
Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming





Aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Onderwerp : Aanbieding advies 'Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming'
Uw kenmerk : A&G/W&B/2004/72940
Ons kenmerk : U-5154/EvR/iv/062-Z20
Bijlagen : 1
Datum : 25 maart 2008

Geachte minister,

Wat is de rol van speciaal opgeleide deskundigen bij het beschermen van werknemers tegen straling? Die vraag legde uw ambtsvoorganger voor aan de Gezondheidsraad. Graag bied ik u hierbij het advies 'Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming' aan, waarin die vraag wordt beantwoord.

Het advies is opgesteld door een van de vaste colleges van deskundigen van de Gezondheidsraad, de Beraadsgroep Straling & Gezondheid. Overeenkomstig de ontvangen adviesaanvraag heb ik dit advies vandaag ook aangeboden aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer.

Het advies bevat aanbevelingen om het stelsel van opleidingen te herzien. De belangrijkste wijziging is dat een onderscheid wordt gemaakt tussen opleidingen op het gebied van stralingsbeschermingsdeskundigheid en opleidingen op het gebied van stralingshygiëne. Degenen die een opleiding stralingsbeschermingsdeskundigheid hebben gevolgd kunnen geregistreerd worden als 'deskundige' conform het Besluit stralingsbescherming. Zij zijn mede verantwoordelijk voor beschermingsmaatregelen in bedrijven of instellingen. De opleidingen stralingshygiëne zijn bedoeld voor beroepsbeoefenaren die zelf werken met apparatuur die ioniserende straling uitzendt.

Bezoekadres
Parnassusplein 5
2511 VX Den Haag
Telefoon (070) 340 57 30
E-mail: e.van.rongen@gr.nl

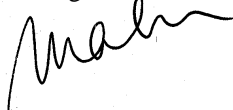
Postadres
Postbus 16052
2500 BB Den Haag
Telefax (070) 340 75 23
www.gr.nl



Aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

De voorgestelde aanpassingen zullen naar verwachting leiden tot een eenduidiger en inzichtelijker stelsel van opleidingen. Ik vertrouw er dan ook op dat dit advies een zinvolle bijdrage levert aan de kwaliteit van de stralingsbescherming in ons land.

Hoogachtend,



Prof. dr. M. de Visser,
Vice-voorzitter

Bezoekadres
Parnassusplein 5
2511 VX Den Haag
Telefoon (070) 340 57 30
E-mail: e.van.rongen@gr.nl

Postadres
Postbus 16052
2500 BB Den Haag
Telefax (070) 340 75 23
www.gr.nl

Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming

aan:

de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,

de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport,

de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu

Nr. 2008/06, Den Haag, 25 maart 2008

De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement 'voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid' (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn & Sport; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening & Milieubeheer; Sociale Zaken & Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.



De Gezondheidsraad is lid van het European Science Advisory Network for Health (EuSANH), een Europees netwerk van wetenschappelijke adviesorganen.



INAHTA

De Gezondheidsraad is lid van het International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), een internationaal samenwerkingsverband van organisaties die zich bezig houden met *health technology assessment*.

U kunt het advies downloaden van www.gr.nl.

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad. Opleiden van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming. Den Haag: Gezondheidsraad, 2008; publicatienr. 2008/06.

Preferred citation:

Health Council of the Netherlands. Education and training of radiation protection experts. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2008; publication no. 2008/06.

auteursrecht voorbehouden

all rights reserved

ISBN: 978-90-5549-709-6

Inhoud

Samenvatting 7

Executive summary 12

- 1 Inleiding 16
- 1.1 Aanleiding voor de advisering 16
- 1.2 Het huidige stelsel 17
- 1.3 Rapporten KOAD 18
- 1.4 Vraagstelling en commissie 19
- 1.5 Leeswijzer 20
-
- 2 Regelgeving voor stralingsdeskundigheid 21
- 2.1 Wettelijke regelingen 21
- 2.2 Beroepsspecifieke regelingen 25
-
- 3 Inrichting van het opleidingsstelsel 26
- 3.1 Knelpunten in het huidige stelsel 26
- 3.2 Eerdere voorstellen voor stelselherziening 27
- 3.3 Advies van de Gezondheidsraad 27
-

Literatuur 33

Bijlagen 35

A De adviesaanvraag 36

B De commissie 39

C Overzicht opleidingen oud en nieuw 42

Samenvatting

Het is tijd voor een evaluatie van het opleidingstelsel voor stralingsbescherming

Blootstelling aan ioniserende straling kan schadelijke gezondheidseffecten tot gevolg hebben. Daarom moeten degenen die gebruik maken van radioactieve stoffen of van toestellen die ioniserende straling uitzenden, en ook degenen die daarop toezicht houden, een passende opleiding op het gebied van stralingsbescherming hebben gehad. Als gevolg van veranderde Europese richtlijnen met betrekking tot stralingsbescherming wordt de Nederlandse regelgeving op dit gebied herzien.

In het kader van dit proces heeft de staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid de Gezondheidsraad gevraagd om aan te geven hoe het opleidingstelsel voor stralingsbeschermingsdeskundigen optimaal ingericht kan worden, en welke eisen daarbij gesteld kunnen worden aan de eindtermen voor de opleidingen en aan de na- en bijscholing. Ook vroeg de staatssecretaris of iedereen die een opleiding stralingshygiëne met goed gevolg heeft doorlopen in het wettelijk vastgelegde register van stralingsdeskundigen moet worden opgenomen, of dat volstaan kan worden met een deel van deze personen. In dit advies geeft de Beraadsgroep Straling en Gezondheid van de raad (hierna te noemen 'de commissie') antwoord op deze vragen.

Aparte opleidingen zijn nodig voor deskundigen en gekwalificeerde professionals

Het huidige stelsel van opleidingen bevat veel goede elementen, die zeker behouden moeten blijven, concludeert de commissie. Het is echter van belang om duidelijker dan tot nu toe is gebeurd vast te leggen welke verantwoordelijkheden bij welke functie horen, en welke opleidingseisen daarvoor gelden. Daarom stelt de commissie voor om twee groepen werkers te onderscheiden:

- stralingsbeschermingsdeskundigen, die mede verantwoordelijk zijn voor beschermingsmaatregelen in bedrijven of instellingen, en
- stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars, die in hun eigen beroep veilig moeten kunnen werken met ioniserende straling.

Stralingsbeschermingsdeskundigen hebben zowel een brede als specifieke kennis op dit vakgebied. Zij zijn binnen het bedrijf of de organisatie waar zij werkzaam zijn mede verantwoordelijk voor de stralingsbescherming voor werknemers en milieu, overal waar ioniserende straling wordt gebruikt. Zij zijn degenen die in aanmerking komen voor erkenning als ‘deskundige’ volgens het Besluit stralingsbescherming; daartoe is conform het Besluit opname in een register noodzakelijk. Als geregistreerd deskundige kunnen zij de functies van coördinerend en toezichthoudend deskundige vervullen.

Stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars zijn degenen die bij het uitoefenen van hun beroep te maken hebben met een of meer specifieke toepassingen van ioniserende straling. Zij hebben adequate kennis verworven om veilig bepaalde handelingen met bronnen van ioniserende straling te kunnen uitvoeren of handelingen te verrichten in een omgeving met stralingsrisico's, maar zij vallen niet zonder meer onder de definitie van ‘deskundigen’ uit het Besluit stralingsbescherming. Dat is echter wel noodzakelijk als zij ook toezichthoudende taken hebben op het gebied van de stralingshygiëne of zelfstandig werkzaam zijn. In dat geval moeten zij een opleiding tot stralingsbeschermingsdeskundige hebben gevolgd.

Herziening van het stelsel is nodig om die nieuwe indeling in te passen

De commissie adviseert het huidige opleidingsstelsel aan te passen. Voor stralingsbeschermingsdeskundigen stelt de commissie opleidingen op twee niveaus voor, die vergelijkbaar zijn met de huidige opleidingen op niveau 3 en 2, en die te benoemen als ‘Stralingsbeschermingsdeskundige Basis’ en ‘Stralingsbescher-

mingsdeskundige Top'. Deze opleidingen dienen een algemene en brede opleiding stralingshygiëne en stralingsbescherming te geven.

De 'Basis'-opleiding is gemodelleerd naar de niveau 3-opleiding, maar zonder de koppeling met werken in een C-laboratorium*; de opleiding geeft een voldoende basis voor het werken als stralingsbeschermingsdeskundige, met kennis over open en gesloten bronnen en kennis van organisatorische, procedurele en administratieve aspecten.

De 'Top'-opleiding is de huidige niveau 2-opleiding en dus een verdieping en verbreding van de 'Basis'-opleiding.

