stoffen. Afhankelijk van nuclide en gebruik moet de afzender van de radioactieve stof een vervoersvergunning aanvragen of melding doen bij het Team stralingsbescherming van het Agentschap NL. De onderstaande tabel geeft aan wanneer een vergunning nodig is en wanneer een melding moet worden gedaan[122].

	Gebruiksartikelen en geneesmiddelen*	Overige radioactieve stoffen[123]
Binnen Nederlands grondgebied brengen (invoer)	Vergunningplicht	Meldingsplicht
Buiten Nederlands grondgebied brengen (uitvoer)	Vergunningplicht	Meldingsplicht[124]
Vervoer en (tijdelijke) opslag bij vervoer	Meldingsplicht[125]	Meldingsplicht
Doorvoer met overladen	Vergunningplicht	Meldingsplicht
Doorvoer zonder overladen	Meldingsplicht	Meldingsplicht

Er is in Nederland in de meeste gevallen geen vervoersvergunning nodig: er geldt een regime van 'voorwaardelijke vrijstelling'. Bij stoffen met een heel hoge radioactiviteit die in zogenaamde B/C-containers vervoerd worden, is wel goedkeuring vooraf nodig. Ook in bijzondere gevallen kan een vervoersvergunning noodzakelijk zijn. In beide gevallen is het aan de verzender om de vervoerder hierover op de hoogte te stellen opdat deze de voor het vervoer vereiste maatregelen kan nemen.

[122] De tabel is ontleend aan de brochure '*Vervoersvergunningen en meldingen bij invoeren, uitvoeren en doorvoeren'* van het Agentschap NL (datum onbekend).

[123] Boven de vrijstellingswaarden, vermeld in tabel 2.2.7.7.2.1 bij het VSG.

[124] Bij het buiten de EU brengen van radioactieve stoffen moet een EG-document ingediend worden.

[125] In enkele gevallen geldt hier een vergunningplicht, zie art. 5 van het BVSER.

Bijlage 6. Verplichtingen rondom incidenten en andere buitengewone situaties

De verplichtingen gericht op (het voorkomen van) incidenten, ongevallen en anderszins ongebruikelijke situaties richten zich enerzijds op *ondernemers* onder wier verantwoordelijkheid een handeling of werkzaamheid wordt verricht en anderzijds op de *autoriteiten* (burgemeester, minister).

Overmatige bestraling en besmetting

Het stralingsbeschermingsbeleid bevat in de eerste plaats een set verplichtingen inzake het voorkomen van en het handelen bij overmatige bestraling en besmetting. Ondernemers moeten bij handelingen waarbij voorzienbaar is dat personen aan overmatige bestraling of besmetting kunnen worden blootgesteld, vooraf hun deskundige raadplegen en passende maatregelen nemen om die overmatige bestraling of besmetting te voorkomen. Bij dergelijke handelingen moet altijd een deskundige aanwezig zijn. Indien de overmatige bestraling of besmetting zich volgens de deskundige toch voordoet of dreigt voor te doen, dient de ondernemer de handeling te staken, de plaats van de handeling te ontruimen en de (in het besluit genoemde) autoriteiten te waarschuwen. De ondernemer mag de handeling dan pas weer hervatten indien de deskundige daarvoor toestemming heeft gegeven.

Vervreemding, verlies, ongewilde verspreiding en brand

Ook ter voorkoming van vervreemding, verlies en ongewilde verspreiding dient de ondernemer maatregelen te treffen. Indien een van deze gebeurtenissen zich toch voltrekt, dient hij hiervan onmiddellijk melding doen bij de autoriteiten. Hij dient zijn bronnen daarnaast zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te beveiligen tegen brand.

Van ondernemers met hoogactieve bronnen wordt aanvullend geëist dat zij schriftelijke instructies opstellen ter voorkoming van ongeoorloofde toegang, verlies, diefstal en beschadiging door brand van hun hoogactieve bron. Indien een van deze situaties zich toch voordoet, dient hij dit onmiddellijk te melden bij de autoriteiten. Indien de betreffende situatie betrekking heeft op het zoekraken, ontvreemden of ongeoorloofd gebruiken van de bron, dient hij daarbij ook aan te geven welke maatregelen zijn getroffen. Ditzelfde geldt voor elke gebeurtenis waarbij de bron kan zijn beschadigd.

Ook ten aanzien van incidenten en ongevallen met hoogactieve bronnen geldt een meldingsplicht: elk incident of ongeval moet gemeld worden.

