

Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008

Regeling van de Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 10 december 2007, nr. SAS/2007/116981, inzake meldingen, vergunningen, vrijstellingen en toetsingscriteria met betrekking tot natuurlijke bronnen van ioniserende straling (Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008)

De Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,
Gelet op de artikelen 25, zevende lid, 101, in samenhang met 3, tweede lid, 102, eerste lid, 105, tweede lid, 106, tweede en derde lid, 107, vierde lid, 108, eerste lid, 109, tweede lid, en 110, eerste en tweede lid, van het Besluit stralingsbescherming;

Besluiten:

Artikel 1

In deze regeling wordt verstaan onder:
a. besluit: Besluit stralingsbescherming;
b. bijlage: bij deze regeling behorende bijlage, tenzij anders is aangegeven;
c. oppervlaktebesmetting: aanwezigheid op het oppervlak van een object dat bestaat uit niet-radioactieve vaste stoffen, van niet-afwrijfbaar of afwrijfbaar natuurlijke bronnen met een gemiddelde massa per oppervlakte van minder dan 1 g/cm^2 ;
d. bereikbaar oppervlak:
1°. het bereikbaar oppervlak van een object zonder nader of destructief ingrijpen in dat object, of
2°. oppervlak van een object dat bereikbaar is indien dat object geopend of uit elkaar genomen is voor gebruik, onderhoud of reparatie, voor product- of materiaalgebruik of voor product- of materiaalhergebruik;
e. eindbestemming: bestemming waarvan door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer of de ondernemer voorzien is dat een natuurlijke bron daar gedurende meer dan twee jaar zal verblijven, indien voor die bron geen andere bestemming is voorzien.

Artikel 2

De lijst van werkzaamheden waarbij mogelijk de in bijlage 1, tabel 1 en 2, bij het besluit vermelde waarden worden overschreden, wordt bekendgemaakt door vermelding in bijlage 1.

Artikel 3

1. De activiteiten of activiteitenconcentraties van natuurlijke bronnen worden gewogen en gesommeerd ten behoeve van de toetsing aan de in bijlage 1, tabel 1 of 2, van het besluit vermelde waarden, volgens de methode, aangegeven in bijlage 2, onder 1A en 1B.
2. De omgevingsdosisequivalenten, de equivalente en de effectieve doses, bedoeld in artikel 3, eerste lid, van het besluit, ten gevolge van werkzaamheden worden bepaald volgens de methode, bedoeld in artikel 3, derde lid, onder a, van het besluit, volgens de methode aangegeven in bijlage 2, onder 2.
3. De doses met betrekking tot werkzaamheden worden getoetst volgens de methode, aangegeven in bijlage 2, onder 3.

Artikel 4

Werkzaamheden waarvoor een verplichting tot melding geldt overeenkomstig artikel 103, eerste lid, van het besluit, worden verricht met inachtneming van de in bijlage 3 opgenomen voorschriften.

Artikel 5

1. De schade ten gevolge van werkzaamheden in gevallen, waarin de activiteitenconcentratie in combinatie met de activiteit geen juiste indicatie geeft van de nadelige gevolgen ten gevolge van blootstelling aan straling door de werkzaamheden, wordt bepaald en getoetst door:
a. de bepaling, onderscheidenlijk de toetsing van de oppervlaktebesmetting van enig bereikbaar oppervlak, of
b. de bepaling, onderscheidenlijk de toetsing van de externe straling ten gevolge van de besmetting van enig niet-bereikbaar oppervlak.
2. In gevallen als bedoeld in het eerste lid, onder a, geldt met het oog op de stralingsbescherming in afwijking van artikel 107, tweede lid, van het besluit, het in het eerste lid van dat artikel gestelde verbod voor werkzaamheden met natuurlijke bronnen indien de oppervlaktebesmetting een totale bèta-activiteit heeft, die gelijk is aan of hoger dan 4 Bq/cm^2 .
3. De oppervlaktebesmetting van een materiaal wordt gemeten volgens de methode aangegeven in bijlage 4.
4. Het eerste lid, onder a, is niet van toepassing in gevallen waarin de in het derde lid bedoelde meetmethode niet kan worden toegepast.
5. In gevallen als bedoeld in het eerste lid, onder b, geldt met het oog op de stralingsbescherming dat, indien de

externe straling onder normale bedrijfsomstandigheden op 0,1 meter afstand van enig bereikbare buitenzijde van een bron een hoger omgevingsdosisequivalenttempo veroorzaakt dan $10 \mu\text{Sv}$ per uur, zodanige maatregelen worden genomen dat voor die werkzaamheden een dosisbeperking van 1 mSv effectieve dosis in een kalenderjaar wordt gehanteerd.

Artikel 6

In de gevallen waarin de effectieve doses voor leden van de bevolking ten gevolge van water- of luchtlozingen hoger kunnen zijn dan $10 \mu\text{Sv}$ in een kalenderjaar, geldt met het oog op de stralingsbescherming, in afwijking van artikel 108, tweede lid, van het besluit, het in het eerste lid van dat artikel gestelde verbod.

Artikel 7

1. Het is verboden radioactieve afvalstoffen van natuurlijke bronnen, in de gevallen bedoeld in artikel 110, tweede lid, van het besluit als eindbestemming op te slaan anders dan in een daartoe door de Ministers krachtens artikel 37, achtste lid, van het besluit aangewezen instelling.
2. De opslag van radioactieve afvalstoffen van natuurlijke bronnen als bedoeld in het eerste lid, die aan de waarden bedoeld in artikel 107, tweede lid vol- doen, wordt verricht met inachtneming van de in bijlage 3 opgenomen voorschriften.

Artikel 8

1. Het mengen van natuurlijke bronnen, niet zijnde afvalstoffen, met andere natuurlijke bronnen of met andere stoffen is toegestaan, mits deze bronnen zijn bestemd voor een nuttige toepassing.
2. In gevallen waarin bij het voorhanden hebben of toepassen van natuurlijke bronnen of het product- of materiaalgebruik daarvan in grond-, weg- of waterbouw de activiteitenconcentratie in combinatie met de totale activiteit van de betrokken natuurlijke bronnen hoger is dan de in bijlage 1, tabel 1, van het besluit aangegeven waarden, worden de bronnen, indien dit redelijkerwijs mogelijk is, zodanig gemengd met andere materialen dat de activiteitenconcentratie in de uiteindelijk toe te passen bouwstof lager wordt dan de in bijlage 1, tabel 1, van het besluit aangegeven waarden.
3. In gevallen, bedoeld in het tweede lid, waarbij de menging van bronnen met andere materialen redelijkerwijs niet mogelijk is, is de werkzaamheid niet

toegestaan indien de dosis voor leden van de bevolking hoger is dan 0,3 mSv effectieve dosis in een jaar.

Artikel 9

1. Het melden van werkzaamheden, alsmede van het beëindigen daarvan, wordt gedaan op een formulier waarvan het model is opgenomen in bijlage 5.

2. De melding bevat, naast de gegevens, bedoeld in de artikelen 105, eerste lid, en 106, eerste lid, van het besluit, de andere gegevens die in het formulier zijn aangegeven.

3. Een nieuwe melding als bedoeld in artikel 105, tweede lid, van het besluit is steeds een volledige melding en is vereist:

- a. ten minste één week voordat zich een belangrijke wijziging in de stralingsbeschermingsaspecten van de werkzaamheden ten opzichte van de laatste melding voordoet,
- b. in geval zich binnen vijf jaar na een volledige melding andere wijzigingen in de stralingsbeschermingsaspecten van de werkzaamheden hebben voorgedaan, of
- c. in andere gevallen dan bedoeld onder a en b: tien jaar na de laatste volledige melding.

Artikel 10

1. Een ondernemer is vrijgesteld van het melden van werkzaamheden, in gevallen waarin een andere ondernemer deze meldt op een formulier waarvan het model is opgenomen in bijlage 6.

2. Een ondernemer in de grond-, weg- of waterbouw is vrijgesteld van het melden van werkzaamheden indien:

a. een andere ondernemer meldt dat de natuurlijke bron een eindproduct in de grond-, weg-, of waterbouw is en een schatting van de effectieve dosis, uitgedrukt in multifunctionele individuele dosis en actuele individuele dosis, als bedoeld in de Regeling analyse gevolgen ioniserende straling voor het milieu in een jaar ten gevolge van eindbestemming voor leden van de bevolking geeft, en

b. een certificaat bij de bronnen wordt meegeleverd, waarop vermeld staat dat het radioactief materiaal betreft dat voor deze eindbestemming gebruikt mag worden.

3. De melding bevat, naast de gegevens bedoeld in artikel 105, eerste lid, van het besluit, de andere gegevens die in het formulier zijn aangegeven.

4. In een geval als bedoeld in het eerste lid, deelt de ondernemer een wijziging van de gemelde gegevens ten minste zes weken voor de aanvang van de wijziging schriftelijk mede aan de ondernemer die de melding gedaan heeft.

5. Artikel 9, derde lid, is van overeenkomstige toepassing.

Artikel 11

1. Een aanvraag om een vergunning voor werkzaamheden wordt ingediend op een formulier, waarvan het model is opgenomen in bijlage 7.

2. De aanvraag bevat, naast de gegevens, bedoeld in artikel 109, eerste lid, van het besluit, de andere gegevens die in het formulier zijn aangegeven.

Artikel 12

1. Voor het aanwezig zijn van natuurlijke bronnen in werken van grond-, weg- of waterbouw buiten een inrichting, die zijn verricht of daadwerkelijk een aanvang hebben genomen voor 26 september 2004, gelden de in artikel 103, eerste lid, van het besluit gestelde verplichting, het in artikel 107, eerste lid, van het besluit gestelde verbod en artikel 8, tweede lid, van deze regeling niet.

2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op stortplaatsen van radioactieve afvalstoffen die voor 26 september 2004 zijn ingericht.

3. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op werkzaamheden in de grond-, weg- of waterbouw binnen een inrichting, indien:

a. de effectieve dosis voor werknemers binnen de locatie de 1 mSv in een kalenderjaar niet overschrijdt en

b. buiten de inrichting een actuele individuele dosis voor leden van de bevolking als bedoeld in de Regeling analyse gevolgen ioniserende straling voor het milieu van 0,1 mSv in een kalenderjaar niet wordt overschreden.

4. Indien niet aan het derde lid wordt voldaan, wordt de situatie aangemerkt als een situatie die leidt tot langdurige blootstelling als gevolg van een vroeger werkzaamheid.

Artikel 13

De Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling wordt ingetrokken.

Artikel 14

Deze regeling wordt aangehaald als: Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

Artikel 15

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 januari 2008.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

*Den Haag, 10 december 2007.
De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
J.M. Cramer.*

*De Minister van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid,
J.P.H. Donner.*

Bijlagen

Num- mer	Onderwerp
1	Lijst van geïdentificeerde werkzaamheden
2	Methode van sommatie en toetsing van doses ten gevolge van werkzaamheden
3	Voorschriften voor meldingsplichtige werkzaamheden
4	Meetmethode en bepaling oppervlaktebesmetting met natuurlijke bronnen
5	Formulier voor melding, afmelding of wijziging werkzaamheden (artikelen 103, 104, 105 en 106 van het besluit)
6	Formulier voor ketenmelding werkzaamheden (artikelen 103, 104, 105 en 106 van het besluit)
7	Formulier vergunningaanvraag werkzaamheden (artikelen 107, 108, 109 van het besluit)

Bijlage 1. Lijst van geïdentificeerde werkzaamheden

Deze bijlage hoort bij artikel 2 van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

Nr.	Type industrie	Nr.	Soort werkzaamheid	Nr.	Natuurlijke bronnen waarvoor meldings- of vergoedingsplicht of anderszins regulering door het bevoegde gezag in het kader van de Kew van toepassing zou kunnen zijn	
1	Thermische fosforproductie	1.1	Opslag	1.1.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van elementair fosfor, fosforzuur en afgeleide producten, zoals cotrellstof, cotrellslurry en calcinaat	
		1.2	Productie	1.2.1	Cotrellstof, cotrellslurry, calcinaat	
		1.3	Decontaminatie of schoonmaken	1.3.1	Besmette installatieonderdelen	
		1.4	Reparatie of onderhoud	1.4.1	Besmette installatieonderdelen	
		1.5	Intern materiaal-(her)gebruik	1.5.1	1.5.1	Cotrellstof en cotrellslurry
				1.5.2	1.5.2	Ovenwandmateriaal en ovenuitruimmateriaal
				1.5.3	1.5.3	Stoffen die vrijkomen bij decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden
		1.5.4	1.5.4	Besmette installatieonderdelen		
1.6	Lozen in water of lucht	1.6.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van elementair fosfor, fosforzuur en afgeleide producten			
1.7	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of voor afval	1.7.1	Fosforslakken, cotrellstof, cotrellslurry, calcinaat en besmette installatieonderdelen			
2	Zinkproductie	2.1	Opslag	2.1.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van zink, zoals cobaltkoek	
		2.2	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of voor afval	2.2.1	Cobaltkoek en besmette installatieonderdelen	
3	Staalproductie	3.1	Opslag	3.1.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de ertsvoorbereiding	
				3.1.2	3.1.2	Stoffen die vrijkomen bij decontaminatie van installatieonderdelen
				3.1.3	3.1.3	Stoffen die vrijkomen bij cokesproductie
		3.2	Intern materiaalhergebruik	3.2.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de ertsvoorbereiding	
		3.3	Lozen in lucht of water	3.3.1	3.3.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van ruwijzer of cokes en ten gevolge van de ertsvoorbereiding
				3.4	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of voor afval	3.4.1	Filterstof en besmette installatieonderdelen
		4	Titaanoxide pigment productie	4.1	Opslag	4.1.1	(Afval)stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van titaanoxide pigment
4.2	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of als afval			4.2.1	(Afval)stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van titaanoxide (TiO ₂) pigment	
4.3	Lozing			4.3.1	Lozingen op (oppervlakte) water	

Nr.	Type industrie	Nr.	Soort werkzaamheid	Nr.	Natuurlijke bronnen waarvoor meldings- of vergunningplicht of anderszins regulering door het bevoegde gezag in het kader van de Kew van toepassing zou kunnen zijn
5	Elektriciteitsproductie	5.1	Opslag	5.1.1	Besmette installatieonderdelen
				5.1.2	Stoffen die vrijkomen bij decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden
		5.2	Decontaminatie of schoonmaken	5.2.1	Besmette installatieonderdelen
		5.3	Reparatie of onderhoud	5.3.1	Besmette installatieonderdelen
6	Olie- of gaswinning	6.1	Opslag	5.4.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van elektriciteit, zoals olie-, gas- of kolenstook
				6.1.1	Besmette installatieonderdelen
		6.2	Decontaminatie of schoonmaken	6.1.2	Slib en scales en andere producten die vrijkomen bij normale productie, decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden
				6.2.1	Met scales of slib besmette installatieonderdelen
		6.3	Reparatie of onderhoud, slopen van installaties	6.3.1	Met scales of slib besmette installatieonderdelen
		6.4	Product(her)gebruik	6.4.1	Besmette installatieonderdelen
		6.5	Lozen in lucht of water	6.5.1	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van olie of gas
		6.6	Overdracht aan derden	6.6.1	Besmette installatieonderdelen
				6.6.2	Slib en scales en andere producten die vrijkomen bij normale productie, decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden
		7	Bewerking van minerale delfstoffen, zanden en secundaire (grond)stoffen	7.1	Malen, breken en micromiseren
7.2.1	Besmette installatieonderdelen				
7.2	Opslag			7.2.2	Slib en scales en andere producten die vrijkomen bij normale productie, decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden als 7.2.1
8	Glasindustrie	8.1	Toepassing Zirkoon Alumina Casting (ZAC) als vuurvast materiaal in glasovens	7.3.1	als 7.2.1
				7.3.2	als 7.2.2
9	Fijn keramiek	8.2	Vervanging ZAC-stenen	8.1.1	ZAC-stenen
				8.2.1	Afval-ZAC-stenen
10	Gieterijen	9.1	Opslag	9.1.1	Zirkoonzanden
		9.2	Mengen	9.2.1	Zirkoonzanden
10	Gieterijen	10.1	Mengen	10.1.1	Zirkoonzanden
				10.2	Vormen	10.2.1	Zirkoonzanden
		10.3	Materiaal(her)gebruik	10.3.1	Gevormde zirkoonzanden