Er moeten duidelijk gedefinieerde criteria gelden voor het niveau en de inhoud van de opleiding. De commissie beveelt aan dat deze eindtermen door het College van Deskundigen Registratie Stralingsdeskundigen worden vastgesteld wanneer dit College formeel is ingesteld, en om deze taak van het College ook te borgen. Verder beveelt de commissie aan om wettelijk vast te leggen dat die eindtermen ook organisatorische, procedurele en administratieve aspecten dienen te bevatten.

Voor de stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars zou een onderscheid gemaakt moeten worden tussen algemene en beroepsspecifieke opleidingen. De commissie stelt voor de algemene opleidingen te benoemen als 'Stralingshygiëne Basis' en 'Stralingshygiëne Gevorderd'. Deze opleidingen kunnen worden gemodelleerd naar de huidige opleidingen op respectievelijk niveau 5 en 4. De commissie beveelt aan daarbij onderscheid te maken in 'A'-(alleen kennis over gesloten bronnen van radioactiviteit) en 'B'-opleidingen (kennis over open en gesloten bronnen).

Voor professionals in bepaalde beroepsgroepen die werken met straling is het gewenst dat zij geen algemene, maar een beroepsspecifieke opleiding krijgen. De commissie stelt daarom voor dergelijke opleidingen op te zetten en te benoemen als 'Stralingshygiëne voor (de betreffende beroepsgroep)'. Deze opleidingen dienen waar nodig deel uit te maken van de beroepsopleiding.

Er moeten ook voor deze opleidingen duidelijk gedefinieerde criteria gelden voor het niveau en de inhoud. De commissie beveelt aan dat de eindtermen voor de algemene opleidingen worden vastgesteld door het College van Deskundigen Registratie Stralingsdeskundigen en om deze taak van het College ook te borgen.

* Een C-laboratorium is een laboratorium waar met open radioactieve bronnen mag worden gewerkt en dat, op basis van een advies van de Gezondheidsraad uit 1962, is ingedeeld in klasse C, de lichtste van drie klassen. In de 'Richtlijnen voor erkenning van opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen van 20 november 1984' is de opleiding op niveau 3 specifiek gericht op deskundigheid met betrekking tot het werken met open radioactieve stoffen in een C-laboratorium.

De eindtermen voor deze opleidingen behoeven slechts beperkte, op de praktijk toegesneden organisatorische, procedurele en administratieve aspecten te bevatten.

Voor de beroepsspecifieke opleidingen stralingshygiëne beveelt de commissie aan dat de eindtermen op landelijk niveau door de beroepsgroepen, in samenwerking met stralingsbeschermingsdeskundigen, worden vastgelegd in de eindtermen van de beroepsopleidingen. Deze op de dagelijkse praktijk gerichte opleidingen stralingshygiëne behoeven geen organisatorische, procedurele en administratieve aspecten te bevatten, met uitzondering van opleidingen voor beroepen waarin men de verantwoordelijkheid kan hebben voor naleving van de vergunningsvoorschriften.

Ook de na- en bijscholing moeten per type opleiding geregeld worden

De commissie beveelt aan voor geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundigen periodiek herregistratie te laten plaatsvinden. Door verplichte na- en bijscholing aan deze herregistratie te koppelen wordt gewaarborgd dat de kennis actueel blijft. De uitwerking van de na- en bijscholing hangt af van het niveau van de deskundigheid en zou (mede) geregeld kunnen worden door de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne.

Voor de stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars zou de na- en bijscholing door de beroepsgroepen geregeld moeten worden. Daarnaast is het ook, waar van toepassing, een verantwoordelijkheid van de vergunninghouder om toe te zien op adequate en afdoende na- en bijscholing.

Voor de groepen medische stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars die opgenomen moeten zijn in het BIG-register, is de (her)registratie die de Wet BIG voorschrijft in de huidige praktijk niet een geschikt middel om de bekwaamheid te controleren, omdat niet wordt gevraagd naar na- en bijscholing. De Wet BIG laat de mogelijkheid hiervoor wel open. De commissie beveelt aan de eisen voor herregistratie in het kader van de Wet BIG zodanig aan te passen dat voldoende na- en bijscholing een voorwaarde is. Daarnaast kan bij medische beroepen ook de kwaliteitsvisitatie binnen de beroepsgroepen een belangrijke controlerende rol vervullen, evenals het toezicht door de Inspectie voor de Gezondheidszorg.

De wetenschappelijke expertise neemt af

De commissie signaleert dat de achteruitgang van de wetenschappelijke expertise op het gebied van stralingsbescherming een aandachtspunt is. Voor goede opleidingen moeten er ook voldoende gekwalificeerde opleiders zijn.

Executive summary

Health Council of the Netherlands. *Education and training of radiation protection experts*. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2008: publication nr 2008/06.

It is time for an evaluation of the system for radiation protection training

Exposure to ionising radiation may lead to damaging health effects. That is why individuals who use radioactive materials or equipment that emits ionising radiation, as well as those responsible for supervising them, must receive suitable training on the subject of radiation protection. Dutch legislation in this area is currently being revised as a result of new European directives on radiation protection. Within the framework of this process, the secretary of state for Social Affairs and Employment asked the Health Council of the Netherlands to advise on the optimal system for training radiation protection experts, the requirements for such a system, and the proficiency requirements for educational curricula and additional and further training programmes. The secretary of state also asked whether all persons with a valid certification in radiological protection must be included in the legally required register of radiation experts, or whether a smaller selection of these individuals will suffice. In this advisory report, the Standing Committee on Radiation and Health of the Council (hereafter referred to as 'the committee') provides answers to these questions.

Different training is required for experts and qualified professionals

The committee has come to the conclusion that the current educational and training system includes a number of positive elements that should be maintained. However, it is important to record the responsibilities and related educational requirements for each function more clearly than is currently the case. To this end, the committee suggests differentiating between two groups of workers:

- radiation protection experts, who are also responsible for radiological protection measures in companies or institutions, and
- radiological protection-qualified professionals, capable of working with ionising radiation safely within the limits of their own jobs.

Radiation protection experts have both broad and specific knowledge of this area. They are also responsible for the radiation protection of employees and the environment wherever ionising radiation is used within the company or organisation they work for. They are the individuals who qualify for registration as 'experts' as defined by the Decree on Radiation Protection; to this end, the Decree requires inclusion in a registry. As registered experts, they may also act as coordinating and supervising experts.

Radiological protection-qualified practitioners are those individuals who have to deal with one or more specific applications of ionising radiation as part of their job. They have acquired the knowledge required to safely perform certain tasks using sources of ionising radiation or in environments where radiation risks are present, but they are not necessarily considered 'experts' as defined by the Decree on Radiation Protection. However, this is a requirement if they also have supervisory tasks in the field of radiological protection or work independently. In such cases, they must have been trained as radiation protection experts.

Reform of the training system is necessary to accommodate the new classification

The committee recommends modifying the current education and training system. The committee suggests two levels of education for radiation protection experts, comparable to the current level 3 and 2 courses, to be named 'Basic Radiation Protection Expert' and 'Top Radiation Protection Expert'. These courses should provide a general, broad education in radiological protection.

The 'Basic' course is modelled on the level 3 course, but without the link to working in a C-laboratory.* The course provides a sufficient basis for working as a radiation protection expert, including knowledge of open and closed sources and an understanding of organisational, procedural and administrative aspects.

The 'Top' course is the current level 2 training course, a deeper and broader education than the 'Basic' course.

Clearly defined criteria must apply to the level and content of the courses. The committee recommends that these qualifications be determined by the Board of Experts on Radiation Expert Registration once this Board has been formally established and to secure this task for the Board. Additionally, the committee recommends legislating that qualifications must include organisational, procedural and administrative aspects.

Regarding radiological protection-qualified professionals, a differentiation should be made between general and profession-specific training courses.

The committee suggests naming the general training courses 'Basic Radiological Protection' and 'Advanced Radiological Protection'. These courses can be modelled on the current level 5 and 4 courses. The committee also recommends further differentiation into 'A' (only knowledge of closed sources of radioactivity) and 'B' (knowledge of open and closed sources) courses.

It is desirable that certain professions are not given a general training course, but one tailored to the profession. The committee proposes to create such courses named 'Radiological Protection for (the profession in question)'. These courses should, where necessary, become an integral part of vocational education curricula.

These courses must also meet clearly defined criteria for level and content. The committee recommends that the qualifications for the general training courses be determined by the Board of Experts on Radiation Expert Registration and to secure this task for the Board. The qualifications for these courses only need to include limited organisational, procedural and administrative aspects that are tailored to practice.