Interventie

Het stralingsbeschermingsbeleid bevat ter uitvoering van de Europese regelgeving tenslotte een aantal bepalingen inzake interventie. ‘Interventie’ kan worden gedefinieerd als het treffen van maatregelen ter voorkoming of vermindering van blootstelling aan straling die het gevolg is van een ongeval of radiologische noodsituatie of het gevolg is van een langdurige blootstelling ten gevolge van een radiologische noodsituatie of handeling die in het verleden heeft plaatsgevonden.

De meeste verplichtingen komen op het bordje van de ondernemer. Deze dient er in de eerste plaats voor te zorgen dat voorzieningen worden getroffen ter voorbereiding op een interventie.

Een belangrijk onderdeel hiervan is dat voor elke locatie waarop een bron gebruikt wordt, een zogenaamd ‘interventieplan’ opgesteld moet worden. De ondernemer dient de werking van deze interventieplannen regelmatig te testen. Indien zich een radiologische noodsituatie binnen de eigen locatie(s) voordoet, is de ondernemer er zelf voor verantwoordelijk dat passende maatregelen genomen worden. Daarnaast dient hij de radiologische noodsituatie onmiddellijk te melden aan de burgemeester (voorzitter van de veiligheidsregio) van de gemeente waar de situatie zich voordoet. Hij dient daarbij een beoordeling te maken van de omstandigheden en gevolgen van de radiologische noodsituatie en deze ook te melden aan zowel de burgemeester (voorzitter van de veiligheidsregio) als de minister. Indien de autoriteiten overgaan tot een interventie, dient de ondernemer daaraan zijn medewerking te verlenen. Hij kan er door de minister toe worden verplicht om zelf een plan van aanpak voor een interventie op te stellen en dit vervolgens uit te voeren. Achteraf dient hij de gevolgen en doeltreffendheid van de genomen interventies te bepalen.

Indien een interventie van de burgemeester of minister uitgaat, rust ook op hen de verplichting om achteraf de gevolgen en doeltreffendheid hiervan te bepalen. De minister moet in ongevalssituaties bovendien snel interventieteams beschikbaar kunnen stellen die voldoende opgeleid en toegerust zijn.

Bijlage 7. Toelichting op gehanteerde begrippen

Begrip	Toelichting
ALARA	Engelse afkorting (“As Low As Reasonably Achievable”) van het uitgangspunt dat inhoudt dat elke blootstelling aan ioniserende straling zo laag als redelijkerwijs mogelijk moet zijn, sociale en economische factoren in aanmerking nemend.
Bron	Radioactieve stof of toestel dat ioniserende straling uitzendt.
Bronhouder	Behuizing van een ingekapselde bron, waaruit de bron niet zonder hulpgereedschap kan worden verwijderd.
Broncontainer	Insluiting van een bron die geen geïntegreerd onderdeel van die bron is, maar uitsluitend is bedoeld voor tijdelijke behuizing van die bron voor transport, verlading en dergelijke
Effectieve dosis	Maat voor het effect (schade) van de ontvangen straling op de totale mens.
Dosislimieten	Door de wetgever gestelde limieten aan het effect van ontvangen straling op de totale mens.
Handeling	Het bereiden, voorhanden hebben, toepassen of zich ontdoen van een kunstmatige bron of van een natuurlijke bron, voor zover deze natuurlijke bron is of wordt bewerkt met het oog op zijn radioactieve eigenschappen, dan wel het gebruiken of voorhanden hebben van een toestel, uitgezonderd bij een interventie, een ongeval of een radiologische noodsituatie.
Hoogactieve bron	Een ingekapselde bron die een radionuclide bevat waarvan de activiteit op het tijdstip waarop de bron is gefabriceerd, of indien dit niet bekend is, voor het eerst op de markt wordt gebracht, gelijk is aan of hoger is dan het desbetreffende activiteitsniveau in bijlage 5 van het BS, zolang de activiteit van dat radionuclide niet lager is dan het activiteitsniveau dat voor dat nuclide is opgenomen in bijlage 1, tabel 1 van het BS.
Interventie	Het treffen van maatregelen ter voorkoming of vermindering van blootstelling aan straling die het gevolg is van een ongeval of radiologische noodsituatie of van een langdurige blootstelling ten gevolge van een radiologische noodsituatie of handeling die in het verleden heeft plaatsgevonden.

