



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

Handreiking voor het indienen van een vergunningaanvraag voor handelingen met een handheld röntgenfluorescentie- spectrografie (XRF) toestel

Datum 10 juni 2021
Versie 1

Colofon

Dit is een uitgave van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming. De informatie in deze handreiking is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid voor de lezer op een rij gezet. Uiteindelijk is de tekst van de Kernenergiewet, het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, de onderliggende ministeriële regelingen en de ANVS-Verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming beslissend.

Inhoud

| | | |
|------------|--|-----------|
| 0 | INLEIDING | 4 |
| 0.1 | Doel en opbouw van deze handreiking | 4 |
| 0.2 | Vergunningplicht versus registratieplicht | 4 |
| 0.3 | Procedure | 5 |
| 0.4 | Praktische informatie voor het opstellen en indienen van een vergunningaanvraag | 5 |
| 1 | GEGEVENS VAN DE ONDERNEMER EN DE LOCATIE | 6 |
| 1.1 | Algemeen | 6 |
| 1.2 | Gegevens van de aanvrager | 6 |
| 1.3 | Gegevens van de locatie | 7 |
| 1.4 | Gegevens over vergunningen, kennisgevingen en registraties | 8 |
| 2 | GEGEVENS OVER TOESTELLEN EN HANDELINGEN | 9 |
| 2.1 | Algemeen | 9 |
| 2.2 | Beschrijving van de toestellen die worden gebruikt op de locatie(s) | 9 |
| 2.3 | Toelichting op de gevraagde handelingen | 9 |
| 2.4 | Rechtvaardiging | 10 |
| | 2.4.1 Generieke rechtvaardiging..... | 10 |
| | 2.4.2 Specifieke rechtvaardiging..... | 10 |
| 2.5 | Tijdsduur | 10 |
| 3 | GEGEVENS OVER ORGANISATIE EN DESKUNDIGHEID | 11 |
| 3.1 | Het stelsel van deskundigen en opleidingen | 11 |
| | 3.1.1 Stralingsbeschermingsdeskundige..... | 11 |
| | 3.1.2 Toezichthoudend medewerker stralingsbescherming | 11 |
| 4 | GEGEVENS OVER RISICO'S EN MAATREGELEN | 13 |
| 4.1 | Maatregelen gericht op de bescherming van werknemers | 13 |
| 4.2 | Maatregelen gericht op het milieu | 14 |
| | 4.2.1 Maatregelen ter beperking van stralingsblootstelling buiten de locatie | 14 |
| | 4.2.2 Mogelijke stralingsblootstelling buiten de locatie..... | 14 |

0 Inleiding

0.1 Doel en opbouw van deze handreiking

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) beoordeelt vergunningaanvragen en verleent vergunningen op grond van de Kernenergiewet.

In deze handreiking leest u welke informatie u op welke manier moet aanleveren bij de ANVS om een vergunningaanvraag in te dienen voor een handheld XRF-toestel. Ook leest u een nadere toelichting op de wettelijke bepalingen van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) en onderliggende regelingen.

Wanneer in deze handreiking wordt gesproken over het gebruik van een toestel, dan bedoelen we daarmee ook het uitsluitend in bezit, in opslag of onder beheer hebben van een röntgentoestel.

In de tekst wordt verwezen naar de volgende wetten en regels. Deze worden hier opgesomd met de gebruikte afkortingen:

- *Algemene wet bestuursrecht (Awb)*;
- *Kernenergiewet (Kew)*;
- *Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs)*;
- *Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Rbs)*;
- *ANVS-Verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Vbs)*.

De indieningsvereisten voor een vergunningaanvraag staan in artikel 3.6 *Bbs* en in de artikelen 3.2 t/m 3.8 *Vbs*. In deze handreiking leggen we nader uit welke informatie u moet aanleveren bij uw vergunningaanvraag:

1. Hoofdstuk 1: gegevens van de ondernemer en de locatie;
2. Hoofdstuk 2: gegevens over toestellen en handelingen;
3. Hoofdstuk 3: gegevens organisatie en deskundigheid en
4. Hoofdstuk 4: gegevens over risico's en maatregelen.

0.2 Vergunningplicht versus registratieplicht

Wanneer u handelingen verricht met een röntgentoestel geldt hiervoor een verplichting tot *registratie* of *vergunning*. Zonder autorisatie van de ANVS mag u uw röntgentoestel(len) niet gebruiken. Ook voor het in opslag hebben van röntgentoestellen dient u een autorisatie aan te vragen.