Regarding profession-specific training courses in radiological protection, the committee recommends including the final qualifications at the national level in the vocational education curricula, in consultation with radiation protection experts. These practical vocational courses in radiological protection do not need

* A C laboratory is a laboratory where working with open radioactive sources is permitted and that is categorised as class C, the lightest of three classes, based on a 1962 advisory report by the Health Council. In the 'Guidelines for accreditation of training regarding radioactive materials and appliances of 20 November 1984', the level 3 course is specifically focused on expertise relating to working with open radioactive materials in a C laboratory.

to include organisational, procedural or administrative aspects, with the exception of courses for professions wherein one may bear the responsibility for complying with licensing demands.

Additional and further education programmes also need to be arranged by type of training

The committee recommends periodical re-registration of registered radiation protection experts. By making additional or further training programmes mandatory for re-registration, it is secured that knowledge is kept up to date. The nature of this further training depends on the level of expertise, and could be (also) organised by the Netherlands Society for Radiological Protection (*Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne*).

Additional and further training for radiological protection-qualified professionals should be organised by the professional societies. Additionally, where applicable, it is the responsibility of the license holder to ensure adequate and sufficient additional and further training.

For groups of medical radiological protection-qualified professionals that must be registered in accordance with the Act on Occupations in individual health care (BIG Act), the registration and/or re-registration currently dictated by the BIG Act is not suitable for ensuring proficiency, because it does not ask about additional or further training. The BIG Act does leave room for this possibility. The committee recommends modifying the requirements for re-registration in accordance with the BIG Act so as to include sufficient additional and further training as a condition for re-registration. Additionally, quality visitation within medical professions may play a key controlling role, as may inspections by the Netherlands Health Care Inspectorate.

The scientific expertise declines

The committee draws special attention to the decline in scientific expertise in the field of radiological protection. Sufficient numbers of qualified trainers are required for solid educational and training programmes.

Inleiding

1.1 Aanleiding voor de advisering

De regelgeving op het gebied van bescherming tegen ioniserende straling is van oudsher gebaseerd op het uitgangspunt dat degenen die gebruik maken van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende straling uitzenden, en ook degenen die daarop namens de werkgever toezicht houden, een passende opleiding moeten hebben op het gebied van stralingshygiëne.

In Nederland is hiervoor in het verleden een stelsel van erkende opleidingen ontwikkeld. Dit is verankerd in de regelgeving en vervult een onmisbare functie in de Nederlandse praktijk van stralingsbescherming. Het diploma van een erkende opleiding op het vereiste niveau wordt aangemerkt als bewijs dat men voldoet aan de gestelde eisen voor deskundigheid.

Om te voldoen aan de veranderde eisen in de Europese richtlijnen en met het oog op de wens tot internationale harmonisatie van de erkenning van deskundigen op het gebied van stralingsbescherming, is door middel van het Besluit stralingsbescherming¹ een systeem van individuele registratie ingevoerd. Dit is met name bedoeld voor deskundigen die, op grond van dit Besluit en via hierop gebaseerde vergunningen, specifieke taken en bevoegdheden hebben voor de coördinatie van de zorg voor stralingsbescherming bij vergunninghouders en voor het bijbehorende toezicht in de praktijk.

In het kader van deze hervorming wordt ook het stelsel van opleidingen aan een kritische evaluatie onderworpen. De vraag hierbij is dan op welke manier het

beste gewaarborgd kan worden dat de vereiste deskundigheid beschikbaar is, zowel bij in het register opgenomen stralingsbeschermingsdeskundigen, als ook bij degenen die in het kader van hun beroepsuitoefening moeten voldoen aan specifieke deskundigheidseisen op het gebied van omgaan met en bescherming tegen ioniserende straling.

1.2 Het huidige stelsel

Ons land kent van oudsher een stelsel van erkende opleidingen op het gebied van stralingshygiëne met onderverdeling naar verschillende niveaus van zwaarte, gebaseerd op aanbevelingen van de Gezondheidsraad.² Volgens de richtlijnen voor erkenning van deze opleidingen³ is er sprake van vijf niveaus, waarbij de benodigde kennis en ervaring voor een hoger niveau die voor een lager niveau steeds insluit. Deze niveaus kunnen als volgt worden samengevat:

- Niveau 5 is het 'lichtste', en heeft betrekking op het gebruik van röntgentoestellen en radioactieve bronnen met gering risico.
- Niveau 4 heeft betrekking op het gebruik van röntgentoestellen en radioactieve bronnen en andere stralingstoestellen, voor zover die een matig risico met zich meebrengen.
Bij niveaus 4 en 5 is sprake van onderverdeling in A en B. In de A-opleidingen is geen kennis over het werken met open radioactieve stoffen opgenomen, in de B-opleidingen is dat wel het geval.
- Niveau 3 is volgens de richtlijnen specifiek gericht op het gebruik van open radioactieve stoffen in een zogenoemd C-laboratorium.
- Niveau 2 omvat aanzienlijk grotere deskundigheid dan vereist voor niveau 3.
- Niveau 1 is gericht op deskundigheid op het vakgebied van internationaal erkend niveau, maar is feitelijk nooit ingevuld.

Dit stelsel van erkende opleidingen voorziet in de doelstelling om te zorgen voor passende opleidingen van personen die belast zijn met leidinggevende of toezichthoudende taken op het gebied van stralingsbescherming. In de praktijk wordt dan gesproken van een 'deskundige van niveau x' of 'niveau x-deskundige'.

Daarnaast speelt het stelsel van opleidingen ook een cruciale rol ten behoeve van diverse beroepsgroepen waarvoor specifieke deskundigheidseisen worden gesteld op gebied van stralingshygiëne. Het gaat hierbij vooral om beroepen in de medische sector. De Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG)⁴ schrijft voor dat bepaalde handelingen alleen verricht mogen worden door degenen die daarvoor bekwaam en bevoegd zijn. Medische verrichtingen

met ioniserende straling vallen onder die zogenoemde ‘voorbehouden handelingen’. Op grond van het Besluit stralingsbescherming en de Wet BIG moeten daarom degenen die dergelijke handelingen uitoefenen een passende deskundigheid hebben op het gebied van stralingshygiëne. Dit heeft ertoe geleid dat er speciale op medici gerichte cursussen stralingshygiëne zijn opgezet, mede naar aanleiding van een advies van de Gezondheidsraad daarover (de zogenoemde 3M, 4M en 5M-cursussen).⁵ Daarnaast zijn erkende opleidingen op verschillende niveaus geïntegreerd in de diverse beroepsopleidingen, bijvoorbeeld voor tandartsen (niveau 5), klinisch fysici (niveau 3), radiologisch laboranten en medisch nucleair werkers (niveau 4).

Om de brede functie van het stelsel van erkende opleidingen te onderstrepen is het verder van belang te vermelden dat in het bijzonder de niveau 5-opleidingen op grote schaal gebruikt worden voor de noodzakelijke opleiding van beroepsmatig blootgestelde werknemers die als categorie A-werknemers volgens het Besluit stralingsbescherming worden aangemerkt. Het is een zeer breed gangbare praktijk in Nederland om werknemers pas toestemming te geven om radiologische werkzaamheden met een aanmerkelijk risico te verrichten als zij ten minste een niveau 5-opleiding hebben gevolgd.

1.3 Rapporten KOAD

In opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) heeft het adviesbureau KOAD twee rapporten over deze materie opgesteld. In het eerste wordt een onderzoek beschreven naar nodig geachte vernieuwingen van de eindtermen van de opleidingen voor stralingsdeskundigen.⁶ Het tweede rapport bevat voorstellen voor het verminderen van de administratieve lasten die met de registratie van stralingsdeskundigen gepaard gaan.⁷

In de KOAD-rapporten worden de volgende voorstellen gedaan:

- Beperk het aantal niveaus van opleidingen tot hoog (nu niveau 2), middel (nu niveau 3) en laag (nu niveau 5).
- Herzien de eindtermen voor deze opleidingen en voeg daaraan de ‘OPA’-aspecten* toe.
- Hanteer voor de beroepsgerichte opleidingen geen niveau-aanduidingen meer, maar formuleer eindtermen gericht op de stralingsbescherming bij de beroepsuitoefening. Alleen bij beroepsbeoefenaren die niet samenwerken met een stralingsdeskundige (tandartsen en dierenartsen) moeten dan enige OPA-aspecten worden meegenomen.

* Informatie over Organisatie, Procedures en Administratie.