Nr.	Type industrie	Nr.	Soort werkzaamheid	Nr.	Natuurlijke bronnen waarvoor meldings- of vergunningplicht of anderszins regulering door het bevoegde gezag in het kader van de Kew van toepassing zou kunnen zijn
		10.4	Opslag	10.4.1 10.4.2	Zirkoonzanden Zirkoonzanden die niet meer hergebruikt kunnen worden
		10.5	Overdracht aan derden	10.5.1 10.5.2	Zirkoonzanden Zirkoonzanden die niet meer hergebruikt kunnen worden
11	(Metaal)oppervlaktebehandeling	11.1	Plasma coaten en plasma spuiten	11.1.1	Zirkoonoxide of yttriumoxide
		11.2	Polijsten	11.2.1	Ceriumoxide
		11.3	Gebruik van straal- en polijstmiddelen op basis van zirkoonverbindingen	11.3.1	Slijpschijven en andere instrumenten op basis van zirkoonverbindingen
		11.4	Overdracht aan derden	11.4.1	Afval van coatings en gebruikt straal- en polijstmiddel
12	Productie van laselektroden en lasdraden	12.1	Opslag en productie	12.1.1 12.1.2	Zirkoonoxide, thoriumhoudend wolfram en zirkoonzanden De grondstoffen rutielerts en ilmeniet
13	Las- en loodgieters bedrijven	13.1	Opslag laselektroden en lasdraden	13.1.1	Zirkoonhoudende stoffen
		13.2	Aanslijpen	13.2.1	Zirkoonhoudende stoffen
		13.3	Wiglassen	13.3.1	Thoriumhoudende stoffen
14	Grond- Weg- en Waterbouw (GWW)	14.1	Opslag van bouwstoffen	14.1.1	Fosforslak
		14.2	Materiaal(her)gebruik als bouwstoffen	14.2.1	Fosforslak
15	Chemische industrie	15.1	Opslag	15.1.1	Chlorides van zeldzame aarden en zirkoon
		15.2	Bereiding Fluid Cracking Catalyst (FCC)	15.2.1	Chlorides van zeldzame aarden en zirkoon
		15.3	Decontaminatie of schoonmaken	15.3.1	Besmette installatieonderdelen (met radiumscales)
		15.4	Reparatie of onderhoud	15.4.1	Besmette installatieonderdelen (met radiumscales)
		15.5	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of voor afval	15.5.1	Besmette installatieonderdelen (met radiumscales)
16	Kunstmestproductie	16.1	Opslag	16.1.1 16.1.2	Stoffen die vrijkomen ten gevolge van de productie van kunstmest Slib dat vrijkomt bij decontaminatie
		16.2	Decontaminatie of schoonmaken	16.2.1	Besmette installatieonderdelen
		16.3	Reparatie of onderhoud	16.3.1	Besmette installatieonderdelen
		16.4	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of als afval	16.4.1	Besmette installatieonderdelen
17	Sloopbedrijven	17.1	Opslag	17.1.1	Slakkenwol
		17.2	Slopen van installaties	17.2.1	Slakkenwol
		17.3	Overdracht aan derden voor (her)gebruik of als afval	17.3.1	Slakkenwol die vrijkomt bij sloop
18	Opslag van afval	18.1	Verwerking	18.1.1	Te verwerken radioactief afval
		18.2	Opslaan	18.2.1	Radioactief afval dat in deponie gebracht wordt
		18.3	Deponie	18.3.1	Radioactief afval dat zich in deponie bevindt
19	Veembedrijven	19.1	Opslag	19.1.1 19.1.2	Delfstoffen en restanten daarvan Tantaalslakken

Nr.	Type industrie	Nr.	Soort werkzaamheid	Nr.	Natuurlijke bronnen waarvoor meldings- of vergunningplicht of anderszins regulering door het bevoegde gezag in het kader van de Kew van toepassing zou kunnen zijn
				19.1.3	Zirkoonzanden, bauxiet, tantaliet, columbiet, coltan, struveriet, ilmeniet, scheelite, baddeleyte,
				19.1.4	monaziet, rutiel, fosforslakken en spodumeen
				19.1.5	Besmette installatieonderdelen
20	Gastransport	20.1	Opslag	20.1.1	Slib en scales en andere producten die vrijkomen bij normale productie, decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden
				20.1.2	Besmette installatieonderdelen
				20.1.2	Slib en scales die vrijkomen bij normale productie, decontaminatie, onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden
		20.2	Decontaminatie of schoonmaken	20.2.1	Met scales of slib besmette installatieonderdelen
		20.3	Reparatie of onderhoud, slopen van installaties	20.3.1	Met scales of slib besmette installatieonderdelen
		20.4	Product(her)gebruik	20.4.1	Besmette installatieonderdelen
21	Onderzoeks-instituten	21.1	Kwalitetsonderzoek	21.1.1	Proefmaterialen
					Delfstoffen (ertsen en ertsconcentraties), slakken etc. die niet bestemd zijn voor de splijtstofcyclus
		21.2	Opslag	21.2.1	Materiaal dat vrijkomt bij proefnemingen waarbij verrijking kan optreden
22	Transportbedrijven van natuurlijke materialen	22.1	Opslag in verband met vervoer	22.1.1	Stoffen die betrokken zijn bij alle hiervoor genoemde werkzaamheden
		22.2	Laden en lossen op locatie	22.2.1	Stoffen die betrokken zijn bij alle hiervoor genoemde werkzaamheden
		22.3	Daadwerkelijk transport	22.3.1	Transportstoffen waarvan de activiteit (Bq-totaal) hoger is dan 10 maal de vrijstellingswaarden en de activiteitsconcentratie (Bq/g) hoger is dan de vrijstellingswaarden in bijlage 1, tabel 1 van het besluit
23	Schroothandel en schrootverwerkende bedrijven die onder het Besluit detectie radioactief schroot vallen	23.1	Verwerking schroot	23.1.1	Gecontamineerd schroot
		23.2	Zich ontdoen van schroot	23.2.1	Gecontamineerd schroot
		23.3	Opslag van schroot	23.3.1	Gecontamineerd schroot
24	Industriële reinigings- of schoonmaakbedrijven	24.1	Schoonmaken van besmette materialen, apparaten etc.	24.1.1	Gecontamineerde apparatuur, onderdelen en andere materialen

Bijlage 2. Methode van sommatie en toetsing van doses ten gevolge van werkzaamheden

Deze bijlage hoort bij artikel 3 van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

IA Gewogen sommatie van activiteiten en activiteitsconcentraties van natuurlijke bronnen bij radionuclide vervalke- tens ten behoeve van toetsing aan meldings- of vergunningplicht
 Natuurlijke materialen zullen vaak radionucliden uit dezelfde vervalke- ten (moeder- en dochternucliden) M+ of

Msec (verder aan te geven met M+) bevatten. In dat geval zijn er drie situaties mogelijk:

- a. de activiteit van de dochternucliden is gelijk aan de activiteit van het moedernuclide M
- b. er zijn meer dochternucliden aanwezig dan volgens de vervalketen verwacht kan worden of
- c. er zijn minder dochternucliden aanwezig dan volgens de vervalketen verwacht kan worden.

Voor de sommatie en weging van de activiteiten of activiteitsconcentraties ten behoeve van de toetsing aan de vrijstellings- of vrijgavewaarden in bijlage 1, tabel 1 en 2, van het besluit, wordt in elk van deze situaties de daarbij aangegeven methode toegepast.

a. de activiteit van de dochternucliden is gelijk aan de activiteit van het moedernuclide M
De vrijstellings- of vrijgavewaarde van de vervalketen M+ (het moedernuclide inclusief de dochternucliden) wordt genomen. De dochternucliden worden verder niet beschouwd, maar worden (indirect) bij de sommatie meegenomen.

b.1. er zijn meer dochternucliden aanwezig dan volgens de vervalketen verwacht kan worden

Er moet een keuze gemaakt worden uit de volgende drie methoden:

- i. aangenomen wordt dat er een (seculair) evenwicht is tussen het moedernuclide en een deel van de dochternucliden en dat er nog wat dochters resterend. Deze laatste concentraties worden gewogen met de vrijgavewaarden die voor de dochters zijn gegeven en gesommeerd met de uitkomst van de weging van het evenwicht.
- ii. aangenomen wordt dat het moedernuclide in (seculair) evenwicht is met de dochternucliden en het moedernuclide de activiteit of activiteitsconcentratie heeft van het dochternuclide met de hoogste activiteit respectievelijk activiteitsconcentratie.
- iii. Vervolgens zijn de vrijstellings- of vrijgavewaarden voor M+ van toepassing.
- iv. alle radionucliden uit de vervalketen worden apart beschouwd en derhalve alle meegenomen bij de (gewogen) sommatie waarbij gebruik wordt gemaakt van hun respectievelijke vrijstellings- of vrijgavewaarden.

b.2. de dochternucliden zijn aanwezig, maar het moedernuclide is in het proces geëlimineerd (verbijzondering van punt b)

Er moet een keuze gemaakt worden uit de volgende twee methoden:

- i. aangenomen wordt dat het moedernuclide aanwezig is en in (seculair) evenwicht is met de dochternucliden en het moedernuclide de activiteit of activiteits-

concentratie heeft van het dochternuclide met de hoogste activiteit of activiteitsconcentratie. Vervolgens is de vrijstellings- of vrijgavewaarde voor M+ van toepassing;

ii. alle daadwerkelijk aanwezige radionucliden uit de vervalketen worden apart beschouwd en derhalve alle meegenomen bij de (gewogen) sommatie waarbij gebruik wordt gemaakt van hun respectievelijke vrijstellings- of vrijgavewaarden.

c. er zijn minder dochternucliden aanwezig zijn dan volgens de vervalketen verwacht kan worden

Er moet een keuze gemaakt worden uit de volgende drie methoden:

- i. de activiteit of activiteitsconcentratie wordt overschat door aan te nemen dat de dochternucliden in (seculair) evenwicht zijn met het moedernuclide. Vervolgens wordt de activiteit respectievelijk activiteitsconcentratie van het moedernuclide genomen en zijn de vrijstellings- of vrijgavewaarden voor de gehele vervalketen M+ van toepassing;
- ii. voor de activiteiten of activiteitsconcentraties van de dochternucliden inclusief het moedernuclide dat daarmee in (seculair) evenwicht is, wordt voor de gehele desbetreffende vervalketen M+ een activiteit of activiteitsconcentratie verondersteld gelijk te zijn aan de laagste activiteit respectievelijk activiteitsconcentratie van (een van) de dochternucliden. De keten wordt vervolgens gewogen gesommeerd met het resterend deel van de activiteit respectievelijk activiteitsconcentratie van het moedernuclide en eventueel van een van de dochters die hoger zijn dan in (seculair) evenwicht;
- iii. alle nucliden van de vervalketen worden apart beschouwd en alle meegenomen bij de (gewogen) sommatie waarbij gebruik wordt gemaakt van hun vrijstellings- of vrijgavewaarden.

IB Radionucliden die bij de meting en sommatie van activiteiten of activiteitsconcentraties van natuurlijke bronnen niet beschouwd worden

Ten behoeve van toetsingen als bedoeld onder 1A van deze bijlage, worden de activiteiten en activiteitsconcentraties van de hieronder onder a tot en met d vermelde (natuurlijke) radionucliden niet bij de sommatie meegenomen en worden daarom ten behoeve van deze toetsing niet bepaald.

a. bij niet-lozingen

- i. de radionucliden die niet in de bijlage 1, tabel 1¹, van het besluit zijn opgenomen;
- ii. het radionuclide K-40, in bouwmaterialen in de grond-, weg- of waterbouw,
- iii. U-235sec en dochters voor zover de natuurlijke bronnen niet afkomstig zijn van of gevormd zijn in processen waarbij een verrijking van de radionucliden

uit de U-235 vervalketen kan plaatsvinden;

iv. Th-234;

v. radionucliden met een halveringstijd van minder dan 10 dagen, tenzij deel uitmakend van een moeder-dochterketen in evenwicht (M+).

b. bij lozingen in lucht of water de radionucliden die niet in bijlage 1, tabel 2, van het besluit zijn opgenomen.

c. bij lozingen in water

i. Th-234;

ii. Ra-223;

iii. Ra-224;

iv. alle nucliden uit de U-235 vervalketen.

d. daarnaast

i. hoeft U-234 niet bepaald te worden als de hoeveelheid activiteit of activiteitsconcentratie bij de gewogen sommatie gelijk gesteld wordt aan die van U-238sec en

ii. Th-230 niet bepaald te worden als de hoeveelheid activiteit of activiteitsconcentratie bij de gewogen sommatie gelijk gesteld wordt aan die van U-238sec, tenzij er redelijkerwijs verwacht kan worden dat de Th-230 activiteit/activiteitsconcentratie duidelijk hoger is dan de U-238 activiteit/activiteitsconcentratie.

2. Methode voor de bepaling van doses ten gevolge van natuurlijke bronnen bij lozingen en niet-lozingen

Bij de bepaling van de dosis ten gevolge van ingestie, inhalatie of externe straling worden in principe alle aanwezige radionucliden (en hun dosiscoëfficiënten) meegenomen. Echter, deze bepaling kan ook met behulp van zogenoemde key- of trigger radionucliden uitgevoerd worden.

Voor leden van de bevolking kunnen de doses in eerste instantie conservatief doch realistisch worden geschat.

Met betrekking tot de externe stralingsdosis kan, naarmate de afstand tussen de bron en de locatiegrens groter is, een grovere, doch realistisch conservatieve, schatting plaatsvinden. Indien de externe stralingsdosis met deze grove schatting uitkomt op minder dan 10 μ Sv omgevingsdosis equivalent [$H^*(10)$] in een kalenderjaar is een nadere berekening niet nodig. Deze 10 μ Sv is het secundaire niveau voor externe straling (SN-ext). De $H^*(10)$ is weliswaar niet geheel gelijk aan de effectieve dosis [E] ten gevolge van 24 uur verblijf, maar kan hieraan gelijk geacht worden. Opgegeven kan worden: $E < 10 \mu$ Sv in een kalenderjaar of $E \ll 10 \mu$ Sv in een kalenderjaar. Uiteraard kan indien voorhanden en gewenst ook een meer precieze uitkomst opgegeven worden.

Indien een grove, doch realistisch conservatieve, schatting van de inhalatie- of ingestiedosis uitkomt op $E < 1 \mu\text{Sv}$ in een kalenderjaar (SN-inh/ing), is nadere precisering daarvan ook niet nodig.

Indien de uitkomsten van de hierboven bedoelde grove schattingen hoger zijn dan de hiervoor vermelde waarden, worden de doses meer precies berekend; zie daarvoor onder 3 van deze bijlage.

3. Methode berekening van doses ten gevolge van werkzaamheden ter toetsing aan de doses genoemd in het besluit

In de gevallen waarin de uitkomsten van de dosisschattingen bedoeld onder 2 hoger zijn dan $1 \mu\text{Sv E}$ en $10 \mu\text{Sv H}^*$ (10) voor ingestie- of inhalatiedosis respectievelijk externe stralingsdosis, worden deze doses berekend volgens de methode beschreven in de rapporten Dosisberekening in de Omgeving bij Vergunningverlening Ioniserende Straling: DOVIS, deel A, Lozingen in lucht en water respectievelijk DOVIS, deel B, externe straling.²

¹ Niet bedoeld is het Aanhangsel bij deze tabel.

² Dosisberekening voor de Omgeving bij vergunningverlening Ioniserende Straling (DOVIS). Deel A – Lozingen in lucht en water (RIVM rapport 610310006/2002) en deel B – Externe straling (NRG rapport 20733/02.45655/C).

Bijlage 3. Voorschriften voor meldingsplichtige werkzaamheden

Deze bijlage hoort bij de artikelen 4 en 7, tweede lid, van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

1. Voorschriften met betrekking tot de deskundigheid

a. De ondernemer zorgt ervoor dat de werkzaamheden plaatsvinden door een deskundige als bedoeld in artikel 9, eerste lid, van het besluit, die ten minste het diploma ioniserende straling niveau 3 of een gelijkwaardig diploma heeft behaald.

b. In afwijking van onderdeel a mogen de werkzaamheden onder toezicht en na instructie van in de dat onderdeel bedoelde deskundige door daartoe aangewezen anderen uitgevoerd worden, waarbij ten minste een deskundige aanwezig moet zijn die het diploma ioniserende straling niveau 5B of een gelijkwaardig diploma heeft behaald.

c. De aanwezigheid van de in onderdeel b bedoelde deskundige is niet noodzakelijk, indien er aantoonbaar afdoende toezicht en voorafgaande schriftelijke instructie is.

d. De onder a en b bedoelde deskundigen moeten voorafgaande aan de werkzaamheden en daarna ten minste eenmaal per jaar en tevens bij belangrijke wijzigingen de situatie ter plekke beoordelen.

e. De onder a bedoelde deskundige moet door de ondernemer schriftelijk zijn aangewezen als verantwoordelijk deskundige. Hij moet altijd beschikbaar zijn.

f. De onderdelen a tot en met e zijn alleen van toepassing wanneer de op de locatie aanwezige massa meldingsplichtig materiaal op enig moment meer bedraagt dan 1 ton.