Begrip	Toelichting
Optimalisatie	Beginsel dat voorschrijft dat de blootstelling aan straling zo laag moet worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is, waarbij economische en sociale aspecten mee worden genomen. Zie ook 'ALARA'.
Rechtvaardiging	Een handeling of werkzaamheid is slechts gerechtvaardigd als de afweging van de maatschappelijke voordelen van de handeling (bijvoorbeeld economische winst) de nadelen (de verhoogde stralingsbelasting) overtreffen. Een handeling die niet gerechtvaardigd is, is verboden. Dat is bijvoorbeeld het geval als er goede niet-radioactieve alternatieven voorhanden zijn.
Vrijgavewaarde	Waarde waaronder het zich ontdoen van radioactieve stoffen niet meldings- of vergunningsplichtig is.
Vrijstellingswaarde	Waarde waaronder het voorhanden hebben en toepassen van radioactief materiaal niet meldings- of vergunningsplichtig is.
Weesbron	Een bron die binnen of buiten een inrichting wordt gevonden, waarvan de activiteit bij ontdekking hoger is dan de vrijstellingswaarden zoals opgenomen in bijlage I bij de Basisnormen (overgenomen in bijlage 1 BS) en waarvan de eigenaar niet bekend is.
Werkzaamheid	Het bereiden, voorhanden hebben, toepassen van of zich ontdoen van een natuurlijke bron voor zover die niet wordt of is bewerkt wegens zijn radioactieve eigenschappen, uitgezonderd bij een interventie, een ongeval of een radiologische noodsituatie.

Bijlage 8. Doelmatigheid Agentschap NL

Beantwoording vraag:

Hoe doelmatig en efficiënt is de wijze waarop Agentschap NL het stelsel van meldingen en vergunningen en de financiële zekerheid voor hoogactieve bronnen uitvoert?

Kijkend naar de andere vragen staat deze vraag relatief los van de evaluatie van het stelsel.

Werkwijze

Voor het beantwoorden van de vraag zijn de volgende documenten bestudeerd:

- 'Evaluatie uitvoering Stralingsbescherming door Senternovem', 22 juni 2009, NovioConsult.
- Projectplan Kwaliteitsimpuls Vergunningverlening Kernenergiewet, 22 november 2010.
- Toekomstscenario's TSB, Kwaliteitsimpuls vergunningverlening Kernenergiewet, 10 maart 2010.

Vervolgens zijn interviews gehouden met:

- de heer Verzandvoort (Agentschap NL)
- de heer Franken (Agentschap NL)
- de heer Kuipers (Agentschap NL)
- de heer Vermeulen (Ministerie van EL&I).

Aanleiding

In 2009 is in opdracht van het Ministerie van VROM een evaluatie van TSB uitgevoerd. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport 'Evaluatie uitvoering Stralingsbescherming door SenterNovem'[126]. In dat rapport staan de volgende opmerkingen opgenomen over de uitvoering: "Destijds is geconstateerd dat er vanuit het management acties ter verbetering van de kwaliteit van de uitvoering zijn uitgezet maar dat TSB nog verbeterslagen kan maken in o.a. kwaliteit van uitvoering, kennis van medewerkers en ondersteunende informatie systemen".

Voor het onderzoek naar de doelmatigheid was dit een belangrijk vertrekpunt. Wat heeft TSB gedaan met de conclusies en aanbevelingen?

Algemeen

Om te komen tot een plan voor verbetering van de kwaliteit van de uitvoering van de wettelijke taken, is op 22 november 2010 een projectplan door TSB opgesteld. Het heeft meer dan een jaar geduurd voordat TSB dit plan had.

---

[126] NovioConsult, 22 juni 2009

De reden hiervoor is dat TSB – op verzoek van en in nauw overleg met het toenmalige Ministerie van VROM – eerst een aantal toekomstscenario's heeft geformuleerd en uitgewerkt.

Pas na de keuze voor een scenario is gestart met het opstellen van het plan van aanpak. Bovendien viel een sleutelpersoon weg waardoor er later in het traject capaciteitsproblemen ontstonden.

Door te werken met scenario's is er een gedeeld beeld ontstaan over de toekomst van TSB. Door de opdrachtgever is gekozen voor een scenario waarbij de verschillende risico's waaronder economische risico's, blootstellingrisico's en politieke risico's ten gevolge van de uitvoering van de wettelijke taken door TSB gering is. In de toekomst zouden volgens dit scenario de taken meer dan tot dusverre het geval was zelfstandig door TSB moeten worden uitgevoerd. Hierdoor moest het mogelijk zijn de inzet van beleidsmedewerkers en inspecteurs van de betrokken ministeries alleen nog incidenteel te laten plaatsvinden.