- De registratie van deskundigen zou kunnen worden beperkt tot de volgende deskundigen:
 - algemeen coördinerend deskundige van een complexvergunning;
 - verantwoordelijk (coördinerend) deskundige van een verzamelvergunning, zoals van een ziekenhuis;
 - de lokaal coördinerend deskundige van een complexvergunning bij een complexe organisatie, bijvoorbeeld bij meerdere BV's in één vergunning of verschillende locaties;
 - de deskundige van een enkelvoudige vergunning waarvoor niveau 2, 3 of 4 is vereist.
- Leg voor alle deskundigen die een 'formele' rol hebben na- en bijscholings-eisen wettelijk vast.

1.4 Vraagstelling en commissie

Voor de staatssecretaris van SZW was dit aanleiding om de Gezondheidsraad om advies te vragen over de actualisering van het opleidingsstelsel en de voorstellen van adviesbureau KOAD. Het betreft de volgende vragen:

- Dient in de opleidingen inderdaad meer dan thans aandacht te worden besteed aan de door KOAD aangeduide Organisatie Procedures Administratieve en wettelijke aspecten?
- Welke voor- en nadelen ziet de Gezondheidsraad aan het verder introduceren van op bepaalde stralingstoepassingen en beroepsgroepen gerichte opleidingen en deskundigheidseisen? En hoe ziet de Gezondheidsraad de samenhang van het bestaande systeem en geldende eisen met de (huidige centrale) aanpak zoals we die kennen via opleidingsniveaus?
- Acht de Raad het wenselijk ter verbetering van het vigerende systeem van stralingsbescherming, om het huidige niveaustelsel van opleidingen (niveau 2 tot en met 5) aan te passen?
- Hoe staat de Raad tegenover invoering van een stelsel van registratie voor een beperkte groep deskundigen zoals voorgesteld in de KOAD rapportage, in combinatie met verplichte na- en bijscholing voor overige deskundigen?

In de adviesaanvraag wordt apart aandacht gevraagd voor het volgende:

In het onderzoek van Abrahamse en Kops¹ wordt voorgesteld om de opleidingen die gericht zijn op eenduidig gedefinieerde beroepsgroepen uit het niveau-systeem te halen. In plaats daarvan wordt voorgesteld om beroepsgerichte opleidingen te organiseren, zoals een opleiding stralingshygiëne voor radiologen en radiotherapeuten (i.p.v. 3M) en een opleiding stralingshygiëne voor tandartsen (i.p.v. 5M). Een andere optie is om opleidingen te koppelen aan de toepassingen, zoals door de Gezondheidsraad in 1996 in het advies “Deskundigheidseisen voor medische stralingstoepassingen” in de bijlage F werd voorgesteld. Dit heeft het voordeel dat niet voor elk specialisme een eigen opleiding stralingshygiëne gedefinieerd hoeft te worden.

Hieruit volgt de vraag aan de GR om de adviezen ten aanzien van deskundigheidseisen stralingsbescherming patiënten te actualiseren en de betreffende opleidingen beknopt te omschrijven zoals destijds in bijlage G is gedaan voor het niveau 4M.

De volledige adviesaanvraag staat in bijlage A. Het advies is opgesteld door de Beraadsgroep Straling en Gezondheid, een vast college van deskundigen van de Gezondheidsraad. Omdat de beraadsgroep voor dit advies fungeerde als verantwoordelijke commissie, wordt hij hieronder verder aangeduid als ‘de commissie’. De samenstelling is opgenomen in bijlage B.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de wet- en regelgeving op het gebied van stralingsdeskundigheid in kaart gebracht. Hoofdstuk 3 is gewijd aan de vraag hoe het opleidingsstelsel het beste ingericht kan worden. Een beperkte aanpassing kan leiden tot verheldering van de taken en verantwoordelijkheden. Daaruit vloeien ook eisen voort voor de opleidingen en voor na- en bijscholing. Ook het punt van de registratie wordt besproken.

* De onderzoekers van adviesbureau KOAD.

Regelgeving voor stralingsdeskundigheid

2.1 Wettelijke regelingen

2.1.1 *Europese regels: de bevoegde deskundige*

De Nederlandse wetgeving op het gebied van stralingsbescherming is gebaseerd op Euratomrichtlijn 96/29.⁸ In deze richtlijn is sprake van de ‘bevoegde deskundige’ (‘qualified expert’):

Persoon die de nodige kennis bezit en de nodige opleiding heeft genoten om fysische, technische of radiochemische proeven te verrichten waarmee doses kunnen worden bepaald, en om advies te geven ter waarborging van een doelmatige bescherming van personen en een juiste werking van beschermingsmiddelen, en wiens bevoegdheid voor die taak door de bevoegde autoriteiten wordt erkend. Een bevoegde deskundige kan worden belast met de technische verantwoordelijkheid voor de stralingsbescherming van werkers en leden van de bevolking.

De definitie van ‘deskundige’ uit het op de Kernenergiewet gebaseerde Besluit stralingsbescherming, zoals beschreven in de volgende paragraaf, komt hier niet geheel mee overeen. In de Nederlandse wetgeving wordt uitgegaan van een bepaalde interpretatie van de Euratomrichtlijn, maar een andere invulling is ook mogelijk. De Euratom-definitie van ‘bevoegde deskundige’ wordt thans in de praktijk van de stralingsbescherming als ontoereikend beschouwd, juist omdat er verschillende invullingen mogelijk zijn.⁹ Dat heeft in verschillende lidstaten

geresulteerd in zeer uiteenlopende definities van de ‘bevoegde deskundige’.¹⁰ Internationaal leeft dan ook de wens dat de Euratom-definitie wordt herzien bij de komende actualisering van de Euratomrichtlijn.

2.1.2 *De definitie van deskundige in het Besluit stralingsbescherming*

Volgens het Besluit stralingsbescherming¹ moeten alle handelingen en werkzaamheden met ioniserende straling worden uitgevoerd door of onder toezicht van een ‘deskundige’. In het Besluit is ‘deskundige’ als volgt gedefinieerd:

Een persoon, die met het oog op de betrokken taak als deskundige is ingeschreven in een register als bedoeld in artikel 7, tweede lid

Inschrijving in een register is dus bepalend voor de erkenning als deskundige. Artikel 7, tweede lid, stelt dat dit register door de regering wordt ingesteld:

De ingevolge dit besluit door een deskundige te verrichten taken worden slechts uitgevoerd door een persoon die als deskundige voor de uitvoering van de betrokken taak is ingeschreven in een door Onze Ministers aan te wijzen register.

In het vierde lid van artikel 7 worden eisen gesteld aan de deskundigheid om ingeschreven te kunnen worden in zo’n register:

Bij ministeriële regeling worden eisen vastgesteld met betrekking tot vaardigheden en bekwaamheden, waaraan moet worden voldaan om als deskundige in een register als bedoeld in het tweede lid, te worden ingeschreven. De eisen kunnen verschillend worden vastgesteld voor de verschillende taken.

In artikel 9, lid 2 wordt deskundigheid daarnaast gekoppeld aan handelingen:

Bij ministeriële regeling kan voor bepaalde handelingen een bepaald niveau van deskundigheid worden geëist.

Een nadere specificatie van welke deskundigheid voor welke taken (of handelingen) vereist is, wordt in het Besluit stralingsbescherming niet gegeven. Daarvoor moet nog een ministeriële regeling worden opgesteld. Wel worden in de ‘Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming’¹¹ voor twee specifieke functies taken en verantwoordelijkheden omschreven:

coördinerend deskundige: deskundige als bedoeld in artikel 9, eerste lid, van het besluit, die jegens de ondernemer ervoor zorgt dat handelingen plaatsvinden binnen de kaders van de regelgeving en die tevens de handelingen van de toezichthoudend deskundigen coördineert;

toezichthoudend deskundige: deskundige als bedoeld in artikel 9, eerste lid, van het besluit, die een handeling of werkzaamheid uitvoert, of onder wiens toezicht een handeling of werkzaamheid wordt uitgevoerd

Daarnaast wordt in deze Regeling ook nog een ‘stralingsbeschermingseenheid’ genoemd:

stralingsbeschermingseenheid: een stralingsbeschermingseenheid als bedoeld in artikel 12 van het besluit.

waarbij lid 1 van het desbetreffende artikel luidt:

Bij ministeriële regeling worden ondernemers, soorten ondernemingen of locaties aangewezen, waarin een stralingsbeschermingseenheid, waarin tevens de deskundige werkzaam is, aanwezig is en worden regels gesteld voor de taken, bevoegdheden en werkwijze van een stralingsbeschermingseenheid.

In de toelichting op artikel 12 van het Besluit stralingsbescherming worden het doel en de taken van de stralingsbeschermingseenheid omschreven.