2. Voorschriften met betrekking tot de registratie

a. Van een werkzaamheid wordt in een register een massabalans van de betrokken radioactieve stoffen of afvalstoffen bijgehouden.

b. In een register wordt gespecificeerd opgenomen wat de activiteiten en activiteitsconcentraties zijn van de betrokken radioactieve stoffen of afvalstoffen.

c. In een register wordt gespecificeerd aangegeven waar die radioactieve stoffen of afvalstoffen zich binnen de inrichting bevinden.

d. De onder a, b en c bedoelde registers zijn aanwezig op de locatie of nabij de plaats waar de werkzaamheden plaatsvinden of zijn anderszins direct beschikbaar.

Bijlage 4. Meetmethode en bepaling oppervlaktebesmetting met natuurlijke bronnen

Deze bijlage hoort bij artikel 5, derde lid, van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

Voorschriften voor de meetmethode

a. de meetmethode moet voldoen aan de daarvoor geldende beste beschikbare technieken;

b. het criterium van 4 Bq/cm^2 is van toepassing op het gemiddelde over een oppervlak van 300 cm^2 ; indien het bereikbare oppervlak kleiner is dan 300 cm^2 , moet de uitkomst worden verrekend naar het gemiddelde over 300 cm^2 ;

c. in afwijking van onderdeel b, is in het geval van een meer dan half-buisvormig object met een diameter van minder dan 15 cm voor de binnenzijde daarvan het criterium van toepassing op het gemiddelde over een oppervlak van 1000 cm^2 ; indien het bereikbare oppervlak van de binnenzijde van een meer dan halfbuisvormig object met een diameter van minder dan 15 cm kleiner is dan 1000 cm^2 , moet de uitkomst worden verrekend naar het gemiddelde over 1000 cm^2 ;

d. de besmetting wordt bepaald met een meetinstrument dat geschikt is voor de meting van bètastraling met een $E_{\beta\text{max}}$ van 150 keV of hoger;

e. tevoren moet worden vastgesteld dat de meetresultaten niet beïnvloed worden door een magnetisch veld, veroorzaakt door het te meten object of andere objecten in de omgeving daarvan;

f. de gevoeligheid van het meetinstrument moet, rekening houdend met het achtergrondtempo, zodanig zijn – dat – bij één meting – de detectiegrens voor bèta-activiteit niet hoger is dan $0,5 \text{ Bq/cm}^2$, of

– dat – bij meer metingen – in ieder geval wordt voldaan aan tenminste één van de twee volgende eisen: de spreiding in de meetwaarden is niet groter dan 10% van de gemiddelde meetwaarde of de spreiding is niet groter dan 1 Bq/cm^2 ;

g. het meetinstrument moet worden gekalibreerd voor de relevante zelfabsorptie; voor lagen tot 4 Bq/cm^2 kan bij min of meer constante samenstelling van de besmetting van een vaste defaultwaarde voor de zelfabsorptie uitgegaan worden; deze defaultwaarde dient dan eenmaal per jaar bepaald te worden;

h. de meetmethode moet zijn aangepast aan de specifieke situaties ten aanzien van de toegepaste kalibratie.

Bijlage 5. Formulier voor melding, afmelding of wijziging werkzaamheden (artikelen 103, 104, 105 en 106 van het besluit)

Deze bijlage hoort bij artikel 9, eerste lid, van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

A. Gegevens van de melder

1. Naam en adres van degene die deze melding ondertekent (indien afwijkend van 2):

2. Naam en adres van de ondernemer:

3. Adres of de kadastrale gegevens van de locatie (indien afwijkend van 2):

B. Soort melding

4. Wat voor soort melding betreft het ?

- hernieuwde volledige melding na 10 jaar
registratienummer oorspronkelijke melding: ga door naar 6
- nieuwe werkzaamheden ga door naar 6
- belangrijke wijziging in de werkzaamheden t.o.v. de laatste melding
met registratienummer ga door naar 5
- andere wijziging na vijf jaar
registratienummer laatste volledige (hernieuwde) melding:
..... ga door naar 5
- definitieve beëindiging gemelde werkzaamheden (= 'afmelding')
registratienummer: ga door naar 13

5. Waarop heeft de wijziging van de gemelde werkzaamheden betrekking?

- naam en/of adres van de ondernemer
wijziging: ga door naar 15
- adres en/of kadastrale gegevens van de locatie
wijziging: ga door naar 15
- andere locatie
wijziging: ga door naar 15
- aanwezigheid deskundigheid ga door naar 6
- betrokken natuurlijke bronnen en/of activiteitsconcentratie van de
daarin voorkomende radionucliden ga door naar 6
- de wijze van be- of verwerken of opslag ga door naar 9
- de wijze van opslag van afval ga door naar 10

- het eindproduct en/of eindbestemming ga door naar 10
 de eindbestemming van radioactief afval ga door naar 11
- C. Deskundigheid
6. Welke deskundigheid is met betrekking tot de werkzaamheden aanwezig ?
- ... x niveau 2 ... x niveau 4B
 ... x niveau 3 ... x niveau 5B
 gelijkwaardig aan niveau...
- Voeg een kopie van de diploma's bij als bijlage
 Voeg bij de aanwezigheid van meer deskundigen een organogram bij.
 Indien de wijziging uitsluitend de deskundigheid betreft ga door naar 15
- D. Gegevens over de werkzaamheden
7. Staan deze werkzaamheden in de bijlage 1 (gerechtvaardigde handelingen en werkzaamheden) van de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling?
- ja nr in lijst:
 neen omschrijf het doel, de aard en argumenten voor rechtvaardiging van de werkzaamheden in een bijlage
8. Staan deze werkzaamheden in de Lijst geïdentificeerde werkzaamheden (zie bijlage 1 van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008) ?
- ja nr in lijst:
 neen omschrijf het doel en de aard van de werkzaamheden in een bijlage
9. Vermeld in een bijlage een opgave van de betrokken natuurlijke bronnen en de daarin voorkomende radionucliden, zo mogelijk onder vermelding van:
- symbool en massagetal van de radionucliden
 - de maximale activiteitsconcentratie van elk van de radionucliden
 - de maximale activiteit van elk van de radionucliden
 - de chemische en fysische toestand waarin de radionucliden zich bevinden
 - de maximale massa van de natuurlijke bronnen die op enig moment binnen de locatie aanwezig is (n.v.t. bij overdracht aan derden voor (her)gebruik of voor afvaldeponie of bij lozingen)
 - de maximale massa van de natuurlijke bronnen die in een kalenderjaar wordt doorgezet
10. indien het radioactieve afvalstoffen betreft ga door naar 11
 indien het geen radioactieve afvalstoffen betreft, maar een ander eindproduct, vermeld in bijlagen
- ◆ het type eindbestemming
 - ◆ de wijze van be- of verwerken van materiaal
 - ◆ de dosis in een jaar voor werknemers t.g.v. het gebruik van het eindproduct (inclusief berekening)
 - ◆ de dosis in een jaar voor leden van de bevolking t.g.v. het gebruik van het eindproduct (inclusief berekening) ga door naar 12
- indien het geen eindproduct betreft, vermeld in een bijlage de wijze van be- of verwerken van het materiaal ga door naar 12
11. indien het be- of verwerken van radioactieve afvalstoffen betreft, vermeld in een bijlage de wijze van be- of verwerken ga door naar 12
 indien het overdracht van radioactieve afvalstoffen aan erkende ophaaldienst betreft ga door naar 13

- indien het overdracht van radioactieve afvalstoffen aan een andere ondernemer betreft ga door naar 13
- E. Dosisschattingen onderhavige werkzaamheden
12. a Geef een schatting van de effectieve doses in een kalenderjaar, die werknemers kunnen ontvangen door de onderhavige werkzaamheden¹:
 mSv
- b Geef een schatting van de effectieve dosis in een kalenderjaar, die de leden van de bevolking kunnen ontvangen buiten de terreingrens door onderhavige werkzaamheden:
 µSv ga door naar 14
- F. Overdracht of beëindiging gemelde werkzaamheden op de onderhavige locatie
- 13 overdracht aan andere ondernemer, vermeld soort locatie:
 naam en adres andere ondernemer:
 ga door naar 14
- overdracht naar erkende ophaaldienst of een door de Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen, naar
- COVRA
 - C-2 deponie : vermeld naam en adres
 - C-3 deponie : vermeld naam en adres
- ga door naar 14
- overdracht naar andere locatie als radioactief afval, vermeld soort locatie:
 adres en kadastrale gegevens andere locatie:
 ga door naar 14
- algehele beëindiging van gemelde werkzaamheden zonder overdracht aan derden ga door naar 14
- gedeeltelijke beëindiging van gemelde werkzaamheden zonder overdracht aan derden ga door naar 14
- G. Toetsing aan locatielimiet
- 14 Vermeld de totale maximale effectieve dosis voor de kritieke groep voor deze locatie t.g.v. alle gemelde werkzaamheden en handelingen en alle werkzaamheden en handelingen waarvoor een vergunning is aangevraagd of verleend, inclusief deze (af)melding
- | | | |
|-----|-------|-----------------|
| MID | ..... | µSv in een jaar |
| AID | ..... | µSv in een jaar |

Ondertekening

15 Naar waarheid ingevuld d.d....., te

Handtekening van of namens de ondernemer:

¹ Inclusief de doses ten gevolge van opslag in verband met vervoer en andere activiteiten tbv vervoer binnen de locatie, zoals laden en lossen

Bijlage 6. Formulier voor ketenmelding werkzaamheden (artikelen 103, 104, 105 en 106 van het besluit)

Deze bijlage hoort bij artikel 10, eerste lid, van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

Deel I Algemeen

A. Gegevens van de ketenmelder

1. Naam en adres van degene die deze melding ondertekent:
(indien afwijkend van 2)

2. Naam en adres van de ondernemer, die de melding doet (de ketenmelder):

B. Soort melding

3. Wat voor soort melding betreft het?
 - nieuwe keten ga door naar 5
 - hernieuwde volledige ketenmelding na 10 jaar
registratienummer oorspronkelijke ketenmelding:..... ga door naar 5
 - belangrijke wijziging van eerdere ketenmelding met betrekking tot de overige ondernemers in de keten
 - registratienummer ketenmelding: ga door naar 4
 - belangrijke wijziging van eerdere ketenmelding met betrekking tot de werkzaamheden bij een locatie uit de keten
registratienummer ketenmelding: ga door naar 4
 - andere wijziging vijf jaar na laatste (hernieuwde) volledige melding
registratienummer laatste volledige melding ga door naar 5
 - definitieve beëindiging reeds gemelde keten
registratienummer ketenmelding: ga door naar 6

 4. Waarop heeft de wijziging van de gemelde werkzaamheden betrekking?
 - naam en/of adres van de ketenmelder
wijziging: onderteken onder 6
 - adres en/of kadastrale gegevens van een der betrokken overige locaties

de wijziging betreft ondernemer nr. (zoals opgegeven in de oorspronkelijke melding)
wijziging: ga door naar 7
 - andere locatie van een der ondernemers binnen de keten ga door naar 7
 - aanwezigheid deskundigheid ga door naar 8
 - betrokken natuurlijke bronnen en/of
activiteitsconcentratie(s) van de daarin voorkomende radionucliden ga door naar 11
 - de wijze van be- of verwerken of opslag product ga door naar 12
 - de wijze van opslag van radioactief afval ga door naar 13
 - het eindproduct en/of eindbestemming ga door naar 12
 - de eindbestemming van radioactief afval ga door naar 13

 5. Omschrijf in een bijlage kort, indien relevant, in chronologische volgorde de te melden keten (zie ook toelichting).
Vermeld de namen van de betrokken ondernemers, met uitzondering van de ondernemer(s) in de grond-, weg- of waterbouw.
Indien het een werkzaamheid in de grond-, weg, of waterbouw betreft. ga door naar 12
- Naam ondernemer nr. 1
Adres en kadastrale gegevens van de locatie

Naam ondernemer nr. 2
Adres en kadastrale gegevens van de locatie

Naam ondernemer nr. 3
Adres en kadastrale gegevens van de locatie

etc.

Indien de massa van de natuurlijke bronnen die op enig moment bij een hiervoor genoemde ondernemer aanwezig is, minder dan 1 ton bedraagt ga door naar 6
ga door naar 5A

- 5A Vermeld bij de gegevens onder 5
- a een omschrijving van de werkzaamheden bij de afnemers en het doel
 - b een opgave van de betrokken natuurlijke bronnen en de daarin voorkomende radionucliden
 - c geschatte hoeveelheden die de ondernemers per jaar afnemen ga door naar 6A
6. De ketenmelder is ondernemer nr. ... ga door naar 7
- 6A Ondertekening door of namens de ondernemer die de ketenmelding doet naar waarheid ingevuld d.d. , te
Handtekening
.....

Deel II Locatiegebonden gegevens

Dit deel moet door iedere ondernemer uit de keten apart worden ingevuld, behalve door ondernemers

- a) in de grond-, weg, of waterbouw (GWW), indien de ketenmelder vraag 12 invult
- b) op wier locatie de massa van de meldingsplichtige natuurlijke bronnen op enig moment niet meer bedraagt dan 1 ton, indien de ketenmelder vraag 5 heeft ingevuld

Onderstaande gegevens betreffen de locatie en werkzaamheden van ondernemer nr. (zie vraag 5)

7. Adres of kadastrale gegevens van de locatie van ondernemer nr.

C. Deskundigheid

8. Deskundigheid die met betrekking tot de werkzaamheden aanwezig is (dit kan eventueel een gecontracteerde externe deskundige zijn):

- ... x niveau 2 ... x niveau 3
- ... x niveau 4B ... x niveau 5B
- gelijkwaardig aan niveau

Voeg een kopie van de diploma's bij als bijlage.

Vermeld bij de aanwezigheid van meer deskundigen een organogram.

Indien de wijziging uitsluitend de deskundigheid betreft ga door naar 17

D. Gegevens over de werkzaamheden

9. Staan deze werkzaamheden in de bijlage 1 (gerechtvaardigde handelingen en werkzaamheden) van de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling?