De uitvoering van het projectplan heeft op onderdelen plaatsgevonden. Uiteindelijk is, na de overgang van het Ministerie van VROM naar het Ministerie van EI&I ook de opdrachtgever veranderd waardoor enkele prioriteiten anders zijn komen te liggen. Zo is er voor gekozen eerst de '*quick wins*' te verzilveren, waaronder:

- verantwoord vertrouwen
- standaardisering door uniformiteit in modellen voor vergunningen en aanvraagformulieren voor vaak voorkomende toepassingen
- digitalisering
- opleiden van adviseurs.

In 2013 wordt het plan van aanpak (gezien de veranderde omstandigheden in licht gewijzigde vorm) verder uitgevoerd. De focus ligt daarbij op de verdere verbetering van de kwaliteit en de efficiëntie.

Bevindingen

Aanvragen komen vaak incompleet binnen. Nu is volgens de respondenten één op drie niet volledig. Dit is niet efficiënt omdat aanvullende informatie moet worden gevraagd. Het proces wordt daarmee onderbroken. Er ontbreekt een goede leidraad met betrekking tot de informatie die voor een gebruiksvergunning nodig is. Dit staat weliswaar in een brochure maar deze is te complex voor eenvoudige toepassingen. Daarom worden nu voor de meest voorkomende gebruiksvergunningen, intrekkingen en wijzigingen aanvraagformulieren ontwikkeld ((dynamische PDF formulieren conform de standaarden van het Agentschap).

Al enige jaren wordt gewerkt aan een webportaal. Momenteel komen de aanvragen en meldingen nog per post binnen. Dit is niet efficiënt omdat daardoor aanvullende werkzaamheden moeten worden verricht (inscannen van de aanvraag en invoer van metadata).

Voor de meest voorkomende toepassingen zijn er modelvergunningen. Er waren al standaardvergunningen, daarna zijn dit modulaire vergunningen geworden.

Samen met beleid zijn er nieuwe modelvergunningen ontwikkeld waarbij met name de juridische paragraaf is verbeterd. De nieuwe modelvergunningen kunnen echter nog niet worden geïmplementeerd door vertraging in de procedure tot vaststelling van het Besluit stralingsbescherming.

Nadat de aanvragen zijn ontvangen worden deze door de coördinator over de adviseurs verdeeld. Deze coördinator beoordeelt daarvoor de zwaarte van de aanvraag, de politieke gevoeligheid en de omvang van de werkzaamheden. Op basis daarvan wordt het dossier toebedeeld aan de gekwalificeerde adviseur. Hiermee wordt voorkomen dat te lichte aanvragen bij te zware senioren worden gelegd. In onze ogen is dat zeer efficiënt.

Of een aanvraag volledig is wordt pas duidelijk als het dossier bij de adviseur ligt. Deze beoordeelt of alle documenten aanwezig zijn. Op zich zou ook daarvoor deels een administratieve kracht kunnen worden ingezet. Nieuwe toetsingsformulieren zijn hiervoor in de maak. Daarmee zou de werkbelasting van de adviseurs nog specifieker kunnen zijn.

Het geautomatiseerde systeem dat door TSB wordt gebruikt heet TERRA. Doel was om dit als een standaardpakket voor de vergunningverlening van het Agentschap aan te schaffen. Het oude pakket werd niet meer ondersteund dus er moest een nieuw pakket worden aangeschaft. Dit systeem ondersteunt het proces van TSB nog onvoldoende. Dit heeft de volgende oorzaken:

- Als eerste komt dat doordat het systeem gebouwd is op een verouderd bestaand proces. Bij de implementatie van het systeem zijn beperkte verbeteringen in het proces aangebracht. Dit is in onze ogen een gemiste kans.
- Als tweede komt dat doordat het systeem nog steeds zijn beperkingen kent. Zo is het volgens de respondenten erg traag en niet altijd betrouwbaar. Daarnaast worden modelvergunningen niet in TERRA gemaakt.

Verder is het niet efficiënt dat toezichthouders veelal TERRA nog niet optimaal kunnen gebruiken. . Er zijn wel opleidingen geweest maar onduidelijk is of toezichthouders van het systeem gebruik maken. Tot voor kort werden afschriften nog steeds in hardkopie bij de toezichthouders aangeleverd.

Bij nieuwe ontwikkelingen, zoals TERRA, invoering van nieuwe modelvergunningen of een webportaal, worden door TSB geen projectplannen/ business cases gemaakt om te beoordelen wat een dergelijk inspanning kost en moet opleveren. Hierdoor is vooraf de keuze van onderwerpen lastig te prioriteren en achteraf moeilijk te bepalen of de beoogde investering ook gerealiseerd is. In onze ogen is dat niet efficiënt.