Er zijn dus in het Besluit stralingsbescherming en in de Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming enkele zaken met betrekking tot deskundigheid op het gebied van stralingshygiëne vastgelegd, maar geen opleidingseisen voor degenen die formeel als deskundige worden erkend.

2.1.3 *Wettelijke regelingen voor opleidingen*

De regelgeving op het gebied van bescherming tegen ioniserende straling is van oudsher gebaseerd op het uitgangspunt dat degenen die gebruik maken van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende straling uitzenden, en ook degenen die daarop toezicht houden, een passende opleiding moeten hebben op het gebied van stralingshygiëne. In Nederland is hiervoor een stelsel van opleidingen ontwikkeld dat is verankerd in de regelgeving via de ‘Richtlijnen voor erkenning van opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen van 20 november 1984’.³ In deze richtlijnen is een stelsel van erkende opleidingen gedefinieerd

met verschillende niveaus van zwaarte, gebaseerd op aanbevelingen van de Gezondheidsraad³, zoals beschreven in paragraaf 1.2. Ook in het Besluit stralingsbescherming wordt naar deze ministeriële richtlijnen verwezen.

2.1.4 Opleidingen en de 'bevoegde deskundige' volgens Euratom

In Nederland komen de taken die worden toegeschreven aan de toezichhoudend deskundige en de stralingsbeschermingseenheid ongeveer overeen met de taken in de definitie van de 'bevoegde deskundige' zoals gegeven in Euratomrichtlijn 96/29.⁸ Alleen degenen met een diploma van een opleiding stralingshygiëne op niveau 2 of 3 hebben een zodanige expertise dat zij deze taken zelfstandig kunnen uitvoeren. Degenen die een opleiding stralingshygiëne op de niveaus 4 of 5 hebben gevolgd, voldoen niet aan de eisen die de Euratomrichtlijn aan de 'bevoegde deskundige' stelt, want zij kunnen geen 'fysische, technische of radiochemische proeven ... verrichten waarmee doses kunnen worden bepaald'.

2.1.5 Overgangsregeling

Tot het van kracht worden van het Besluit stralingsbescherming werden deskundigen als zodanig erkend als zij een diploma hadden verkregen van een erkende opleiding stralingshygiëne.¹¹ Zoals aangegeven zullen er eisen worden vastgesteld waaraan men onder het Besluit stralingsbescherming moet voldoen om te worden erkend als bevoegd deskundige (door inschrijving in een register). Zolang dat register en de registratie-eisen er nog niet zijn blijven de huidige deskundigen als zodanig erkend. Daartoe is er een overgangsregeling in het Besluit stralingsbescherming opgenomen in artikel 132, lid 2 en 3:

2. Tot een bij ministeriële regeling te bepalen datum wordt een persoon, die in het bezit is van een diploma van een opleiding op de niveaus, bedoeld in de Regeling erkenning opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen zoals deze regeling luidde tot de datum van inwerkingtreding van dit besluit en de richtlijn van 20 november 1984 voor erkenning van opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen, aangemerkt als een deskundige die is ingeschreven in een register als bedoeld in artikel 7, tweede lid.

3. Tot een bij ministeriële regeling te bepalen datum wordt een opleiding, die overeenkomstig de Regeling erkenning opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen zoals deze regeling luidde tot de datum van inwerkingtreding van dit besluit en de richtlijn van 20 november 1984 voor erkenning van opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen is erkend, aangemerkt als een opleiding als bedoeld in het tweede lid.

2.2 Beroepsspecifieke regelingen

Voor een aantal beroepen in Nederland is het verwerven van kennis op het gebied van de stralingshygiëne geïntegreerd in de beroepsopleiding. Bij een aantal (para)medische beroepen kunnen handelingen met ioniserende straling uitgevoerd worden. Op grond van de Wet BIG en het Besluit stralingsbescherming is deskundigheid op het gebied van de stralingsbescherming daarbij verplicht. De (para)medici vormen een groot deel van de ruim 15 000 personen in Nederland die voor het uitoefenen van hun werkzaamheden formeel kennis van stralingshygiëne moeten hebben.

In 1996 heeft de Gezondheidsraad het advies ‘Deskundigheidseisen voor medische stralingstoepassingen’ uitgebracht.⁵ Daarin zijn de niveaus 5M, 4M en 3M gedefinieerd voor (para)medici die bij diagnostiek of therapie ioniserende straling toepassen. Het gaat hierbij om artsen (radiologen, radiotherapeuten, chirurgen, cardiologen, longartsen, tandartsen en orthodontisten), paramedici (radiologisch laboranten en medisch nucleair werkers) en klinisch fysici. In de door de Gezondheidsraad voorgestelde deskundigheidseisen voor deze (para)medici zijn naast eisen wat betreft patiëntenbescherming ook arbo- en milieuaspecten opgenomen. Dit heeft echter niet de bedoeling om een automatische gelijkschakeling na te streven met de ‘deskundige’ zoals bedoeld in het Besluit stralingsbescherming. Voor (para)medici die een opleiding op niveau 4 of 5 hebben gevolgd, geldt in ieder geval dat zij niet voldoen aan de definitie van ‘bevoegde deskundige’ uit de Euratomrichtlijn.

De aanbevelingen van de Gezondheidsraad zijn overgenomen in vergunningvoorschriften, maar de opleidingseisen voor (para)medici zijn niet wettelijk vastgelegd. Wel zijn er in de eindtermen van enkele beroepsopleidingen opleidingseisen op het gebied van de stralingshygiëne vastgelegd.

Inrichting van het opleidingsstelsel

3.1 Knelpunten in het huidige stelsel

Zoals aangegeven in de KOAD-rapporten sluiten de wettelijk gedefinieerde niveaus van opleidingen niet altijd aan bij de in de praktijk vereiste kennis. De coördinerend deskundigen, die belast zijn met de coördinatie van de stralingsbescherming bij verzamelvergunningen en complexvergunningen, voldoen bijvoorbeeld wettelijk gezien wel aan de eisen. Voor de opleidingen zijn echter geen passende eindtermen geformuleerd voor aspecten op het gebied van organisatie, procedures en administratie, die bij het uitoefenen van de coördinerende taken ook van belang zijn.

Anderzijds worden degenen die bij het uitoefenen van hun beroep met ioniserende straling werken maar die geen verantwoordelijkheid dragen voor de coördinatie van de stralingsbescherming, in principe voldoende opgeleid, maar voldoen zij niet altijd aan alle wettelijke vereisten. Een voorbeeld is de opleiding (op niveau 5A) voor tandartsen. Terecht wordt daarin geen aandacht besteed aan ingekapselde bronnen van radioactieve stoffen, maar formeel betekent dit dat niet voldaan wordt aan de wettelijke eisen voor deskundigheid op niveau 5A. Dat geldt ook voor andere (para)medici die werken met ioniserende straling: radiologen, chirurgen, cardiologen, longartsen, huidartsen, nucleair geneeskundigen, radiologisch laboranten en medisch-nucleaire werkers. In de industrie doet zich een soortgelijke situatie voor, maar dan op kleinere schaal, bijvoorbeeld bij niet-destructief onderzoek, onder laboratoriummedewerkers en in de wegenbouw.

Verder geeft de staatssecretaris in zijn adviesaanvraag aan dat er een gebrek is aan na- en bijscholing. Het advies van de Gezondheidsraad uit 1972² om dit verplicht te stellen is bij de opzet van het huidige stelsel van stralingsdeskundigen niet opgevolgd. Na- en bijscholing vanuit de beroepsgroepen is volgens de staatssecretaris ook niet voldoende van de grond gekomen.

Tot slot is er het punt van de borging van de deskundigheid. Een algemene registratie van iedereen die een opleiding stralingshygiëne heeft gevolgd zou daarvoor nuttig kunnen zijn, maar zorgt ook voor hoge administratieve lasten.⁷

3.2 Eerdere voorstellen voor stelselherziening

Om de komende aanpassing van het stelsel voor te bereiden verzocht het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid adviesbureau KOAD om twee rapporten op te stellen.

In het eerste rapport wordt besproken welke eindtermen van de opleidingen voor stralingsdeskundigen de onderzoekers nodig achten.⁶ Deze zijn besproken in paragraaf 1.3.

Het tweede rapport bevat voorstellen om de administratieve lasten die met de registratie van stralingsdeskundigen gepaard gaan te verminderen.⁷

In de visie van adviesbureau KOAD zou de registratie beperkt kunnen worden tot de volgende deskundigen:

- algemeen coördinerend deskundige van een complexvergunning;
- verantwoordelijk (coördinerend) deskundige van een verzamelvergunning, zoals van een ziekenhuis;
- lokaal coördinerend deskundige van een complexvergunning bij een complexe organisatie;
- de deskundige van een enkelvoudige vergunning waarvoor niveau 2, 3 of 4 vereist is.