- ja nr. in lijst:

- neen omschrijf het doel, de aard en argumenten voor rechtvaardiging van de werkzaamheden in een bijlage.
10. Staan deze werkzaamheden in de Lijst geïdentificeerde werkzaamheden (zie bijlage 1 van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008)?
- ja nr. in lijst:
- neen omschrijf het doel, de aard en argumenten voor rechtvaardiging van de werkzaamheden in een bijlage.
11. Vermeld in een bijlage een opgave van de betrokken natuurlijke bronnen en de daarin voorkomende radionucliden, zo mogelijk onder vermelding van:
- symbool en massagetal van de radionucliden
 - de maximale activiteitsconcentratie van de radionucliden
 - de maximale activiteit van de radionucliden
 - de chemische en fysische toestand waarin de radionucliden zich bevinden
 - de maximale massa van de natuurlijke bronnen die op enig moment binnen de locatie aanwezig is (n.v.t. bij overdracht aan derden voor (her)gebruik of voor afvaldeponie of bij lozingen)
 - de maximale massa van de natuurlijke bronnen die in een kalenderjaar wordt doorgezet.
12. indien het radioactieve afvalstoffen betreft ga door naar 13
- indien het geen radioactieve afvalstoffen betreft, maar een ander eindproduct, vermeld in bijlagen *)
- *) Indien het een eindproduct in de GWW betreft, worden deze gegevens verstrekt door de laatste ondernemer in de keten voor overdracht naar een ondernemer in de GWW plaatsvindt
- ◆ het type eindbestemming
 - ◆ de wijze van be- of verwerken van het materiaal
 - ◆ de dosis in een jaar voor werknemers t.g.v. het gebruik van het eindproduct (inclusief berekening)
 - ◆ de dosis in een jaar voor leden van de bevolking t.g.v. het gebruik van het eindproduct (inclusief berekening) ga door naar 17
- indien het geen eindproduct betreft, vermeld in een bijlage de wijze van be- of verwerken van het materiaal ga door naar 14
13. indien het be- of verwerken van radioactieve afvalstoffen betreft, vermeld in een bijlage de wijze van be- of verwerken ga door naar 14
- indien het overdracht van radioactieve afvalstoffen aan erkende ophaaldienst betreft ga door naar 15
- indien het overdracht van radioactieve afvalstoffen aan andere ondernemer betreft ga door naar 15
- E. Dosisschattingen onderhavige werkzaamheden
14. a Geef een schatting van de effectieve doses in een kalenderjaar die werknemers kunnen ontvangen door deze gemelde werkzaamheden van deze ondernemer²:
- mSv
- b Geef een schatting van de effectieve dosis in een kalenderjaar, die leden van de bevolking kunnen ontvangen buiten de terreingrens door deze gemelde werkzaamheden van deze ondernemer (zie ook bijlage 2, onder punt 2, van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008):
- µSv ga door naar 16

² Inclusief de doses ten gevolge van opslag in verband met vervoer en andere activiteiten ten behoeve van vervoer binnen de locatie, zoals laden en lossen

F. Overdracht radioactieve (afval)stoffen of beëindiging gemelde werkzaamheden op de onderhavige locatie

15. overdracht van radioactieve (afval) stoffen aan andere ondernemer, vermeld
soort locatie:

naam en adres andere ondernemer:

ga door naar 16

- overdracht naar erkende ophaaldienst of een door de Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen, naar

- COVRA
- C-2 deponie: naam en adres

- C-3 deponie: naam en adres

ga door naar 16

- overdracht naar andere locatie voor (her)gebruik of als radioactief afval, vermeld
soort locatie:

adres en kadastrale gegevens andere locatie:

ga door naar 16

- algehele beëindiging van gemelde werkzaamheden zonder overdracht aan derden

ga door naar 16

- gedeeltelijke beëindiging van gemelde werkzaamheden zonder overdracht aan derden

ga door naar 16

G. Toetsing aan locatielimit

16. Vermeld de totale maximale effectieve dosis voor de kritieke groep voor deze locatie t.g.v. alle gemelde werkzaamheden en handelingen en alle werkzaamheden en handelingen waarvoor een vergunning is aangevraagd of verleend, inclusief deze (af)melding

MID	.....	µSv in een jaar
AID	.....	µSv in een jaar

Ondertekening

17. Ondertekening door ondernemer nr.
Naar waarheid ingevuld d.d....., te
Handtekening van of namens ondernemer nr.

Bijlage 7. Formulier vergunningaanvraag werkzaamheden (artikelen 107, 108, 109 van het besluit)

Deze bijlage hoort bij artikel 11 van de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008.

1. Gegevens van de ondernemer

1.1. Gegevens van de aanvrager

Aanvragende ondernemer

naam:

adres:

postcode/plaats:

telefoon:

contactpersoon:

telefoon:

e-mail:

Ondertekening

De ondergetekende is bevoegd namens de ondernemer de aanvraag te ondertekenen

naam:

adres:

postcode/plaats:

naar waarheid ingevuld d.d., te
handtekening,

Aantal bijlagen dat de aanvraag bevat:

1.2. Gegevens van de locatie

naam:

adres:

postcode/plaats:

gemeente:

sectie:

x-y coördinaten:

nummer:

Wordt de vergunning ook voor andere locaties aangevraagd?

neen

ja, vermeld in een bijlage de locaties aan

Bij wisselende locaties wordt een zo goed mogelijke aanduiding hiervan gegeven.

Vermeld in een bijlage een plattegrond(en) van de locatie(s) inclusief de terreingrens en geef daarop aan waar de gevraagde werkzaamheden plaatsvinden.

1.3. Gegevens over eventueel eerder verleende vergunningen en gedane meldingen

Is (zijn) voor deze locatie(s) al eerder vergunning(en) verleend of melding(en) gedaan voor handelingen en/of werkzaamheden?

neen

ga door naar 2

ja, vermeld de betrokken registratienummer(s) ga door naar 1.4

1.4. Reeds een vergunning voorhanden

Indien al eerder een vergunning is verleend, wordt hierbij tevens verzocht een nieuwe vergunning te verlenen onder intrekking van de volgende bestaande vergunning(en) of melding(en)?

- neen
- ja, vermeld de betrokken registratienummer(s)

2. Gegevens over de feitelijke vergunningaanvraag

- werkzaamheden met natuurlijke bronnen, niet zijnde lozingen (zoals bedoeld in artikel 108 van het besluit), ga naar 2.1
- lozingen van natuurlijke bronnen (zoals bedoeld in artikel 35 van het besluit), ga naar 2.2.

2.1. Werkzaamheden met natuurlijke bronnen

2.1.1 Beschrijving van de natuurlijke bron

Voeg in een bijlage op de volgende wijze een opgave en beschrijving bij van de betrokken natuurlijke bronnen en de daarin voorkomende radionucliden, zo mogelijk onder vermelding van:

- a. symbool en massagetal van de radionucliden
- b. de maximale activiteitsconcentratie van de radionucliden
- c. de maximale activiteit van de radionucliden
- d. de chemische en fysische toestand waarin de radionucliden zich bevinden
- e. de maximale massa van de natuurlijke bronnen die op enig moment binnen de locatie aanwezig is (n.v.t. bij overdracht aan derden voor (her)gebruik of afvaldeponie of voor lozingen)
- f. de maximale massa van de natuurlijke bronnen die in een kalenderjaar wordt doorgezet.

2.1.2 Vermeld in een bijlage een nadere beschrijving van de werkzaamheden met de betrokken bronnen.

2.1.3 Werkzaamheden met bronnen van derden:

Worden er werkzaamheden verricht met bronnen van derden?

- neen
- ja, beschrijf deze bronnen en werkzaamheden in een bijlage

2.2. Lozingen van radioactieve stoffen

De lozingen vinden plaats in:

- lucht
- openbaar riool
- oppervlaktewater

Vermeld in een bijlage de hoeveelheden te lozen radionucliden in GBq per kalenderjaar.

2.3. Rechtvaardiging

Staan deze werkzaamheden in bijlage 1 (gerechtvaardigde handelingen en werkzaamheden) van de Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling?

- ja nr. in lijst:
- neen

Vermeld in een bijlage de gegevens die nodig zijn om Onze Ministers de werkzaamheden te kunnen laten rechtvaardigen, met betrekking tot de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken werkzaamheden en met betrekking tot de gezondheidsschade die er door kan worden toegebracht.

2.4. Toelichting op de werkzaamheden

Staan deze werkzaamheden in de Lijst geïdentificeerde werkzaamheden (zie bijlage 1 bij de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling 2008)?

- ja nr. in lijst:
- neen omschrijf het doel en de aard van de werkzaamheden in een bijlage.

2.5. Tijdsduur

Geef een omschrijving van de tijdsduur van de werkzaamheden:

- voor onbepaalde tijd
- voor bepaalde tijd
- tijdsduur:
 - reden van beperking (eventueel in een bijlage)

3. Gegevens over de deskundigheid en de organisatorische inbedding daarvan, inclusief een eventueel stralingszorgsysteem

Wat voor soort vergunning betreft het?

- enkelvoudige vergunning (3.1):
Voeg in een bijlage bij:
- ◆ een beschrijving van de organisatie van de stralingsdeskundigheid met betrekking tot de werkzaamheden
 - ◆ de naam van de deskundige(n) en deskundigheidsniveau(s)
 - ◆ een kopie van de diploma's van de deskundige(n) en een mandaat of mandaten bij
- verzamelvergunning (3.2):
Voeg in een bijlage bij:
- ◆ een beschrijving van de organisatie van de stralingsbescherming, onder vermelding van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de betrokken stralingsdeskundigen
 - ◆ de wijze waarop rapportage plaatsvindt en verantwoording wordt afgelegd.
 - ◆ de naam van de deskundige(n) en deskundigheidsniveau(s)
 - ◆ een kopie van de diploma's van de deskundige(n) en een mandaat of mandaten bij
- Complexvergunning (3.3):
Voeg in een bijlage bij:
- ◆ een beschrijving van de organisatie van de stralingsbescherming, onder vermelding van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de betrokken stralingsdeskundigen
 - ◆ de naam van de deskundige(n) en deskundigheidsniveau(s)
 - ◆ een kopie van de diploma's van de deskundige(n) en een mandaat of mandaten bij
 - ◆ de wijze waarop rapportage plaatsvindt en verantwoording wordt afgelegd.

4. Maatregelen die de ondernemer neemt ter beperking van schade binnen en buiten de locatie

4.1. Beschrijf de maatregelen gericht op bescherming van werknemers, waarbij wordt onderbouwd hoe wordt voldaan aan het redelijkerwijs criterium

4.1.1. Beschrijf de bron (indien nodig in aanvulling op 2.1.1. en 2.1.2).

4.1.2. Maak een schatting van de doses ten gevolge van ioniserende straling volgens mr-AGIS ten gevolge van de werkzaamheden waarvoor de vergunning wordt aangevraagd

Maak daartoe een opgave van de maximale effectieve of equivalente dosis die de bij de werkzaamheden betrokken werknemers in een kalenderjaar kunnen ontvangen

..... μSv in een jaar

Voeg de berekening in een bijlage bij.

4.1.3

4.2. Beschrijf de maatregelen t.b.v. het milieu

4.2.1 Beschrijf de maatregelen die de aanvrager zal nemen ter beperking van en bescherming tegen schade ten gevolge van ioniserende straling binnen en buiten de locatie (in een bijlage).

4.2.2 Maak een schatting van de doses ten gevolge van ioniserende straling volgens mr-AGIS ten gevolge van de werkzaamheden waarvoor de vergunning wordt aangevraagd en de toetsing aan het Secundaire Niveau.

Vermeld daartoe de maximale effectieve doses die leden van de bevolking in een kalenderjaar kunnen ontvangen op enig punt buiten de locatie ten gevolge van de werkzaamheden.

..... μSv in een jaar

Voeg de berekening in een bijlage bij.

4.2.3 Maatregelen genomen ten behoeve van het redelijkerwijs criterium (ALARA)

Geef een omschrijving van de genomen of te nemen stralingsbeschermingsmaatregelen zoals vereist in de artikelen 5 en 6 van het besluit om de kans op blootstelling en de dosis bij blootstelling ten gevolge van de werkzaamheden zo laag als redelijkerwijs mogelijk te houden in een bijlage (ALARA).

4.2.4 Toetsing aan locatielimiet

Vermeld de totale maximale effectieve dosis ten gevolge van alle emissiesoorten voor de kritieke groep voor deze locatie ten gevolge van alle werkzaamheden en handelingen binnen deze locatie waarvoor een vergunning is aangevraagd of verleend, of die zijn gemeld.

MID: μSv in een jaar

AID: μSv in een jaar

5 Overdracht of beëindiging vergunde werkzaamheden op de onderhavige locatie

5.1 Algehele beëindiging

- algehele beëindiging van vergunde werkzaamheden zonder overdracht naar derden
 - gedeeltelijke beëindiging van vergunde werkzaamheden zonder overdracht naar derden
- Beschrijf de wijziging

overdracht aan andere ondernemer, vermeld soort locatie:

naam en adres andere ondernemer:

5.2 Overdracht van radioactieve afvalstoffen

overdracht naar erkende ophaaldienst of een door de Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen instelling voor de ontvangst van radioactieve afvalstoffen, naar:

- COVRA
- C-2 deponie : vermeld naam en adres:

C-3 deponie : vermeld naam en adres:

overdracht naar andere locatie als radioactief afval, vermeld soort locatie:

adres en kadastrale gegevens andere locatie:

5.3 Effectieve dosis op de eindbestemming

Vermeld bij product- of materiaal(her)gebruik de maximale effectieve doses die personen in een kalenderjaar kunnen ontvangen op enig punt ten gevolge van de eindbestemming van natuurlijke bronnen

leden van de bevolking:	.....	µSv in een jaar
werknemers:	.....	mSv in een jaar

Vermeld voor leden van de bevolking tevens de berekening van de MID en de AID in een

MID:	.....	µSv in een jaar
AID:	.....	µSv in een jaar

Voeg de berekening van MID en AID in een bijlage bij.

Toelichting

Algemeen

Deze regeling is alleen van toepassing op werkzaamheden en is een nadere invulling van diverse artikelen uit hoofdstuk 8 van het Besluit stralingsbescherming (besluit). Deze invulling is noodzakelijk om een aantal technische aspecten nader uit te werken.

Werkzaamheden zijn alle mogelijke toepassingen met natuurlijke bronnen voor zover die niet worden of zijn bewerkt wegens hun radioactieve eigenschappen, uitgezonderd bij een interventie, een ongeval of een radiologische noodsituatie; het betreft zowel het bereiden, voorhanden hebben, toepassen van of zich ontdoen van een natuurlijke bron. Handelingen zijn alle andere toepassingen met radioactieve bronnen en met name met kunstmatige radioactieve bronnen.

Deze regeling bevat onder meer sommatieregels, criteria en regels voor de bepaling van oppervlaktebesmetting die in bepaalde gevallen gebruikt moeten worden als vergunningplichtige grens in plaats van de activiteitenconcentratie of totale activiteit. Daarnaast zijn er standaardformulieren voor het doen van meldingen en het aanvragen van vergunningen voor werkzaamheden en algemene regels voor meldingsplichtige werkzaamheden geformuleerd.

Deze regeling vervangt de Regeling natuurlijke bronnen van ioniserende straling (Regeling nabis). De oude Regeling nabis bevatte met name in de toelichting enige onduidelijkheden die in de toelichting bij deze regeling zijn verduidelijkt. Verder zijn enige redactionele onvolkomenheden in de regeling weggenomen.

Daarnaast zijn de volgende inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd:

– De artikelen 9 en 14 uit de oude Regeling nabis zijn vervallen. Artikel 9 betrof een uitgewerkte, tijdelijke regeling die inmiddels is vervangen door het nieuwe artikel 110a van het besluit.¹ Artikel 14 betrof een uitgewerkte overgangsregeling.

– Het vereiste dat bij werkzaamheden met natuurlijke bronnen altijd een hoog gekwalificeerde deskundige op locatie aanwezig moet zijn, is versoepeld (bijlage 3), omdat deze eis niet altijd gerechtvaardigd kon worden door het risico.

– Ondernemingen met kleine hoeveelheden materiaal met natuurlijke bronnen (maximaal 1 ton op enig moment) worden om dezelfde reden geheel vrijgesteld van het vereiste van de aanwezigheid op de locatie van een deskundige (bijlage 3).

– Ondernemingen met kleine hoeveelheden materiaal met natuurlijke bronnen (maximaal 1 ton op enig moment) worden geheel vrijgesteld van de meldingsplicht (art. 103, eerste lid, Bs) op voorwaarde dat een andere ondernemer in de keten (m.n. de leverancier) reeds heeft gemeld dat hij deze met name genoemde ondernemers de materialen heeft geleverd (bijlage 6).

Administratieve lasten

De vrijstelling van de meldingsplicht in bijlage 6 betekent voor ca. 500 onderneming een verlaging van de administratieve lasten van € 100. Aangezien de melding gemiddeld eens in de vijf jaar moest geschieden worden de administratieve lasten van het bedrijfsleven hierdoor met € 10.000 per jaar verlaagd.

Deze regeling bevat geen administratieve lasten voor burgers.

Artikelsgewijs

Artikel 1

Dit artikel geeft enkele specifieke definities met betrekking tot werkzaamheden die niet of met het oog op deze regeling onvolledig in de definitielijst (artikel 1) van het besluit zijn opgenomen.

oppervlaktebesmetting

Het betreft zowel de afwrijfbaar- als de niet-afwrijfbaar besmetting. Dit is in de eerste plaats zo bepaald omdat het voor de gevaarstelling in de relevante scenario's niet van belang is of de besmetting zich echt op (afwrijfbaar) of in de bovenste laag van het oppervlak (niet-afwrijfbaar) bevindt. Voorts is van belang dat het object waarop de oppervlaktebesmetting zich bevindt, zelf van niet-radioactief materiaal is.