Of een registratieplicht of een vergunningplicht van toepassing is, leest u in [het Stappenplan vergunning of registratie](#). Dit stappenplan is uitsluitend bedoeld voor situaties waarin u handelingen uitvoert met het röntgentoestel, die tot één van de in *artikel 3.8 of 3.10 van het Bbs* genoemde categorieën behoort. Voert u op dezelfde locatie handelingen uit die tot meerdere categorieën behoren dan vraagt u altijd een vergunning aan. Bijvoorbeeld in het geval van een combinatie van vergunningplichtige en registratieplichtige handelingen, maar ook bij een combinatie van registratieplichtige handelingen die tot verschillende toepassingscategorieën behoren.

Het gebruik van een handheld XRF-toestel valt altijd onder vergunningplicht. De vergunningplicht geldt zowel voor het gebruik binnen de eigen locatie als voor het gebruik op wisselende locaties (inclusief het Nederlandse deel van het continentaal plat) bij derden.

0.3**Procedure**

Een vergunningaanvraag dient informatie te bevatten die nodig is om een aanvraag te kunnen beoordelen. Basis voor deze toetsing zijn de criteria in *artikel 3.6 van het Bbs en de artikelen 3.2 t/m 3.8 in de Vbs*.

Als de ANVS oordeelt dat de informatie onvoldoende is, dan vraagt zij gemotiveerd onder verwijzing naar *artikel 4:5, eerste lid, van de Awb* om nadere informatie.

De ANVS moet binnen acht weken een besluit nemen op de aanvraag (*artikel 4:13 Awb en artikel 11.1 Bbs*). Op het moment dat de overheid nadere informatie vraagt, wordt de behandeling van de aanvraag opgeschort. Dat wil zeggen dat de termijn van acht weken pas weer gaat lopen op het moment dat de nadere informatie is ontvangen. De aanvrager wordt zo spoedig mogelijk bericht of nadere informatie nodig is.

Op grond van *artikel 4:5, eerste lid, van de Awb* kan de ANVS een aanvraag niet in behandeling nemen indien de aanvraag niet voldoet aan de wettelijke vereisten of indien de aanvraag onvoldoende gegevens bevat voor een beoordeling van de aanvraag, mits een termijn is gesteld om de aanvraag aan te vullen.

Als geen nadere informatie wordt gevraagd, mag de aanvrager van de vergunning er van uit gaan dat binnen acht weken een beschikking volgt. Indien er niet binnen 8 weken een besluit genomen kan worden, deelt de ANVS dit binnen het behandeltermijn aan de aanvrager mede en noemt daarbij een redelijk termijn binnen welke de beschikking wel tegemoet kan worden gezien (*artikel 4.14, Awb*).

Na het verlenen van de vergunning kan gedurende zes weken door belanghebbenden bezwaar worden gemaakt. De vergunning treedt na deze periode in werking.

0.4**Praktische informatie voor het opstellen en indienen van een vergunningaanvraag**

De vergunningaanvraag doet u digitaal in het ANVS-loket: loket.anvs.nl. Hieronder wordt kort beschreven welke stappen u in het ANVS-loket moet doorlopen. Meer informatie over toegang tot en gebruik van het ANVS-loket is te vinden bij [vraag en antwoord](#).

Indienen vergunningaanvraag via ANVS-loket:

- Kies nadat u bent ingelogd voor de optie Vergunningen;
- Klik vervolgens onder 'Stralingstoepassingen' op 'Vergunning splijtstoffen, radioactieve stoffen en toestellen';
- Vul de gevraagde gegevens in en voeg de volgende bijlagen toe:
 1. een door de ondernemer ondertekende vergunningaanvraag, die voldoet aan de opbouw en beschrijving zoals weergegeven in de hoofdstukken 1 tot en met 4 van deze handreiking;
 2. bijlage 1: uittreksel handelsregister;
 3. bijlage 2: machtigingsformulier (wanneer van toepassing);
 4. bijlage 3: plattegronden;
 5. bijlage 4a: overeenkomst stralingsbeschermingsdeskundige;
 6. bijlage 4b: mandaat en diploma(s) toezichthoudend medewerker(s) stralingsbescherming;
 7. bijlage 5: risico-inventarisatie en -evaluatie;
 8. bijlage 6: voorbeeld veiligheidsinstructies/werkvoorschriften;
 9. bijlage 7: milieuanalyse/terreingrensdosisberekening.

1 Gegevens van de ondernemer en de locatie

1.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de te verstrekken informatie over de ondernemer en de plaats(en) waar het XRF-toestel wordt gebruikt.

1.2 Gegevens van de aanvrager

Bij de vergunningaanvraag vermeldt u van de naam en het (statutair) adres van de aanvrager (*Artikel 4.2, Awb en artikel 3.6, derde lid, onder d, Bbs*).