3.3 Advies van de Gezondheidsraad

Wat is nu in het licht van de voorstellen van adviesbureau KOAD de visie van de commissie op de inrichting van het opleidingsstelsel voor stralingsdeskundigen? Aan welke eisen moet daarbij voldaan worden, als het gaat om eindtermen, na- en bijscholing en registratie? Een eenduidige en heldere inrichting van het stelsel van stralingsdeskundigheid en waarborgen van de kwaliteit zijn belangrijke uitgangspunten. Wat op dit moment al goed is, moet daarbij behouden worden, maar er zijn diverse zaken die beter kunnen worden geregeld. Daarnaast moeten bepaalde zaken in het licht van de veranderde Europese regelgeving anders of

duidelijker worden geregeld. De commissie beveelt daarom aan de huidige situatie als volgt aan te passen.

3.3.1 Twee soorten deskundigheid en twee groepen werkers

Om de verschillende taken en verantwoordelijkheden op het gebied van bescherming tegen ioniserende straling duidelijk te scheiden maakt de commissie een onderscheid tussen ‘stralingsbeschermingsdeskundigheid’ en ‘kennis op het gebied van stralingshygiëne’:

- *Stralingsbeschermingsdeskundigheid* omvat alle kennis en vaardigheden die nodig zijn om veilig en volgens alle wettelijke regels met toepassingen die ioniserende straling uitzenden te kunnen werken en om de verantwoordelijkheid te kunnen dragen voor anderen die dergelijke werkzaamheden verrichten.
- *Kennis op het gebied van stralingshygiëne* omvat basale kennis over risico's van blootstelling aan ioniserende straling voor de gezondheid en uitgebreidere kennis over het werken met bepaalde toepassingen. Deze kennis is vooral praktijkgericht.

Er bestaan diverse omschrijvingen van en opvattingen over het begrip ‘deskundige’ in het kader van de regelgeving op het gebied van stralingsbescherming. Met het oog op duidelijke beantwoording van de adviesvragen maakt de commissie in dit advies onderscheid tussen twee typen deskundigen op basis van het essentiële verschil in functie en taakstelling.

Er zijn deskundigen die namens de vergunninghouder adviserende en uitvoerende taken hebben voor de coördinatie van de zorg voor stralingsbescherming en het bijpassende toezicht. Deze coördinerende en toezichthoudende deskundigen worden aangeduid als ‘stralingsbeschermingsdeskundigen’. Zij vallen, mits geregistreerd, onder de definitie van ‘deskundigen’ uit het Besluit stralingsbescherming.

Daarnaast zijn er, vooral in de medische sector, personen die moeten beschikken over gepaste deskundigheid op het gebied van stralingshygiëne om op verantwoorde wijze hun eigen beroep te kunnen uitoefenen en eventueel in dat verband leiding te kunnen geven aan anderen die onder hun verantwoordelijkheid werken. Zij worden in dit advies aangeduid als ‘stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars’. Zij vallen niet zonder meer onder de definitie van ‘deskundigen’ uit het Besluit stralingsbescherming. Dat is echter wel noodzakelijk als zij ook toezichthoudende taken hebben op het gebied van de stralingshy-

giëne of zelfstandig werkzaam zijn. In dat geval moeten zij een opleiding tot stralingsbeschermingsdeskundige hebben gevolgd.

Stralingsbeschermingsdeskundigen

Stralingsbeschermingsdeskundigen hebben zowel een brede als specifieke kennis op dit vakgebied. In hun beroepspraktijk zijn zij verantwoordelijk voor de stralingsbescherming voor werknemers en milieu, overal waar binnen het bedrijf of de organisatie waar zij werkzaam zijn ioniserende straling wordt gebruikt. Dat betekent dat zij de functies van coördinerend en toezichhoudend deskundige vervullen. Wanneer zij zijn opgenomen in het register zoals bedoeld in het Besluit stralingshygiëne (zie 3.3.2) behoren zij tot de in het Besluit genoemde ‘deskundigen’.

Er is en blijft behoefte aan verschillende niveaus van stralingsbeschermingsdeskundigheid, gezien de verschillen in ‘zwaarte’ van stralingstoepassingen en verschillen in het karakter van vergunningen.

Opleiding

De commissie adviseert het huidige opleidingsstelsel aan te passen. Voor stralingsbeschermingsdeskundigen stelt de commissie opleidingen op twee niveaus voor, die vergelijkbaar zijn met de huidige opleidingen op niveau 3 en 2. De naamgeving is echter anders, omdat de doelstelling deels is aangepast (zie hieronder). De commissie stelt voor de opleidingen te benoemen als ‘Stralingsbeschermingsdeskundige Basis’ en ‘Stralingsbeschermingsdeskundige Top’. Deze opleidingen dienen een algemene en brede opleiding stralingshygiëne en stralingsbescherming te geven.

De ‘Basis’-opleiding is gemodelleerd naar de niveau 3-opleiding, maar zonder de koppeling met werken in een C-laboratorium*; de opleiding geeft een voldoende basis voor het werken als stralingsbeschermingsdeskundige, met kennis over open en gesloten bronnen en kennis van organisatorische, procedurele en administratieve aspecten.

De ‘Top’-opleiding is de huidige niveau 2-opleiding en dus een verdieping en verbreding van de ‘Basis’-opleiding.

* Een C-laboratorium is een laboratorium waar met open radioactieve bronnen mag worden gewerkt en dat, op basis van een advies van de Gezondheidsraad uit 1962, is ingedeeld in klasse C, de lichtste van drie klassen. In de ‘Richtlijnen voor erkenning van opleidingen deskundigen radioactieve stoffen en toestellen van 20 november 1984’ is de opleiding op niveau 3 specifiek gericht op deskundigheid met betrekking tot het werken met open radioactieve stoffen in een C-laboratorium.

Een vergelijking van de bestaande met de voorgestelde indeling is opgenomen in bijlage C.

Opleidingscriteria

Er moeten duidelijk gedefinieerde criteria gelden voor het niveau en de inhoud van de opleiding. De commissie beveelt aan deze eindtermen door het College van Deskundigen Registratie Stralingsdeskundigen te laten vaststellen wanneer dit College formeel is ingesteld en deze taak van het College ook te borgen. Verder beveelt de commissie aan om wettelijk vast te leggen dat die eindtermen ook organisatorische, procedurele en administratieve aspecten dienen te bevatten.

Stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars

Deze groep wordt gevormd door degenen die bij het uitoefenen van hun beroep of functie te maken hebben met een of meer specifieke toepassingen van ioniserende straling. Degenen die een van de hieronder genoemde algemene of specifieke opleidingen Stralingshygiëne hebben gevolgd zijn geen ‘deskundigen’ zoals bedoeld in het Besluit stralingsbescherming, maar hebben adequate kennis verworven om veilig bepaalde handelingen met bronnen van ioniserende straling te kunnen uitvoeren of handelingen te verrichten in een omgeving met stralingsrisico’s.

Positie binnen het bedrijf

Voor stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars geldt dat zij vergunningsplichtige handelingen met bronnen van ioniserende straling alleen mogen uitvoeren onder toezicht of verantwoordelijkheid van een gekwalificeerde stralingsbeschermingsdeskundige. Degenen die zelf lokaal toezichthoudend deskundige willen zijn, moeten een opleiding tot stralingsbeschermingsdeskundige volgen.

Opleiding

De commissie adviseert ook voor deze groep het huidige opleidingsstelsel aan te passen. Daarbij zou een onderscheid gemaakt moeten worden tussen algemene en beroepsspecifieke opleidingen.

De commissie stelt voor de algemene opleidingen te benoemen als ‘Stralingshygiëne Basis’ en ‘Stralingshygiëne Gevorderd’. Deze opleidingen kunnen

worden gemodelleerd naar de huidige opleidingen op respectievelijk niveau 5 en 4. De commissie beveelt aan daarbij onderscheid te maken in 'A'- (alleen kennis over gesloten bronnen van radioactiviteit) en 'B'-opleidingen (kennis over open en gesloten bronnen).

Voor bepaalde beroepsgroepen is het gewenst dat zij geen algemene, maar een beroepsspecifieke opleiding krijgen. De commissie stelt daarom voor dergelijke opleidingen op te zetten en te benoemen als 'Stralingshygiëne voor (de betreffende beroepsgroep)'. Deze opleidingen dienen waar nodig deel uit te maken van de beroepsopleiding en kunnen worden gemodelleerd naar nu al bestaande opleidingen, bijvoorbeeld de 3M en 4A/M opleidingen.