De toevoeging 1 g/cm² dient om het begrip oppervlaktebesmetting nader te omschrijven en in te perken. Bij 1 g/cm² zal een scalelaag met een dichtheid van 2 g/cm³ normaliter niet dikker zijn dan 5 mm. Lagen dikker dan 5 mm worden niet meer als oppervlaktebesmetting

maar als 'inhoud' gezien. Voorts is er alleen sprake van oppervlaktebesmetting van een object als het desbetreffende radioactieve materiaal in meer of minder sterke mate direct aan die oppervlakken gehecht is. Verder wordt een voor een belangrijk deel van de doorsnede met radioactieve afzettingen gevulde buis niet beschouwd als een buis met inwendige oppervlaktebesmetting maar als een buis met radioactieve inhoud. In dat geval wordt die inhoud getoetst aan grenzen voor massieke en totale activiteit. Indien de inhoud verwijderd is, kan uiteraard de buis zelf beschouwd worden met het oog op mogelijke oppervlaktebesmetting.

bereikbaar oppervlak

Onder d (i) wordt bijvoorbeeld bedoeld dat ook al kan een pomp open geschroefd worden, maar dit niet nodig is voor normaal gebruik, alleen de 'buitenkant' van de pomp bereikbaar geacht wordt te zijn. Alleen wanneer wegens onderhoud etc. deze pomp open gemaakt wordt, geldt punt d (ii).

eindbestemming

Het is meestal niet geheel zeker dat een eindbestemming echt de laatste bestemming van een materiaal is. Voor de regeling wordt een bestemming waar een materiaal langer dan twee jaar zal verblijven of verblijft en waarvoor geen andere bestemming is voorzien als een eindbestemming gezien. Met opzet is gekozen voor de formulering 'langer dan twee jaar' omdat daarmee de toegestane opslag van maximaal twee jaar bij bijvoorbeeld veel mijnondernemingen niet als eindbestemming kan worden gezien. De eindbestemming betreft zowel afval van natuurlijke bronnen als het gebruik van natuurlijke bronnen in bijvoorbeeld dijken, wegen etc.

Artikel 2

In artikel 102, eerste lid, van het besluit is de verplichting opgenomen voor de Ministers om in de Staatscourant een lijst te publiceren met werkzaamheden, die zijn geïdentificeerd als werkzaamheden met stoffen waarvan de radionucliden de waarden genoemd in bijlage 1, tabel 1 of 2, van het besluit kunnen overschrijden. Indien zij inderdaad deze waarden overschrijden, zijn zij mel-

dings- of vergunningplichtig (zie ook de NvT onder 4.7.3 en onder artikel 102, van het besluit). De lijst is op grond van artikel 102 van het besluit in bijlage 1 van deze regeling opgenomen en wordt daarmee in de Staatscourant bekendgemaakt.

Artikel 102, tweede lid, van het besluit bepaalt voorts dat een ondernemer die werkzaamheden verricht, deze lijst moet raadplegen en moet nagaan of de werkzaamheden meldings- of vergunningplichtig zijn. Dit houdt in dat indien een bepaalde werkzaamheid behorend bij een type industrie is opgenomen in de lijst, de ondernemer de verplichting heeft om na te gaan of zijn werkzaamheid inderdaad meldings- of vergunningplichtig is. Indien een werkzaamheid niet op de lijst voorkomt, houdt dit geen vrijwaring in. De ondernemer is in dat geval dus niet per definitie vrijgesteld van meldings- of vergunningplicht. Indien om wat voor reden dan ook de ondernemer of het bevoegde gezag een redelijk vermoeden heeft dat hetzij de vrijstellings- en vrijgavewaarden hetzij de vergunningplichtige lozingshoeveelheden worden overschreden, moet een en ander door de ondernemer worden nagegaan en kan blijken dat de werkzaamheid toch meldings- of vergunningplichtig is.

Artikel 3

Nadere invulling van artikel 3, derde en zesde lid, van het besluit is nodig omdat de activiteitsconcentratie en activiteiten van materialen ter toetsing aan meldings- of vergunningplicht en de doses ten gevolge van deze materialen op geheel verschillende wijze bepaald kunnen worden.

Het eerste lid van dit artikel geeft invulling aan de mogelijkheid die in artikel 3, zesde lid, van het besluit wordt geboden om bij regeling vast te stellen hoe de gewogen sommatie van materialen bij werkzaamheden kan geschieden. Een en ander is nader uitgewerkt in bijlage 2, onder 1A, van deze regeling. Daarnaast wordt in bijlage 2, onder 1B, van deze regeling aangegeven welke radionucliden niet relevant zijn met betrekking tot toetsing aan vrijstellings- en vrijgavewaarden en welke daarom voor dit doel (toetsing aan bijlage 1, tabellen 1 en 2, van het besluit) niet bepaald behoeven te worden. Opgemerkt zij dat deze nucliden voor de dosisbepalingen wel van belang kunnen zijn.

Het tweede lid is gebaseerd op artikel 3, derde lid, onder a, van het besluit en is nodig om ervoor te zorgen dat bij relatief lage doses de bepaling van omgevingsdosis-equivalent, equivalente of effectieve dosis niet met een onnodige precisie geschiedt. In bijlage 2, onder 2, van deze regeling wordt daarvoor een grove benadering en toetsing gegeven.

Het derde lid regelt dat in die gevallen waarin desalniettemin de doses ten gevolge van natuurlijke materialen nader bepaald moeten worden, een geharmoniseerde aanpak wordt gevolgd. Daarom wordt de hantering van twee rapporten voorgeschreven, die ook gebruikt moeten worden voor de dosisberekeningen bij kunstmatige bronnen.

Artikel 4

Aangezien het streven van de overheid is om het ontstaan van afval zoveel mogelijk te beperken, wordt hergebruik van meldings- of vergunningplichtig materiaal onder bepaalde voorwaarden toegestaan. Zie daarvoor artikel 8 van deze regeling. Om te zorgen dat bij meldingsplichtige werkzaamheden het gebruik van materialen zo zorgvuldig mogelijk geschiedt, kunnen eisen met betrekking tot optimalisatie en rechtvaardiging worden gesteld bij werkzaamheden met natuurlijke materialen. Bijlage 3 van deze regeling geeft daartoe voorschriften met name ten aanzien van de aanwezige deskundigheid die voor alle meldingsplichtige werkzaamheden van toepassing zijn.

Opgemerkt zij dat naast deze voorschriften ook het besluit met zijn voorschriften, zoals artikel 7 tot en met 12 van kracht is. Deze voorschriften komen dus niet in plaats van maar in aanvulling op het besluit.

Artikel 5

Bij bepaalde toepassingen van grondstoffen en ertsen treedt in bedrijfsprocessen concentratie op van radioactieve stoffen, die dan als scale neer kunnen slaan op het oppervlak van installatieonderdelen. Het kan zijn, dat de in het besluit gehanteerde criteria van activiteit en concentratie van radioactiviteit in deze situaties geen juiste indicatie van de mogelijke schade geven, omdat het risico op basis van deze criteria te laag wordt ingeschat. Zo zal de activiteitsconcentratie in een klein laagje besmetting op een groot volume gemiddeld (heel) laag zijn, terwijl de concentratie in het laagje zelf bij verspreiding etc. teveel risico inhoudt. Daarom wordt de mogelijkheid geopend om in die gevallen op een andere wijze de risico's te bepalen. Aangezien in voorkomende gevallen de oppervlaktebesmetting een betere indicatie geeft van de schade die kan worden veroorzaakt, is daarvoor in dit artikel een criterium voor oppervlaktebesmetting opgenomen, dat kan gelden in plaats van de activiteitsconcentratie in combinatie met de totale activiteit. Dit artikel vult voor werkzaamheden de mogelijkheid in die in artikel 25, zevende lid, van het besluit wordt geboden om op een andere wijze de schade te bepalen en te toetsen dan via de bepaling van activiteiten in combinatie met de activiteitsconcentraties. In bijlage 4 van deze regeling is vastgelegd op wel-

ke wijze de oppervlaktebesmetting moet worden bepaald. Overigens, indien Onze Ministers oordelen dat in een bepaald geval de oppervlaktebesmetting juist wel of juist niet als criterium moet worden gehanteerd, ligt bij afwijkingen van de verplichting de oppervlaktebesmetting te hanteren, de bewijslast bij de ondernemer. De ondernemer moet aantonen dat met de door hem gekozen methode het risico beter ingeschat kan worden dan met andere methoden.

Voor objecten zonder substantiële inhoud met alleen een oppervlaktebesmetting behoeft alleen die oppervlaktebesmetting bepaald te worden en te worden getoetst aan de vrijstellingsgrens van 4 Bq/cm² bèta-activiteit. Overschrijding van die grens leidt tot vergunningplicht.

Bij een vat waarin zich radioactief materiaal bevindt, wordt de inhoud getoetst aan de grenzen voor meldingsplicht en vergunningplicht op basis van de activiteitsconcentratie in combinatie met de totale activiteit. Als het vat van zijn inhoud is ontdaan, wordt de oppervlaktebesmetting op binnen- en buitenzijde getoetst aan de vrijstellingsgrens voor oppervlaktebesmetting.

Bovenstaande sluit niet uit dat bij decontaminatie van voorwerpen met oppervlaktebesmetting materiaal los kan komen en verzameld kan worden waarvan de activiteitsconcentratie en totale activiteit de meldingsplichtige of zelfs de vergunningplichtige grenzen overschrijden. Voor het voorhanden hebben van die materialen en bij overdracht aan derden voor (her)gebruik of afvaldeponie worden de activiteitsconcentraties en totale activiteiten getoetst aan de daarvoor geldende grenzen.

Zoals opgemerkt behoeft alleen de oppervlaktebesmetting en niet de activiteit en de activiteitsconcentratie van een object bepaald te worden als redelijkerwijs verwacht kan worden dat het object zelf, afgezien van de oppervlaktebesmetting, geen radionucliden bevat boven de vrijstellings- of vrijgavewaarden.

Het kan echter voorkomen dat bekend is of redelijkerwijs verwacht kan worden dat bij een object zowel het materiaal zelf boven de vrijstellingswaarden voor activiteitsconcentratie en totale activiteit uitkomt als dat het object een oppervlaktebesmetting boven 4 Bq/cm² heeft. In dat geval kan uiteraard op basis van beide relevante criteria meldings- respectievelijk vergunningplicht optreden, in totaal resulterend in vergunningplicht. Bij een vat dat vergunningplichtig radioactief materiaal bevat en aan de buitenkant bijvoorbeeld een oppervlaktebesmetting van 5 Bq/cm² heeft, geldt uiteraard zonder meer vergunningplicht.

Het is echter niet de bedoeling dat wegens het voorgaande toch steeds bij alle besmette objecten zowel de oppervlaktebesmetting als de activiteitsconcentratie (en de totale activiteit) bepaald

moeten worden. Dit moet alleen als men weet of redelijkerwijs kan verwachten dat de inhoud meldings- of vergunningplichtig kan zijn.

Indien het bijvoorbeeld een open buis uit de offshore betreft, zal alleen oppervlaktebesmetting bepaald behoeven te worden. Indien het echter een vat verzamelde scales uit diezelfde offshore betreft, kan het nodig zijn, om beide te bepalen.

Vaststelling criterium voor oppervlaktebesmetting

Natuurlijke bronnen kunnen de langlevende alfastralers Ra-226, Po-210 (Pb-210+), Th-232 en Th-228 bevatten en in uitzonderlijke gevallen U-238, U-234 en Th-230, maar alfastralers zijn echter door zelfabsorptie moeilijk te meten. Maar alle besmettingen met natuurlijke materialen (behalve zuivere Po-210 besmettingen) bevatten ook radionucliden, zoals Ra-226 tot en met Po-214, die bètadeeltjes emitteren.

Bètadeeltjes kunnen relatief eenvoudig gemeten worden, waardoor de zeer langdurige en vaak ook kostbare bepaling van de aanwezigheid van alfastralers achterwege kan blijven zonder dat daarmee een verkeerd beeld van het risico wordt gegeven. Voor natuurlijke materialen voor vrijwel alle samenstellingen de activiteit van bètastralers ongeveer gelijk aan of tot een factor van circa 3 hoger dan van langlevende alfastralers. De goed uitvoerbare bètametingen kunnen dus dienen als maat voor de aanwezige langlevende alfastralers.

Een aantal van de radionucliden die in besmettingen in natuurlijke bronnen voorkomt, zendt naast een alfa- of bètadeeltje ook gammafotonen uit resulterend in makkelijker meetbare gammastraling. Het meten van gammastraling komt echter niet in aanmerking voor het bepalen van oppervlaktebesmettingen omdat de dracht van gammafotonen groot is waardoor de achtergrondstraling met de meting interfereert.

Het meten van gammastraling kan overigens wel goed gebruikt worden om de aanwezigheid van materialen die gamma-uitzendingende radionucliden bevatten, te detecteren zoals bij poortmonitoren of bij het controleren van gesloten objecten. Deze radionucliden zijn vaak kortlevende dochters van de alfa- of bètastralers.

Een en ander heeft geleid tot een criterium voor oppervlaktebesmetting met natuurlijke bronnen uitgedrukt in bèta-activiteit. Het tweede lid regelt dat de besmettingen via bètametingen kunnen worden vastgesteld.

Omdat bètadeeltjes geen karakteristieke energie hebben, maar het spectrum gekarakteriseerd wordt door een maximale en een gemiddelde energie, zijn er geen nuclide-specifieke vrijstellings- en vrijgavewaarden gegeven.

Aanbevolen wordt een detector met een zodanig meetoppervlak te gebruiken dat niet teveel metingen nodig zijn om de gemiddelde besmetting zoals bedoeld onder de voorschriften b. en c. van bijlage 4 van deze regeling vast te stellen.

Berekening vrijstellings- en vrijgavewaarden voor oppervlaktebesmetting
Het tweede lid regelt dat de vrijstellings- of vrijgavewaarde 4 Bq/cm² bèta-activiteit is.

Een oppervlaktebesmetting met een bèta-activiteit van 4 Bq/cm² wordt, om hiernavolgende redenen, een veilig criterium geacht voor vergunningplicht bij blootstelling aan langlevende alfastralers zowel voor werknemers als voor leden van de bevolking. Deze specifieke waarde is gekozen omdat deze waarde ook geldt als vrijgavewaarde voor gamma- en bètabesmettingen met kunstmatige bronnen.

Werknemers

Voor werknemers zijn voor werkzaamheden, uitgezonderd lozingen, de vrijstellings- en vrijgavewaarden zoals opgenomen in het besluit, gebaseerd op een dosiscriterium van 0,1 mSv effectieve dosis (E) in een jaar voor gemiddelde normale werksituaties en een dosiscriterium van 1 mSv E in een jaar voor ongunstige, maar toch realistische werksituaties (zie NvT van het besluit onder 4.7.3). Deze ongunstige werksituaties betreffen het versnijden van materialen. Dit geeft een risico dat minstens circa tien maal hoger is dan in alle andere situaties. Door van een ongunstige werksituatie uit te gaan wordt voor die andere, meer voorkomende, situaties automatisch aan het dosiscriterium van 0,1 mSv in een jaar voldaan.

Op basis van literatuuronderzoek² en van het dosiscriterium voor werknemers van 0,1 mSv/jaar onder normale werkomstandigheden kan daarom als grens voor onvoorwaardelijke vrijgave minstens 1 tot 10 Bq bètastralers/cm² worden genomen voor alle relevante radionucliden tezamen (Ra-226, Po-210 (Pb-210+), Th-232 en Th-228 en U-238 tot en met Th-230).

Leden van de bevolking

Voor leden van de bevolking werden als dosiscriteria een toegevoegde dosis van 1 mSv omgevingsdosis-equivalent in een jaar of 0,3 mSv E in een jaar voor vrijstelling en vrijgave gehanteerd.

Bij 0,3 mSv/jaar E voor de leden van de bevolking en een afstand tot de terreingrens van 3 meter, is op basis van een NRG studie een criterium voor onvoorwaardelijke vrijgave voor de totale (afwrijfbare + niet-afwrijfbare) oppervlaktebesmetting van circa 3 Bq/cm² bèta-activiteit vastgesteld. Daarbij moet worden opgemerkt dat de aangenomen afstand van 3 meter tot het opgeslagen materiaal voor een verblijf van leden

van de bevolking gedurende 24 uur per dag (hetgeen wonen aan de terreingrens inhoudt) erg klein is.