Een vergelijking van de bestaande met de voorgestelde indeling is opgenomen in bijlage C.

Opleidingscriteria

Er moeten ook voor deze opleidingen duidelijk gedefinieerde criteria gelden voor het niveau en de inhoud.

De commissie beveelt aan dat de eindtermen voor de algemene opleidingen worden vastgesteld door het College van Deskundigen Registratie Stralingsdeskundigen en dat deze taak van het College ook wordt geborgd. De eindtermen voor deze opleidingen behoeven slechts beperkte, op de praktijk toegesneden organisatorische, procedurele en administratieve aspecten te bevatten.

Voor de beroepsspecifieke opleidingen stralingshygiëne beveelt de commissie aan dat de eindtermen op landelijk niveau door de beroepsgroepen, in samenwerking met stralingsbeschermingsdeskundigen, worden vastgelegd in de eindtermen van de beroepsopleidingen. Deze op de dagelijkse praktijk gerichte opleidingen stralingshygiëne behoeven geen organisatorische, procedurele en administratieve aspecten te bevatten, met uitzondering van opleidingen voor beroepen waarin men de verantwoordelijkheid kan hebben voor naleving van de vergunningsvoorschriften. In tabel 1 van het rapport 'Guidelines on education and training in radiation protection for medical exposures' van de Europese Commissie worden voor verschillende medische beroepen aanbevelingen voor eindtermen gegeven.¹² De commissie beveelt aan deze als uitgangspunt te nemen bij het opstellen van de eindtermen.

3.3.2 *Opname in register: alleen voor stralingsbeschermingsdeskundigen*

Om in aanmerking te komen voor erkenning als 'deskundige' volgens het Besluit stralingsbescherming is conform het Besluit opname in een register noodzake-

lijk. Deze mogelijkheid staat in de zienswijze van de commissie alleen open voor de stralingsbeschermingsdeskundigen. Vanwege de koppeling aan verplichte na- en bijscholing kan registratie bijdragen aan de kwaliteitsborging die daarbij nodig is.

3.3.3 *Na- en bijscholing verplicht stellen*

De commissie beveelt aan voor geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundigen periodiek herregistratie te laten plaatsvinden. Na- en bijscholing zou aan deze herregistratie moeten worden gekoppeld. De uitwerking van de na- en bijscholing hangt af van het niveau van de deskundigheid en zou (mede) geregeld kunnen worden door de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne.

Voor de stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars zou de na- en bijscholing door de beroepsgroepen geregeld moeten worden. Daarnaast is het ook, waar van toepassing, een verantwoordelijkheid van de vergunninghouder om toe te zien op adequate en afdoende na- en bijscholing. Voor een aantal groepen medische stralingshygiënisch gekwalificeerde beroepsbeoefenaars geldt dat zij opgenomen moeten zijn in het BIG-register om handelingen met ioniserende straling aan patiënten te mogen uitvoeren. De (her)registratie die de Wet BIG voorschrijft is in de huidige praktijk niet een geschikt middel om de bekwaamheid te controleren, omdat niet wordt gevraagd naar na- en bijscholing. De Wet BIG laat de mogelijkheid hiervoor wel open. De commissie beveelt aan de eisen voor herregistratie in het kader van de Wet BIG zodanig aan te passen dat voldoende na- en bijscholing een voorwaarde is. Daarnaast kan bij medische beroepen ook de kwaliteitsvisitatie binnen de beroepsgroepen een belangrijke controlerende rol vervullen, evenals het toezicht door de Inspectie voor de Gezondheidszorg.

3.3.4 *Achteruitgang wetenschappelijke expertise*

De commissie signaleert tot slot nog een belangrijk aandachtspunt: de achteruitgang van de wetenschappelijke expertise op het gebied van stralingsbescherming. Voor goede opleidingen moeten er ook voldoende gekwalificeerde opleiders zijn. Dit probleem is ook op Europees niveau aangekaart.⁹

Literatuur

- 1 Besluit van 16 juli 2001, houdende vaststelling van het Besluit stralingsbescherming. Staatsblad, 2001; 397.
 - 2 Gezondheidsraad. Deskundigheidseisen veilig werken met stralingsbronnen. Den Haag: Gezondheidsraad, 1972; publicatie nr 1972/12.
 - 3 Richtlijn voor de erkenning van opleiding deskundigen radioactieve stoffen en toestellen. Staatscourant, 1984; 227(20 november 1984).
 - 4 Wet van 25 mei 1993, houdende regelen inzake beroepen op het gebied van de individuele gezondheidszorg (Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg). Staatsblad, 1993; 655(25 mei 1993).
 - 5 Gezondheidsraad. Deskundigheidseisen voor medische stralingstoepassingen. Den Haag: Gezondheidsraad, 1996; publicatie nr 1996/04.
 - 6 Abrahamse, JC and Kops, JAMM. Eindrapport van het in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) uitgevoerde onderzoek naar nodige vernieuwing van de eindtermen van de opleidingen voor stralingsdeskundigen. 2003; KOAD 03-01.
 - 7 Abrahamse, JC and Kops, JAMM. Oriëntatie op verminderen administratieve lasten registratie stralingsdeskundigen. 2004; KOAD 03-06.
 - 8 Raad van de Europese Unie. Richtlijn 96/29/Euratom van de Raad van 13 mei 1996 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid der bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren. Publicatieblad, 1996; L159(29/06/1996): 1-114.
 - 9 European Platform on Training and Education in Radiation Protection. First EUTERP Platform Workshop "Qualifications and Requirements for Recognition of Radiation Protection Experts, Radiation Protection Officers and Radiation Workers" - Summary and Recommendations. 2007.
-

- 10 European Commission. The status of the radiation protection expert in the EU member states and applicant countries. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003; Radiation protection 133.
- 11 Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming. Staatscourant, 2002; 45(2 maart 2002): 18-32.
- 12 European Commission. Guidelines on education and training in radiation protection for medical exposures. Radiation Protection 116, 2000. Internet: http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/116_en.pdf. Geraadpleegd 4-12-2007.

-
- A De adviesaanvraag
 - B De commissie
 - C Overzicht opleidingen oud en nieuw

Bijlagen

De adviesaanvraag

Op 12 november 2004 ontving de voorzitter van de Gezondheidsraad de volgende brief (kenmerk A&G/W&B/2004/72940) van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid:

Mede namens de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, vraag ik uw aandacht voor het volgende.

Het huidige stelsel van stralingsdeskundigen wordt aangepast. Dat is noodzakelijk omdat de praktijk van de stralingsbescherming zich de afgelopen jaren verder heeft ontwikkeld en het stelsel van stralingsdeskundigheid onvoldoende mogelijkheid biedt om daaraan tegemoet te komen.

De belangrijkste ontwikkelingen die in dit kader kunnen worden genoemd zijn:

- De wettelijk gedefinieerde niveaus van opleidingen sluiten niet altijd aan bij de in de praktijk vereiste eindtermen. Dat geldt met name voor:
 - coördinerende deskundigen die belast zijn met de coördinatie van de stralingsbescherming bij verzamelvergunningen- en complexvergunningen.
 - beroepsbeoefenaren die met straling werken en geen verantwoordelijkheid ten aanzien van de coördinatie dragen. Te denken valt met name aan bepaalde medisch specialisten.
- Gebrek aan na- en bijscholing. Het advies van de Gezondheidsraad in 1972 om dit verplicht te stellen is bij de opzet van het stelsel van stralingsdeskundigen niet meegenomen. Na- en bijscholing is ook niet in den brede vanzelf van de grond gekomen.

Ten einde genoemde leemtes te dichten is de afgelopen jaren gewerkt aan de invoering van een systeem van registratie. Gaandeweg heeft de opvatting postgevat dat de aanvankelijk voorgenomen omvang van de te registreren groep dient te worden verminderd. Daarmee kunnen ook de administratieve lasten, die de invoering van het systeem met zich mee brengt, beperkt blijven.

Het afgelopen jaar is onderzocht hoe laatstgenoemde doelen kunnen worden gerealiseerd. De resultaten van dit onderzoek liggen ten grondslag aan de thans voorliggende adviesaanvraag. Daarbij is sprake van twee rapporten. Het eerste rapport beschrijft de te onderscheiden niveaus van stralingsdeskundigheid en de eindtermen die daarbij horen. Het tweede rapport beschrijft de mogelijkheden om de administratieve lasten bij dit onderwerp terug te dringen via reductie van de doelgroep.