Het criterium zoals berekend voor werknemers is dus beperkend.

Het derde lid regelt de methode waarmee de oppervlaktebesmetting moet worden bepaald.

Het vierde lid regelt dat in gevallen waarin de meetmethode zoals aangegeven in bijlage 4 van deze regeling, niet gevolgd kan worden, teruggevallen moet worden op de bepaling van de activiteitsconcentratie en totale activiteit zoals in bepaald in artikel 25, derde en vierde lid, van het besluit. De oppervlaktebesmetting kan dan niet als criterium voor al dan niet vrijstelling worden gebruikt. Een dergelijke situatie kan optreden als om een of andere reden de meetapparatuur niet op de juiste wijze gekalibreerd kan worden.

Het vijfde lid is opgenomen omdat het ook nog mogelijk is dat er geen oppervlaktebesmetting van enig bereikbaar oppervlak een externe straling op 0,1 meter afstand een omgevingsdosis-equivalent van meer dan 10 µSv per uur geeft. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als kleppen besmet zijn. Normaal gesproken zullen werknemers zich in ongunstige omstandigheden gemiddeld over een jaar op meer dan 1 meter afstand bevinden. Voor deze ongunstige omstandigheden en 2000 uren werk per jaar, garandeert de 10 µSv per uur dat de waarde van maximaal 1 mSv per jaar voor werknemers niet wordt overschreden. Wanneer deze 10 µSv per uur wel wordt overschreden, moeten zodanige arbeidsomstandigheden worden geschapen dat het dosiscriterium van 1 mSv effectieve dosis in een jaar niet wordt overschreden.

Voor leden van de bevolking is het bedoelde scenario met betrekking tot dit soort bronnen niet realistisch, zodat ook voor hen de 10 µSv per uur op 0,1 m afstand voldoende veiligheid biedt.

Overigens staat dit criterium niet op zichzelf. Ook al is de externe straling minder dan 10 µSv per uur op 0,1 m afstand, toch kan het nodig zijn te bezien of aan de overige criteria wordt voldaan, omdat de externe straling geen juiste indicatie geeft van de mogelijke schade.

Artikel 6

Artikel 6 is bedoeld om in uitzonderingsgevallen bij lozingen van natuurlijke bronnen alsnog een vergunning te eisen alhoewel de lozingshoeveelheden lager zijn dan de waarden gegeven in bijlage 1, tabel 2, van het besluit, maar waarin de reële situatie doses kan veroorzaken die belangrijk hoger zijn dan de gehanteerde dosiscriteria van 10 µSv in een kalenderjaar.

Deze uitzonderingsgevallen kunnen bijvoorbeeld zijn: de overslag van minerale zanden (opstuiven) met een relatief hoge activiteit of waterlozingen op kanalen of rivieren met een klein volume, waardoor een relatief hoge concentratie in het water kan ontstaan. Deze scenario's zijn niet bij de berekening van de vrijgavewaarden gehanteerd, omdat het uitzonderingsgeval betreft. Voor deze aanpak is gekozen omdat deze uitzonderingsgevallen de vele andere gevallen onnodig zouden beperken. Indien zich voornoemde uitzonderingssituaties voordoen, kunnen de Ministers de onderneming vragen om te onderzoeken of de doses beneden de dosiscriteria van 10 µSv in een kalenderjaar blijven. Indien dat niet het geval is, en het niet aannemelijk is dat de situatie binnen afzienbare tijd verbetert, geldt de vergunningplicht ingevolge artikel 108, eerste lid, van het besluit.

Het is nadrukkelijk niet de bedoeling dat iedere ondernemer die natuurlijke stoffen toepast een dosisberekening maakt. Slechts in die gevallen waarbij een redelijk vermoeden bestaat dat de dosiscriteria overschreden worden, zal een nadere bepaling gevraagd worden. Ook kan het voorkomen dat lozingen (nog) niet in de lijst in bijlage 1 van deze regeling zijn opgenomen, maar individuele doses kunnen geven die hoger zijn dan 10 µSv in een kalenderjaar. Zie daarvoor de toelichting op artikel 2.

Artikel 7

Dit artikel is gebaseerd op artikel 110, tweede lid, van het besluit en regelt dat natuurlijke meldings- of vergunningplichtige afvalstoffen alleen in daartoe aangewezen instellingen als afval mogen worden opgeslagen. Dit geldt dus zowel voor meldings- als voor vergunningplichtig afval, maar dit artikel is speciaal van belang voor meldingsplichtig afval, omdat voor vergunningplichtig afval wegens artikel 37, zevende lid, van het besluit reeds geldt dat dit bij de COVRA opgeslagen dient te worden.

Op grond van artikel 37, achtste lid, van het besluit dienen meldingsplichtige radioactieve afvalstoffen van natuurlijke bronnen naar een stortplaats voor gevaarlijke afvalstoffen te worden afgevoerd. Deze stortplaatsen zijn hiervoor aangewezen³.

Op basis van artikel 37, achtste lid, van het besluit, vervalt de meldingsplicht voor het afvoeren van deze stoffen naar deze aangewezen instellingen. De ontvanger van dergelijk afval moet alleen melden dat hij gebruik gaat maken van de aanwijzing en derhalve meldingsplichtige materialen gaat ontvangen en opslaan. Overige plichten zoals het bijhouden van een dossier etc. blijven uiteraard bestaan. Voor deze radioactieve afvalstoffen van natuurlijke bronnen geldt onverkort artikel 38, der-

de en vierde lid van het besluit, waarin is opgenomen dat radioactief afval zo snel als redelijkerwijs mogelijk moet worden afgevoerd en dat het maximaal twee jaar mag worden opgeslagen, maar alleen indien het binnen deze periode vervalt tot beneden de vrijgavewaarden.

Artikel 8

Artikel 8 betreft natuurlijke bronnen die worden gebruikt of als product of materiaal worden hergebruikt.

Het eerste lid is opgenomen om het mengen van radioactieve stoffen met niet-radioactieve stoffen mogelijk te maken.

Het tweede lid van dit artikel draagt er zorg voor dat in de grond-, weg- of waterbouw radioactief besmet materiaal, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, niet als meldings- of vergunningplichtig materiaal wordt verwerkt. Op basis van artikel 36, eerste lid, van het besluit, en met name onder d, dient de activiteit in de materialen eerst tot niveaus beneden meldingsplicht te worden teruggebracht. Artikel 13 van deze regeling regelt dat dit alleen voor nieuwe gevallen van toepassing is. Met redelijkerwijs wordt bedoeld dat voor bijvoorbeeld materialen die slecht mengbaar zijn, zoals grote brokken slakken of alleen tegen hoge kosten gemengd kunnen worden of waarbij menging ingaat tegen andere regelgeving, zoals in de grond-, weg- of waterbouw, dit artikel niet van toepassing is.

Indien het redelijkerwijs niet mogelijk is, is het tweede lid niet van toepassing en geldt het eerste lid. Met andere woorden: mengen mag, maar indien het niet redelijk is, moet het niet. Overigens is het mengen van meldings- of vergunningplichtig materiaal op zich wel meldings- of vergunningplichtig.

In het derde lid is de grens gegeven waarboven de toepassing in de grond-, weg of waterbouw niet meer is toegestaan. Bij de bepaling van de effectieve dosis wordt uitgegaan van realistische scenario's.

Artikel 9

Volgens artikel 103, eerste lid, van het besluit worden werkzaamheden gemeld als de activiteit en de activiteitsconcentratie in de daarbij betrokken materialen de waarden, zoals genoemd in bijlage 1, tabel 1, van dat besluit, overschrijden.

Het eerste lid van dit artikel is opgenomen om uniformiteit in meldingen te krijgen.

Standaardformulieren worden noodzakelijk geacht enerzijds om van iedereen op eenduidige wijze dezelfde gegevens te ontvangen en anderzijds omdat in de nabije toekomst waarschijnlijk geheel elektronisch zal kunnen en moeten worden gemeld. Voor afmeldingen geldt een en ander in analogie (artikel 104 van het besluit). Deze afmeldingen worden volgens artikel 104 van het besluit bin-

nen 4 weken na beëindiging van de desbetreffende werkzaamheden gedaan. Alle gegevens die gevraagd worden, zowel voor een nieuwe melding of voor een wijziging van een melding, als voor afmelding, staan in het formulier in bijlage 5 van deze regeling. De formulieren worden op de site van de ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (www.VROM.nl) en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (www.SZW.nl) geplaatst. Door de ministeries van VROM en SZW wordt gelijktijdig met deze regeling een brochure gepubliceerd waarin de bij deze regeling vastgestelde formulieren zijn opgenomen, voorzien van een uitvoerige toelichting voor (keten)melders en vergunningaanvragers.

Artikel 105, eerste lid, van het besluit, geeft enige gegevens die in ieder geval moeten worden verstrekt. Op basis van dit lid, onder e, worden ook dosisschattingen gevraagd voor leden van de bevolking en werknemers ten gevolge van het eindgebruik. Dit kan zowel product- als materiaal(her)gebruik of eindbestemming van radioactief afval zijn.

Het tweede lid van de artikelen 105 en 106 van het besluit bepaalt dat er bij regeling meer gegevens dan opgesomd in het eerste lid van deze artikelen kunnen worden gevraagd. Het derde lid van artikel 9 van deze regeling geeft invulling aan het bepaalde in artikel 105, tweede lid, van het besluit dat bij regeling kan worden bepaald in welke situatie een nieuwe melding vereist is. Met een nieuwe melding wordt bedoeld een volledig ingevuld meldingsformulier alsof het een nieuwe werkzaamheid betreft. Deze nieuwe melding is met name vereist als er significante wijzigingen in de werkzaamheden hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld in de capaciteit, doorzet of productiewijze van het bedrijf. In de praktijk kunnen zich echter (sluipenderwijs) ook minder significante wijzigingen voordoen. Daarom moet er in geval zich wijzigingen in de werkzaamheden hebben voorgedaan in ieder geval na ten hoogste vijf jaar na een volledige melding een geheel nieuwe melding worden gedaan. Voor het geval zich dit niet voordoet, moet in ieder geval elke tien jaren een nieuwe melding gedaan worden. De tien jaar gaat tellen na de laatste nieuwe melding.

Artikel 10

In dit artikel wordt op basis van artikel 103, zesde lid, van het besluit de zogenoemde ketenmelding geregeld.

Deze ketenmelding geeft ondernemers die werkzaamheden moeten melden de gelegenheid om dit gezamenlijk met andere ondernemers te doen. Echter, de andere ondernemers in de keten, die volgens het besluit wel moeten melden, moeten de juiste gegevens aan deze ketenmelder overdragen en daarom ook de melding voor wat betreft hun deel

mede ondertekenen. Dit lijkt omslachtig, maar bij een constante keten hoeft dit slechts eenmaal in de tien jaar te gebeuren (zie het artikel 9, derde lid, onder c, van deze regeling). Dit is mogelijk indien een bepaald materiaal, al dan niet na een fysieke of chemische bewerking, via een vaste route van de ene ondernemer naar de andere gaat. Deze route is door de jaren heen structureel te noemen en wordt een keten genoemd. Het is niet nodig dat alle ondernemers van deze keten zelfstandig aan de overheid melden. Eén van de ondernemers uit de keten kan deze verplichting op zich nemen (verder te noemen 'de ketenmelder').

Een nieuwe melding na maximaal tien jaar wordt gevraagd omdat vaak na enige jaren een situatie (artikel 105, tweede lid, van het besluit) niet meer hetzelfde zal zijn als ten tijde van de oorspronkelijke of laatste melding, ook al kunnen de verschillen in de ogen van de ketenmelder gering zijn. Ook andere ondernemers uit de keten kunnen gemeend hebben dat bepaalde veranderingen niet belangrijk genoeg waren om te melden. Zie ook onder de toelichting bij artikel 9, derde lid, van deze regeling.

Indien één van de ondernemers (een onderdeel van) de keten wijzigt, meldt hij dat per omgaande en in ieder geval 6 weken voor de wijziging aan de ketenmelder (derde lid). Dit geeft de ketenmelder de gelegenheid om deze wijziging 4 weken tevoren aan de desbetreffende instantie bij de overheid te melden.

Met betrekking tot het mengen van natuurlijke radioactieve stoffen indien dat althans redelijkerwijs mogelijk is, bedoeld in artikel 8 van deze regeling (zie ook in de toelichting op dat artikel), geldt het volgende: indien de werkzaamheden op de eindbestemming worden verricht met reeds gemengd materiaal met activiteitsconcentraties lager dan de vrijgavewaarden, zijn deze werkzaamheden niet meldings- of vergunningplichtig. Zoals eerder opgemerkt is het mengen op zich echter dan wel meldings- of vergunningplichtig. Indien de menging op locatie geschiedt, is deze werkzaamheid meldings- of vergunningplichtig, maar de eindbestemming zelf niet; er wordt in de eindbestemming zoals dijken en wegen immers materiaal gebruikt met activiteitsconcentraties beneden de vrijgavewaarden.

Bovendien behoeven de ondernemers in de grond-, weg- en waterbouw die de bronnen voor een eindbestemming gebruiken zoals dijken, wegen etc. onder bepaalde voorwaarden helemaal niet te melden, dus ook niet indirect via de ketenmelder. Deze voorwaarden zijn (1) dat de ketenmelder aangeeft welk omgevingsdosisequivalent of effectieve dosis in een jaar door de eindbestemming voor leden van de bevolking wordt veroorzaakt en (2) dat deze ondernemers

een certificaat, vrachtbrief of iets dergelijks krijgen waarop vermeld staat dat het radioactief materiaal betreft. Een en ander in analogie met chemische stoffen.

Van belang is verder dat degene die bijvoorbeeld via openbare aanbesteding materiaal verkrijgt voor eindgebruik, zelf niet meer hoeft te melden. Degene die de materialen overdraagt, gaat na waar de materialen voor gebruikt worden en schat de doses ten gevolge daarvan. Indien bepaalde materialen of een bepaalde toepassing van materialen een effectieve dosis kunnen veroorzaken van meer dan 0,3 mSv in een jaar, is de toepassing niet toegestaan. De verantwoordelijkheid voor de melding ligt in principe bij de laatste distributeur, maar kan ook gemandateerd worden aan een ondernemer eerder in de keten.

Artikel 11

Artikel 11 is opgenomen op basis van de artikelen 107, 108 en 109 van het besluit om meer specifiek de vergunningaanvraag te kunnen regelen. Dit artikel is analoog aan artikel 9 van deze regeling. Artikel 109 van het besluit geeft een korte weergave van wat er in een vergunningaanvraag opgenomen moet worden. Van belang is het tweede lid, waaraan in bijlage 7 invulling gegeven wordt. Daarbij wordt zoveel mogelijk aangesloten op de gegevens die volgens artikel 44 van het besluit voor handelingen moeten worden verstrekt (zie ook Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming).

Ten overvloed wordt opgemerkt dat kunstmatige en natuurlijke bronnen volgens artikel 3 van het besluit geheel apart worden beschouwd. Dus aanwezigheid van een vergunningplichtige bron maakt niet direct alle natuurlijke bronnen ook vergunningplichtig. Voor meldingsplichtige werkzaamheden of handelingen wordt geen vergunning verstrekt. Echter bij het aanvragen van een vergunning kunnen wel tegelijkertijd de relevante werkzaamheden gemeld worden. Deze betrokken werkzaamheden en de daarbij behorende meldingen worden dan in de beschikking niet meegenomen, maar de ondernemer heeft aan zijn verplichtingen voldaan.

Artikel 12

Artikel 12 vult de mogelijkheid in die in de artikelen 103, 3e lid, en 107, 3e lid, juncto 25, 6e lid, van het besluit wordt geboden om in bepaalde situaties van de algemene regelgeving af te wijken. Het betreft alle op het moment van inwerkingtreding van de oude Regeling reeds gerealiseerde grond-, weg- of waterbouw buiten inrichtingen, zoals bijvoorbeeld bestaande dijken, pieren, wegen en parkeerplaatsen. Deze situaties zouden op basis van ALARA niet meer moeten kunnen ontstaan, maar ze hou-

den in het algemeen een kleiner risico in dan waarvan bij het vaststellen van de vrijstellingswaarden is uitgegaan.

Dit lid is ook van toepassing op alle locaties die geen inrichting zijn. Het artikel regelt dat deze situaties niet als nog meldings- of vergunningplichtig worden.

Voor situaties binnen een inrichting, bijvoorbeeld een geasfalteerde opslagplaats of parkeerterrein gemaakt van slakken, geldt in principe hetzelfde, mits de effectieve dosis (E) voor werknemers binnen de locatie 1 mSv effectieve dosis en voor leden van de bevolking buiten de locatie 0,1 mSv per jaar Actueel Individuele Dosis (AID) niet overschrijdt. In het eerste geval zijn bij de dosisberekening reële verblijfsfactoren en in het laatste geval eventueel de ABC-factoren van toepassing (mr-AGIS).

Wellicht ten overvloede zij opgemerkt dat indien deze doses worden overschreden, er ingevolge artikel 119, eerste lid, van het besluit een interventiesituatie kan ontstaan voor een langdurige blootstelling (vierde lid van artikel 12 van deze regeling), waarvoor volgens dat artikel 119 een Plan van Aanpak moet worden vastgesteld, ter goedkeuring door de overheid.

Het is niet de bedoeling dat dit artikel 12 zodanig gelezen wordt, dat er een nieuwe situatie ontstaat als er een kleine ingreep in de bestaande situatie wordt gedaan. Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld een gat graven o.i.d. op een parkeerterrein niet een nieuwe werkzaamheid is, waardoor dit artikel ineens niet meer van toepassing is. Indien er echter een totaal nieuw parkeerterrein elders wordt aangelegd met de materialen van het oude, gaat het wel om nieuwe werkzaamheden en zal het eindresultaat – na menging, volgens artikel 8, tweede lid, van deze regeling en eventueel na het aanbrennen van een afdeklaag – moeten voldoen aan het bepaalde in artikel 6, van deze regeling.

Indien een gebied tevoren (een onderdeel van) een locatie was waar deze toepassingen hebben plaatsgevonden en waar nu bijvoorbeeld een woonwijk wordt gebouwd, geldt hetzelfde. In dat geval kan alleen een wooncorrectiefactor worden toegepast (0,25). Indien de dosis in een dergelijk gebied dus hoger is dan een multifunctionele individuele dosis (MID) van 0,4 mSv effectieve dosis ontstaat een saneringsituatie.

¹ Stb. 2006, 732.

² NRG-rapport 'Radioactieve oppervlaktebesmetting', nr 21516/00.37027/c.

³ Stcrt. 13 juni 2005, nr. 111.

Toelichting bij de bijlagen

Bijlage 1 Lijst geïdentificeerde werkzaamheden

De lijst

De lijst bevat een niet uitputtende opgave van werkzaamheden in Nederland waarvan is gebleken dat daarbij materialen worden gebruikt die zodanig radioactief zouden kunnen zijn dat zij meldings- of vergunningplichtig zijn.

In de tweede kolom is het type industrie aangegeven waarbij deze werkzaamheden in het algemeen worden verricht. In de vierde kolom zijn de soort werkzaamheden opgenomen die het kan betreffen en in de zesde kolom staan de materialen die zodanige hoeveelheden van relevante radionucliden zouden kunnen bevatten dat daardoor meldings- of vergunningplichtig optreedt.

Met nadruk wordt opgemerkt, dat opname in de lijst niet inhoudt dat met zekerheid gesteld kan worden dat meldings- of vergunningplicht geldt. Ook zullen niet binnen alle industrieën van een genoemd type industrie deze werkzaamheden plaatsvinden. Daarnaast is het denkbaar dat bepaalde werkzaamheden alleen op een bepaalde plaats binnen een industrie plaatsvinden. De overige delen van die industrie behoeven dan niet bij de melding of vergunning te worden betrokken.

Hanteren van de lijst

Een ondernemer van een bepaalde industrie kijkt eerst of zijn type industrie genoemd wordt. Zo ja, dan gaat hij na of de soort werkzaamheden binnen zijn industrie uitgevoerd wordt. Is dat ook het geval dan gaat hij na of de stoffen die genoemd worden een zodanig radioactiviteit bevatten dat werkzaamheden daarmee meldings- of vergunningplichtig zijn. Voor de administratieve verwer-

king worden in het meldingsformulier of het vergunningaanvraagformulier de desbetreffende nummers van de stoffen in de lijst gevraagd.

Niet opgenomen in de lijst

Overigens kan het zo zijn dat bepaalde werkzaamheden waarbij de vrijstellings- en vrijgavewaarden in bijlage 1, tabel 1 en 2, van het besluit worden overschreden, niet op de lijst voorkomen. In die gevallen zijn alle relevante artikelen van het besluit onverkort van kracht. Dit betekent dat onder andere de artikelen 103, 107 en 108 van het besluit van kracht zijn en deze werkzaamheden meldings- of vergunningplichtig zijn.

Opstellen van de lijst

Deze lijst is voor een deel gebaseerd op onderzoek¹ dat in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is uitgevoerd: geïdentificeerd zijn die werkzaamheden die een dosis voor werknemers kunnen geven boven 0,1 mSv in een jaar in 'normale werksituaties' of boven 1 mSv in een jaar in 'normale maar onwaarschijnlijke werksituaties'. Deze waarden zijn ook gehanteerd bij het vaststellen van de vrijstellings- en vrijgavewaarden voor werkzaamheden met natuurlijke bronnen in het besluit. Daarnaast zijn de resultaten verwerkt van consultatierondes binnen de Nederlandse Vereniging van Stralingshygiëne, VNO-NCW en NOGEPA.

Voor leden van de bevolking zijn voor dat doel ook dosiscriteria voor werkzaamheden gehanteerd: een toegevoegde dosis van 1 mSv omgevingsdosis-equivalent in een jaar of 0,3 mSv E in een jaar. Echter, de dosiscriteria voor werknemers zijn vrijwel steeds beperkend gebleken.

Daarnaast zijn er nog enige werkzaamheden aan de lijst toegevoegd met stoffen die weliswaar volgens het onder-

zoeksrapport de dosiscriteria niet overschrijden, maar waarvan reeds bekend is dat de activiteitsconcentratie en de totale activiteit van de radionucliden die zij bevatten, hoger zijn dan de vrijstellings- en vrijgavewaarden in bijlage 1, tabel 1, van het besluit. Zij zijn daardoor in ieder geval meldings- of vergunningplichtig. Bij het hanteren van deze lijst moet bedacht worden, dat in het besluit en derhalve ook in deze regeling het 'zich ontdoen van' zowel lozingen in lucht en water kan inhouden, als het aan derden overdragen ten behoeve van product- of materiaalgebruik of hergebruik of voor het deponeren als afval.

Bijlage 2 Methode van sommatie en toetsing van doses ten gevolge van werkzaamheden

Ad 1A Gewogen sommatie van activiteiten en activiteitsconcentraties van natuurlijke bronnen bij radionuclide vervalketens ten behoeve van toetsing aan meldings- of vergunningplicht

Ten behoeve van een toetsing aan de vrijstellings- of vrijgavewaarden in bijlage 1, tabel 1 van het besluit en aan de vergunningplichtige grenzen bij lozingen, bijlage 1, tabel 2 van het besluit (verder als groep met EL (Exemption Level) aangegeven) moeten de activiteitsconcentraties en de activiteiten van de radionucliden gewogen worden gesommeerd. Bepaalde radionucliden hoeven echter bij die weging en sommatie niet beschouwd hoeven te worden, zie onder punt 1B van deze bijlage.

De gewogen sommatie van hoeveelheden natuurlijke materialen geschiedt volgens bijlage 3 van het besluit volgens de volgende formules voor respectievelijk totale activiteiten en activiteitsconcentraties:

$$\sum_i \frac{A_i}{A_{v,i}} = A_{som}$$
$$\text{en } \sum_i \frac{C_i}{C_{v,i}} = C_{som}$$

Indien $A_{som} \geq 1$ én $C_{som} \geq 1$ geldt meldingsplicht, indien $A_{som} \geq 1$ én $C_{som} \geq 10$, geldt een vergunningplicht.

In bijlage 1, tabel 1, van het besluit zijn vrijstellingswaarden voor radionucliden gegeven. Nucliden met het achtervoegsel '+' of 'sec' in deze tabel stellen moedernucliden (moeders) voor, die in evenwicht zijn met hun dochternucliden (dochters) als opgenomen in Aanhangsel A bij deze tabel. Een moeder en haar dochter(s) gezamenlijk worden een vervalketen genoemd.

In deze gevallen hebben de in tabel 1 vermelde waarden alleen betrekking op de moeders, maar zijn de dochters die ingroeien, daarin reeds verdisconteerd. Dat wil zeggen dat er bij evenwicht uitsluitend getoetst wordt aan de waarde voor de moeder.

Echter, er zijn vele situaties bij natuurlijke bronnen waarbij zowel de moeder als (vele van) de dochters aanwezig zijn, maar niet met dezelfde activiteiten of

activiteitsconcentraties. In die gevallen is het niet steeds duidelijk of er voor een deel evenwicht bestaat of niet.

In het Besluit stralenbescherming Kernenergiewet (BsK) werd veel waarde gehecht aan het al dan niet in evenwicht zijn van vervalketens en gold een strengere norm voor niet in evenwicht zijnd materiaal (100 Bq/g) dan voor in evenwicht zijnd materiaal (500 Bq/g).

Het achterliggende argument was dat een evenwicht aannemelijk zou maken dat het echt natuurlijk materiaal betrof. Op basis van nieuwe definities in de richtlijn 96/29/EURATOM, overgenomen in het besluit, wordt nu alles als natuurlijke bron beschouwd wat van natuurlijke oorsprong is, al dan niet bewerkt of in evenwicht (mits niet onderdeel van de splijststofcyclus). Het al dan niet in evenwicht zijn doet er wat dat betreft dus niet meer toe.

De reeksen zoals genoemd in aanhangsel A, bij tabel 1, van het besluit (nucliden in seculair evenwicht met hun dochters) komen niet altijd geheel overeen met het evenwicht zoals dat in natuurlijke bronnen wordt aangetroffen.

Bij radionucliden die niet in evenwicht zijn en er óf meer dochter- óf meer moederactiviteit is dan volgens evenwicht te verwachten is, zijn verschillende wijzen van gewogen somming mogelijk. Aangezien bij de verschillende benaderingen de uitkomsten niet altijd hetzelfde zijn, en overschatting van hoeveelheden radionucliden soms zelfs gunstiger kan uitkomen, zijn in deze bijlage de diverse mogelijkheden opgesomd, die alle toegepast mogen worden.

Opgemerkt moet worden, dat in de tabel niet voor alle moeders de vrijstellings- en vrijgavewaarden apart gegeven worden. In dat geval vervallen enkele mogelijkheden uit onderstaande voorbeelden (1A.b.2 en 1A.d.2 en 3).

ad 1A.a.

Moeders en dochters hebben alle een gelijke activiteit van stel 100 Bq/g en zijn dus in evenwicht volgens de vervalreeks. De vrijstellingswaarde voor deze reeks is M+. 100/M+ wordt dan getoetst.

ad 1A.b.1.

Voorbeeld voor het geval er een grotere hoeveelheid van de dochters zijn dan volgens de keten kan worden verwacht:

Stel de activiteitsconcentratie van de moeder M is 100, van dochter D1 130 en van dochter D2 180 Bq/g.

Voorts zijn de vrijstellingswaarden voor de vervalreeks M+ (moeder met haar dochters in evenwicht), moeder apart en dochters apart respectievelijk M+, M, D1 en D2.

Er zijn drie mogelijkheden:

1. neem aan dat er een evenwicht is tussen de moeder en een deel van de dochters en dat er nog wat dochters resteren. Dus van elk radionuclide bevindt zich 100 Bq/g in de vervalreeks. Rest voor dochter D1: $130-100 = 30$ Bq/g en voor dochter D2: $180-100 = 80$ Bq/g. Deze laatste concentraties moeten vervolgens gewogen worden met de vrijgavewaarden die voor de dochters zijn gegeven en gesommeerd worden met de eerste uitkomst.

2. Weeg en sommeer de activiteitsconcentratie dus als volgt:

$$100 / M+ + 130-100 / D1 + 180-100 / D2$$

Bijvoorbeeld Ra-226 en Pb-210 zijn vaak uit evenwicht evenals Pb-210 en Po-210. De activiteit voor Pb-210 respectievelijk Po-210 mag dan gecorrigeerd worden voor de activiteit die al in M+ (Ra-226+ resp. Pb-210+) is meegenomen.

weeg en sommeer de moeder en dochters alle apart:

$$100 / M + 130 / D1 + 180 / D2$$

3. overschat en doe alsof alle radionucliden uit de reeks dezelfde hoeveelheid of activiteitsconcentratie hebben en wel de hoogste. Weeg als volgt:

$$180 / M+$$

ad 1A.b.2.

In sommige gevallen blijkt door de afrondingen bij de berekeningen van de vrijstellings- en vrijgavewaarden de vreemde situatie te ontstaan, dat het wegen en sommeren van de dochters apart ongunstiger uitwerkt dan het wegen van de gehele keten, dus dochter-nucliden inclusief het modernuclide. Daarom, mogen beide mogelijkheden gebruikt worden, indien door een bepaald proces het modernuclide afwezig is.

ad 1A.c.

In het geval er minder dochters zijn dan volgens evenwicht zou moeten en dus bijvoorbeeld de Bq/g voor de moeder en de dochters respectievelijk 100, 70 en 30 Bq/g is, en voorts de vrijstellingswaarden voor de moeder met haar dochters in evenwicht (M+), de moeder apart en de dochters apart respectievelijk M+, M, D1 en D2 zijn, zijn er de volgende mogelijkheden:

overschat en doe alsof er wel voldoende dochters zijn: $100 / M+$

weeg en sommeer op basis van de laagste aanwezige activiteitsconcentratie (in dit geval voor dochter D2: 30 Bq/g):

$$30 / M+ + 70-30 / D1 + 100-30 / M$$

weeg en sommeer alle nucliden apart:

$$100 / M + 70 / D1 + 30 / D2$$

Ad 1B Radionucliden die bij de meting en sommatie van activiteiten of activiteitsconcentraties van natuurlijke bronnen niet beschouwd worden

In dit onderdeel wordt een opsomming gegeven van radionucliden die hetzij altijd in een zeer geringe hoeveelheid aanwezig zijn, hetzij altijd in veel lagere concentraties aanwezig dan andere radionucliden, zonder noemenswaardig meer radiotoxisch te zijn. Ook zijn opgenomen radionucliden waarvan aangenomen mag worden dat zij in ongeveer dezelfde hoeveelheid als een ander radionuclide aanwezig zullen zijn en dus slechts een van beide bepaald hoeft te worden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen niet-lozingen en lozingen,

omdat in het laatste geval ook radionucliden met een korte halveringstijd nog een rol kunnen spelen.

Dit onderdeel 1B is nodig omdat artikel 3, eerste lid, van de regeling houdende wijziging van bijlagen van het besluit alleen stelt dat de nucliden die niet in bijlage 1, tabel 1, van het besluit zijn opgenomen niet bij de sommatie meegenomen behoeven te worden. Daarbij is echter niet vermeld dat zij daarom ook niet bepaald hoeven te worden, wat in feite de bedoeling is. Het betreft in het algemeen (zeer) kortlevende radionucliden. Zij waren niet in de tabel opgenomen omdat zij niet relevant zijn voor de dosisberekeningen. Dit had echter tot gevolg dat er geen vrijstellingswaarde voor deze nucliden is, waardoor bijvoorbeeld 1 Bq reeds meldings- of vergunningplicht tot gevolg zou hebben.

Overigens kan het zo zijn dat deze kortlevende radionucliden om een andere reden toch bepaald worden. De activiteitsconcentratie van veel natuurlijke materialen worden namelijk bepaald via gammaspectrometrie van de kortlevende dochters van de relevante radionucliden.

Opgemerkt zij bovendien dat met tabel 1, van het besluit, niet tevens wordt bedoeld het aanhangsel bij deze tabel.

Ad 2.

Evenals bij kunstmatige bronnen op basis van deel I van de Regeling analyse gevolgen van ioniserende straling voor het milieu (nr-AGIS) geeft dit onderdeel de mogelijkheid om bij werkzaamheden de dosis eerst grof te schatten en vervolgens te toetsen aan de secundaire niveaus voor externe straling (10 μ Sv per jaar) en lozingen (1 μ Sv per jaar per lozingstype). Deze secundaire niveaus zijn gelijk aan die voor kunstmatige bronnen. De rekenregels uit deel I van genoemde regeling zijn echter niet van toepassing omdat deze alleen gelden voor eenvoudige bronnen en dosisberekeningen voor natuurlijke bronnen in het algemeen complexer zijn. In de plaats daarvan volstaat een ruwe, realistisch conservatieve schatting voor werkzaamheden.