Naar aanleiding van deze onderzoeksresultaten leg ik graag de volgende vragen aan u voor:

- Dient in de opleidingen inderdaad meer dan thans aandacht te worden besteed aan de door Abrahamse en Kops aangeduide 'Organisatie, Procedures en Administratieve en wettelijke aspecten'?
- Welke voor- en nadelen ziet de Raad aan het verder introduceren van op bepaalde stralingstoepassingen en beroepsgroepen gerichte opleidingen en deskundigheidseisen? Hoe ziet de Raad de samenhang met de voor die toepassingen geldende eisen met de (centrale) aanpak zoals we die kennen via de opleidings niveaus?

In het onderzoek van Abrahamse en Kops wordt voorgesteld om de opleidingen die gericht zijn op eenduidig gedefinieerde beroepsgroepen uit het niveau systeem te halen. In plaats daarvan wordt voorgesteld om beroepsgerichte opleidingen te organiseren, zoals de opleiding stralingshygiëne voor radiologen en radiotherapeuten (i.p.v. 3M) en de opleiding stralingshygiëne voor tandartsen (i.p.v. 5M). Een andere optie is om opleidingen te koppelen aan de toepassingen, zoals door de Gezondheidsraad in 1996 in het advies "Deskundigheidseisen voor medische stralingstoepassingen" in de bijlage F werd voorgesteld. Dit heeft het voordeel dat niet voor elk specialisme een eigen opleiding stralingshygiëne gedefinieerd hoeft te worden. Hieruit volgt de vraag aan de GR om de adviezen ten aanzien van deskundigheidseisen stralingsbescherming patiënten te actualiseren en de betreffende opleidingen beknopt te omschrijven zoals destijds in bijlage G is gedaan voor het niveau 4M.

- Achten de Raad het wenselijk ter verbetering van het hier te lande vigerende systeem van stralingsbescherming het huidige niveaustelsel (2 tot en met 5) aan te passen, bijvoorbeeld op de wijze als voorgesteld in de rapportage van Abrahamse en Kops? Heeft de Raad nog andere suggesties om het systeem te vereenvoudigen?
- Hoe staat de Raad tegenover de invoering van een stelsel van registratie van stralingsdeskundigen voor een beperkte groep deskundigen, zoals voorgesteld in de rapportage van Abrahamse en Kops, in combinatie met een verplichte na- en bijscholing voor de overige deskundigen?

Indien u meent dat bepaalde onderwerpen nadere aandacht zouden moeten krijgen in het kader van de opleiding en borging van de stralingsdeskundigheid, dan nodig ik u daartoe van harte uit. Ik verwacht echter niet dat u mij een gedetailleerd curriculum voorlegt. Dat lijkt me meer een taak voor de onderwijsgeevenden, mede op basis van uw advies. Verder verzoek ik u bij uw advies rekening te houden met de Europese en Nederlandse regelgeving en op basis van die regelgeving gepubliceerde richtlijnen.

Graag verneem ik uiterlijk op 1 oktober 2005 uw aanbevelingen.

Hoogachtend,

de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,

(w.g.)

H.A.L. van Hoof

De commissie

Dit advies is uitgebracht door de Beraadsgroep Straling en Gezondheid, die als volgt is samengesteld:

- prof. dr M. de Visser, *voorzitter*
vice-voorzitter Gezondheidsraad, Den Haag
hoogleraar neuromusculaire ziekten, Universiteit van Amsterdam
 - dr L.M. van Aernsbergen, *adviseur*
fysicus, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu,
Den Haag
 - prof. dr J.J. Broerse
emeritus hoogleraar medische stralenfysica, Leids Universitair Medisch Centrum
 - dr F.R. de Gruijl
biofysicus, Leids Universitair Medisch Centrum
 - prof. dr M.G.M. Hunink
hoogleraar klinische epidemiologie en biostatistiek, Erasmus MC Rotterdam
 - ir Chr.J. Huyskens
stralingsfysicus, Technische Universiteit Eindhoven
 - dr A. Keverling Buisman, *adviseur*
fysicus, Schoorl, hoogleraar huisartsgeneeskunde, Universiteit Maastricht
 - prof. dr A.J. van der Kogel
hoogleraar radiobiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen St Radboud
-

- prof. dr ir J.J.W. Lagendijk
hoogleraar klinische fysica, Universitair Medisch Centrum Utrecht
- prof. dr J.W. Leer
hoogleraar radiotherapie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen St Radboud
- prof. dr ir P.H.M. Lohman
emeritus hoogleraar stralengenetica en chemische mutagenese, Universiteit Leiden
- ir L.W. Meinders, *adviseur*
Inspectie voor de Gezondheidszorg, ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag
- prof. dr D. van Norren
hoogleraar oogfysica, Universiteit Utrecht
- prof. dr W.F. Passchier
hoogleraar risico-analyse, Universiteit Maastricht
- prof. dr T.J.F. Savelkoul
hoogleraar medische toxicologie en stralingshygiëne, Leids Universitair Medisch Centrum
- drs A.M.T.I. Vermeulen, *adviseur*
ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag
- prof. dr L. Verschaeve
hoogleraar toxicologie, Universiteit van Antwerpen, België
- prof. dr ir A. Vander Vorst
emeritus hoogleraar elektrotechniek, Louvain la Neuve, België
- prof. dr ir A.A. van Zeeland
hoogleraar moleculaire stralingsdosimetrie en stralingsmutagenese, Universiteit Leiden
- dr E. van Rongen, *secretaris*
radiobioloog, Gezondheidsraad, Den Haag

De Gezondheidsraad en belangen

Leden van Gezondheidsraadcommissies worden benoemd op persoonlijke titel, wegens hun bijzondere expertise inzake de te behandelen adviesvraag. Zij kunnen echter, dikwijls juist vanwege die expertise, ook belangen hebben. Dat behoeft op zich geen bezwaar te zijn voor het lidmaatschap van een Gezondheidsraadcommissie. Openheid over mogelijke belangenconflicten is echter belangrijk, zowel naar de voorzitter en de overige leden van de commissie, als naar de voorzitter van de Gezondheidsraad. Bij de uitnodiging om tot de com-

missie toe te treden wordt daarom aan commissieleden gevraagd door middel van het invullen van een formulier inzicht te geven in de functies die zij bekleeden, en andere materiële en niet-materiële belangen die relevant kunnen zijn voor het werk van de commissie. Het is aan de voorzitter van de raad te oordelen of gemelde belangen reden zijn iemand niet te benoemen. Soms zal een adviseurschap het dan mogelijk maken van de expertise van de betrokken deskundige gebruik te maken. Tijdens de installatievergadering vindt een bespreking plaats van de verklaringen die zijn verstrekt, opdat alle commissieleden van elkaars eventuele belangen op de hoogte zijn.

Overzicht opleidingen oud en nieuw

In de onderstaande tabel worden de algemene en een (niet uitputtend) aantal specifieke bestaande en nieuwe opleidingen met elkaar vergeleken.

Bestaand	Nieuw		
1	--	--	--
2	Stralingsdeskundigheid	Top	algemeen
3	Stralingsdeskundigheid	Basis	algemeen
3/M voor radiologen	Stralingshygiëne	voor radiologen	beroepsspecifiek
3/M voor radiotherapeuten	Stralingshygiëne	voor radiotherapeuten	beroepsspecifiek
3 voor nucleair geneeskundigen	Stralingshygiëne	voor nucleair geneeskundigen	beroepsspecifiek
3 voor klinisch fysici	Stralingshygiëne	voor klinisch fysici	beroepsspecifiek
4A	Stralingshygiëne	Gevorderd A	algemeen
4B	Stralingshygiëne	Gevorderd B	algemeen
4A/M basis	Stralingshygiëne	voor (beroepsgroep)	beroepsspecifiek
4A/M	Stralingshygiëne	voor (beroepsgroep)	beroepsspecifiek
4 voor radiologisch laboranten en medisch nucleair werkers	Stralingshygiëne	voor radiologisch laboranten en medisch nucleair werkers	beroepsspecifiek
5A	Stralingshygiëne	Basis A	algemeen
5B	Stralingshygiëne	Basis B	algemeen
5A/M	Stralingshygiëne	voor (beroepsgroep)	beroepsspecifiek
5 voor tandartsen	Stralingshygiëne	voor tandartsen	beroepsspecifiek

NB: indien de eindtermen van bepaalde beroepsspecifieke opleidingen stralingshygiëne gelijkgesteld kunnen worden aan die van een opleiding stralingsdeskun-

digheid kan zo'n beroepsspecifieke opleiding beschouwd worden als een opleiding stralingsdeskundigheid en kunnen degenen die de betreffende opleiding met goed gevolg hebben afgelegd als 'deskundige' conform het Besluit stralingsbescherming worden geregistreerd.