Alhoewel in principe alle aanwezige radionucliden bij de dosisbepalingen meegenomen dienen te worden, kan bij deze grove schatting gebruik worden gemaakt van 'key radionucliden'. Vrijwel altijd bepalen namelijk een of enkele radionucliden de dosis (zie ook onder ad 1B). Wanneer het spectrum bekend is, kan een verantwoorde keuze worden gemaakt.

Indien deze schatting niet goed te maken is en de dosis het secundaire niveau zou kunnen overschrijden of de uitkomst van de schatting een dosis geeft die hoger is dan de secundaire niveaus, is punt 3 van deze bijlage van toepassing.

3 Methode berekening van doses ten gevolge van werkzaamheden ter toetsing aan de doses genoemd in het besluit
Onderdeel 3, van bijlage 2, is van toepassing als een ruwe, realistisch conservatieve schatting een dosis geeft die een der secundaire niveaus zou kunnen overschrijden. Voor dat emissie-type wordt vervolgens op basis van de mr-AGIS voor de dosisberekening de methode volgens de rapporten DOVIS-A en DOVIS-B² gehanteerd. Deze mr-AGIS is in eerste instantie geschreven voor eenvoudige handelingen, maar uitgebreid met deel II voor meer complexe handelingen of handelingen die een dosis boven het secundaire niveau geven. Deel II is zodanig algemeen dat dit ook gebruikt wordt voor dosisbepalingen van werkzaamheden en de genoemde rapporten zijn ook bedoeld voor werkzaamheden.

Bijlage 3 Voorschriften voor meldingsplichtige werkzaamheden

Onder punt 1 is als voorschrift opgenomen dat de deskundige die de eindverantwoordelijkheid voor de werkzaamheden richting de ondernemer heeft, ten minste een stralingsdeskundigheid niveau 3 moet bezitten. Aangezien vrijwel alle natuurlijke bronnen open bronnen zijn, moet elke ondernemer een deskundige met ten minste niveau 3 in dienst of contractueel steeds ter beschikking hebben voor het uitvoeren van de werkzaamheden of voor toezicht daarop. Het is dus niet de bedoeling dat een ondernemer eens per jaar een deskundige niveau 3 inhuurt die zonder verdere contractuele verplichtingen een kijkje komt nemen.

Deze deskundige hoeft echter niet steeds op de locatie aanwezig te zijn, maar moet de situatie bekeken hebben, voldoende schriftelijke instructie hebben gegeven en een schriftelijke procedure opgesteld hebben. Het kan zijn dat de situatie erom vraagt dat ook degene die de werkzaamheden daadwerkelijk uitvoert een erkende deskundigheid moet bezitten, maar dit zal bij meldingsplichtige werkzaamheden zelden het geval zijn.

Indien er slechts een geringe hoeveelheid meldingsplichtige natuurlijke bronnen aanwezig zijn, zal de stralingsbescherming afdoende worden gewaarborgd door de te treffen maatregelen op basis van de Arbo-wet (zie 1.1.f).

Daarnaast zijn uiteraard alle voorschriften met betrekking tot deskundigheid, de taken van de deskundigen en de ondernemers als gegeven in artikel 7 tot en met 20 van het besluit van kracht.

Degene die de werkzaamheden daadwerkelijk uitvoert moet dus instructie ontvangen hebben van bovengenoemde deskundige.

De vereiste deskundigheidsniveau's zullen nader worden uitgewerkt in een ministeriële regeling als bedoeld in artikel 9, tweede lid, van het besluit.

In het bijzondere geval van het ophalen van vaatjes, is de deskundigheid van de chauffeur van de auto reeds geregeld op basis van de vervoersregelgeving.

Bijlage 4 Meetmethode en bepaling oppervlaktebesmetting met natuurlijke bronnen

Inleiding

Objecten die aan het oppervlak besmet zijn met radionucliden van natuurlijke oorsprong vormen natuurlijke bronnen. De werkzaamheden met zulke bronnen zijn in principe meldings- of vergunningplichtig. Dit geldt niet indien de activiteitsconcentratie of de totale activiteit lager is dan de vrijstellings- en vrijgavewaarden zoals bedoeld in artikel 103, tweede lid, onder a respectievelijk artikel 107, tweede lid, van het besluit.

Bij bepaalde toepassingen van grondstoffen en ertsen treedt in bedrijfsprocessen concentratie op van radioactieve stoffen, die dan als scale kunnen neerslaan op het oppervlak van installatieonderdelen. Te denken valt aan besmette 'lege' vaten en buizen en aan instrumenten zoals pompen. Het in het besluit gehanteerde criterium van activiteit in combinatie met activiteitsconcentratie is in deze situaties niet bruikbaar omdat het geen juiste indicatie van de mogelijke schade geven. Daarom wordt de mogelijkheid geopend om aan de hand van de oppervlaktebesmetting grenswaarden voor vergunningplicht te stellen.

Definities

Bereikbaar oppervlak

Indien een ondernemer een object op normale wijze gebruikt, gelden de bij dit normale gebruik bereikbare oppervlakken. Indien hij werkzaamheden binnen zijn locatie laat uitvoeren, waarbij meer (binnen-)oppervlakken bereikbaar worden, zijn die oppervlakken ook 'enig bereikbaar oppervlak'. Te denken valt aan demontage van het object voor reparatie of onderhoud.

Een object dat de ondernemer in zijn geheel overdraagt, kan 'schone' bereikbare oppervlakken hebben. In sommige gevallen mag hij echter dit object niet zonder meer aan derden overdragen voor (her)gebruik of afvaldeponie. Het betreft de situaties waarin hij redelijkerwijs kan vermoeden dat indien het object geopend of uit elkaar gehaald wordt, voor het dan bereikbare oppervlak de vrijstellings- en vrijgavewaarden voor oppervlaktebesmetting (of bij dikkere lagen besmetting de criteria van bijlage 2) van deze regeling overschreden worden. De ondernemer moet zich er dan van vergewissen of er meldings- of vergunningplicht voor de ontvangers

ontstaat of hen van dit vermoeden op de hoogte stellen. Ook moet hij in zo'n geval het object overdragen aan een ondernemer die een daartoe strekkende melding heeft gedaan of vergunning heeft.

Voorschriften voor de meetmethoden

gangbare normen (beschikbare technieken)

De meeste relevante normen (ISO-normen/NEN) voor meetmethoden zijn niet expliciet vastgesteld voor oppervlaktebesmetting met natuurlijke bronnen. De metingen dienen echter zo goed mogelijk te geschieden gebruikmakend van recente toepasbare kennis, technieken en ervaringen waarover deskundigen met een toereikende expertise dienen te beschikken.

te meten oppervlak

Het onderscheid tussen 1000 cm² en 300 cm² is gemaakt omdat het inwendige buisoppervlak dat door een probe 'gezien' wordt, bij een gegeven lengte van het gevoelige deel van de probe altijd direct afhankelijk is van de buisdiameter. Bij 15 cm diameter wordt ongeveer 1000 cm² 'gezien'.

Beperking van het oppervlak waarover gemiddeld mag worden tot een veel kleiner oppervlak dan 1000 cm² betekent dat voor buizen van verschillende diameter probes van verschillende lengte gemaakt en gekalibreerd moeten worden. Een probe die in een buis met een kleinere diameter 300 cm² ziet, zal namelijk in een buis met een grotere diameter noodzakelijkerwijs een groter oppervlak zien. Dit betekent dat de probes zo kort gemaakt moeten worden dat ze ook in de grootste, in de praktijk regelmatig voorkomende buisdiameter, niet meer dan 300 cm² zien. In kleinere buizen zien de probes dan echter een veel kleiner oppervlak en zijn ze daardoor veel minder gevoelig. Dat is theoretisch te compenseren door aanzienlijke verlenging van de meettijd per positie of door heel langzame continue opschuiving in de buis. Dat wordt een kostbare zaak en levert desondanks grotere onzekerheden in de meetuitkomsten op omdat de signaal/achtergrond verhouding ongunstig wordt beïnvloed door verkleining van het oppervlak dat door de probes gezien wordt.

Bij meer dan half-buisvormige constructies geldt de 1000 cm² in plaats van de 300 cm² alleen aan de binnenzijde van deze buizen, omdat de beperkingen voor het meten in een buis aan de buitenzijde niet gelden en mogelijkheden voor blootstelling aan besmetting van de binnenzijde beperkter zijn.

De 1000 cm² is uiteraard niet van toepassing voor meer dan half-buisvormige constructies met een grotere diameter (> 15 cm) zoals vaten, waardoor de oppervlaktebesmetting aan de binnenzij-

de zonder problemen op dezelfde wijze kan worden bepaald als aan de buitenzijde.

middeling over een oppervlak van 300 respectievelijk 1000 cm²

Een oppervlaktebesmetting aan de binnenzijde kan alleen een besmetting geven bij bepaalde regelmatige beroepsmatige bewerkingen van buizen zoals lassen en snijbranden. Een grotere te beschouwen oppervlak levert daarbij in de praktijk geen hoger risico op, omdat de blootstelling door inhalatie van radioactieve deeltjes bepaald wordt door de gemiddelde besmetting op de in totaal vele toevallige plekken waar een dergelijke bewerking wordt uitgevoerd. Bovendien, als de bewerking inhoudt dat de oppervlaktebesmetting uit de gehele buis wordt verwijderd, zijn de stralingshygiënische risico's evenredig met de activiteitsconcentratie (= dus gemiddelde activiteit) van de besmetting van de buis of buizen, onafhankelijk van wat de blootstellingswijze is.

De oppervlaktebesmetting mag worden gemiddeld over een oppervlak van 300 cm² ook wanneer het totale te meten oppervlak kleiner is dan 300 cm². Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld een besmetting van A Bq over 100 cm², gezien wordt als een besmetting van 1/3 maal A Bq per 300 cm². Echter, indien met een probe met een oppervlak van 300 cm² A Bq gemeten wordt, maar het te meten oppervlak is 100 cm² mag deze middeling niet meer plaatsvinden, omdat dat al gebeurt doordat de probe over de resterende 200 cm² 'niets' meet. Hetzelfde geldt in analogie voor het te meten oppervlak van 1000 cm².

zelfabsorptie

Er kan verschil zijn tussen de mate van zelfabsorptie van de verschillende materialen. De ondernemer moet aantonen dat zijn meetinstrumenten voor de relevante zelfabsorptie zijn gekalibreerd. Voor lagen tot 4 Bq/cm² zal daarvoor binnen een vrij continue proces en bij min of meer dezelfde diktes en samenstellingen één vaste defaultwaarde genomen kunnen worden die niet bij elke meting, maar bijvoorbeeld slechts enkele malen per jaar bepaald moet worden. Daarnaast zal de meetapparatuur gekalibreerd moeten zijn voor een geschikte / gekozen bèta-energie.

Indien er veel zelfabsorptie is, bijvoorbeeld bij een oppervlak dat vervuild is met natte blubber, moet worden teruggevallen op de bepaling van de gemiddelde Bq/g of moet het materiaal eerst gedroogd worden tot het niveau van zelfabsorptie waarvoor de meetapparatuur gekalibreerd is. Indien dat niet mogelijk is moet volgens deze voorschriften een

aparte kalibratie worden uitgevoerd of is volgens artikel 5, vierde lid, van deze regeling het criterium voor oppervlaktebesmetting niet toepasbaar.

Hot spots

In voorkomende gevallen vervangt het oppervlaktebesmettingscriterium de activiteitsconcentratie in combinatie met de totale activiteit. De enige reden om de activiteitsconcentratie ook mee te nemen zou zijn om het probleem met eventuele hot spots op te vangen. Echter, door de beperking van het oppervlak waarover gemiddeld mag worden, wordt de totale activiteit in een hot spot al beperkt tot 1200 respectievelijk 4000 Bq.

'Losse scales'

Soms bevinden zich losse of zeer eenvoudig los te maken lagen scales in buizen etc. Dit wordt niet gezien als oppervlaktebesmetting. Voor deze lagen scales is artikel 25, tweede lid, van het besluit van toepassing (activiteitsconcentratie en totale activiteit).

Het kan echter wel zo zijn dat na verwijdering van de losse scales een relevante oppervlaktebesmetting overblijft.

Inconsistentie met vervoersnormen

Hantering van het criterium voor onbeperkte vrijgave of vrijstelling van 4 Bq/cm² bèta-activiteit voor het aanvragen van vergunningen en ten behoeve van (her)gebruik kan in bepaalde gevallen minder stringent zijn dan de criteria die gelden voor het vervoer, die overigens alleen van toepassing zijn op afwrijfbare activiteit (0,4 Bq voor bèta-stralers en 0,04 Bq voor alfastralers). Daardoor kan iets wat als niet-radioactief wordt beschouwd voor allerlei toepassingen volgens het besluit, wel onder de noemer radioactief vallen voor het vervoer (Besluit vervoer splijtstoffen, erts en radioactieve stoffen). Echter, bij grotere activiteiten niet-afwrijfbare oppervlaktebesmetting kan het omgekeerde gelden.

Voor deze niet vergelijkbare situaties gelden dus twee niet vergelijkbare criteria.

Deze inconsistentie is derhalve geen reden om de toch al vrij stringente criteria voor oppervlaktebesmetting te verlagen.

Bovendien gelden deze vervoerscriteria alleen voor de buitenzijde van de vervoersverpakkingen. Een dekzeil of iets dergelijks over of om materialen heen zou dit probleem al oplossen.

Schijnbare inconsistentie met vrijstellings- en vrijgavewaarden voor activiteitsconcentratie

Met name voor Pb-210+ en Po-210 zijn de vrijstellings- en vrijgavewaarden voor oppervlaktebesmetting lager dan

de waarden voor vrijstelling respectievelijk vrijgave op basis van de activiteitsconcentratie.

Dat zou kunnen betekenen dat bijvoorbeeld werkzaamheden met buizen met 5 Bq/cm² vergunningplichtig zijn en de buizen schoongemaakt moeten worden voor product- of materiaal-(her)gebruik, maar werkzaamheden met het materiaal dat bij het schoonmaken vrijkomt, zelfs niet meldingsplichtig zijn.

Dit is echter een schijnbare inconsistentie. Het grootste risico loopt men bij werkzaamheden waarbij veel stofdeeltjes met radionucliden ingeademd kunnen worden. Er zijn echter maar een zeer beperkt aantal werkzaamheden waar dat voor geldt. Deze werkzaamheden zijn daarom niet als basisscenario genomen voor het berekenen van de vrijstellings- en vrijgavewaarden voor werkzaamheden in het algemeen. In die gevallen waar oppervlaktebesmetting een rol speelt, zijn die scenario's echter wel relevant. Daarom zijn bij de berekening van de waarden voor oppervlaktebesmetting deze scenario's wel meegenomen. Deze waarden zijn daarom voor bijvoorbeeld Pb-210+ en Po-210 veel lager dan de waarden in bijlage 1, tabel 1, van het besluit. De relatief lage vrijgavewaarden voor oppervlaktebesmetting vormen een garantie dat voor die werkzaamheden toch de veiligheid gegarandeerd wordt, terwijl niet voor alle andere werkzaamheden onnodig restrictieve waarden gehanteerd hoeven te worden.

Bijlage 6

Indien een producent of leverancier een of meer kleine afnemers heeft (< 1 ton op enig moment bij deze afnemer(s) aanwezig) hoeven deze afnemers niet deel II in te vullen. Het volstaat wanneer de producent of leverancier onder punt 5, deel I, bijlage 6 een lijst geeft met namen, adressen en kadastrale gegevens van de afnemers en hun geschatte afname per jaar.

¹ – Inventarisatie van werkzaamheden met blootstelling aan natuurlijke stralingsbronnen, mei 1999, SZW werkdokument No. 121.

– Werkzaamheden met blootstelling aan natuurlijke stralingsbronnen, actualisering van de inventarisatie van 1999, SZW werkdokument No. 200.

² Dosisberekening voor de Omgeving bij vergunningverlening Ioniserende Straling (DOVIS). Deel A – Lozingen in lucht en water (RIVM rapport 610310006/2002) en deel B – Externe straling (NRG rapport 20733/02.45655/C)

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, J.M. Cramer.