Hier wordt de naam en het adres van de ondernemer vermeld die de vergunning wenst te verkrijgen en de naam van de persoon die de vergunning aanvraagt. De aanvrager moet degene zijn onder wiens verantwoordelijkheid de stralingsbronnen zullen worden gebruikt.

Een vergunningaanvraag moet worden ingediend en ondertekend door de ondernemer die de vergunning wenst te verkrijgen. Als de ondernemer de vergunningaanvraag niet zelf indient, dan moet de ondertekenaar bevoegd zijn om de aanvraag in te dienen. Er zijn twee mogelijkheden:

1. de ondertekenaar is tekenbevoegd namens de (rechts)persoon die de vergunning wenst te verkrijgen (dit blijkt bijvoorbeeld uit een uittreksel uit het handelsregister of uit een specifieke mandaatregeling);
2. de ondertekenaar is niet zelf tekenbevoegd, maar is door een tekenbevoegde gemachtigd om de aanvraag in te dienen. Dit moet worden aangetoond door een ingevuld machtigingsformulier¹. Het machtigingsformulier hoeft alleen te worden gebruikt wanneer de aanvraag door een externe onderneming via het ANVS-loket is ingediend voor een 'andere onderneming' of wanneer de aanvraag per mail of per post wordt verstuurd.

Als de aanvraag voor meer dan één (rechts)persoon wordt aangevraagd, moeten de organisatiestructuur, de onderlinge verantwoordelijkheden en de aansprakelijkheid goed in kaart gebracht worden. De vergunning kan in dit geval worden verleend aan meerdere rechtspersonen.

| | |
|------------------|--|
| Bijlage 1 | <p>Uittreksel handelsregister</p> <ul style="list-style-type: none"> • aan de hand van het uittreksel moet de tekenbevoegdheid namens de ondernemer die de vergunning wenst te verkrijgen, worden aangetoond. |
| Bijlage 2 | <p>Machtigingsformulier</p> <ul style="list-style-type: none"> • alleen toevoegen wanneer degene die de aanvraag indient niet tekenbevoegd is; • is ondertekend door een namens de (rechts)persoon tekenbevoegde(n); • wanneer de rechtspersoon een <i>maatschap</i> of een <i>VOF</i> is dan dienen alle maten of vennoten het formulier te ondertekenen. Hetzelfde geldt wanneer de onderneming wordt geleid door meerdere bestuurders, die <i>gezamenlijk bevoegd</i> zijn. |

¹ Te vinden op de website www.anvs.nl

1.3

Gegevens van de locatie

Bij een vergunningaanvraag vermeldt u de naam en het adres en de beschrijving van de locatie² waar het XRF-toestel zal worden gebruikt (*artikel 3.2, eerste lid onder a en b, Vbs*). Wanneer u handelingen uitvoert bij derden, geeft u aan of de handelingen worden uitgevoerd op steeds wisselende plaatsen in geheel Nederland en/of op het Nederlandse deel van het continentaal plat.

Uit de gegevens moet een duidelijke begrenzing blijken van de plaats waarbinnen het XRF-toestel gebruikt en opgeslagen zal worden. Op deze wijze kan een onderscheid worden gemaakt tussen de plaats waarbinnen het XRF-toestel gebruikt zal worden (de terreingrens) en het milieu. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de situatie moet de grens van de locatie of de begrenzing van de plaats ingetekend worden op een duidelijk herkenbare plattegrond op schaal. Ook binnen de grens van de locatie moet – wanneer van toepassing – worden aangegeven waar het gebruik gaat plaatsvinden en of er een bewaakte of gecontroleerde zone is ingesteld in verband met het radiologisch risico. Dit is ook van belang voor de risicoberekeningen, waar afstanden tot de terreingrens een rol spelen. Zo wordt onder andere de bergplaats van de handheld XRF-toestellen aangegeven op de plattegrond.

Vindt het gebruik plaats binnen één locatie, dan wordt als begrenzing van deze activiteiten de terreingrens van de locatie aangehouden. Onder 'één locatie' wordt verstaan: de tot verschillende ondernemingen of instellingen behorende handelingen die onderling technische, organisatorische of functionele bindingen hebben en in elkaars onmiddellijke nabijheid plaatsvinden. In de praktijk komt het erop neer dat, wanneer zich geen andere ondernemingen op hetzelfde adres bevinden, de perceelgrens zoals aangegeven in het uittreksel van het Kadaster als terreingrens wordt beschouwd. In het geval dat er ook andere ondernemingen zijn gevestigd op hetzelfde adres, wordt doorgaans de buitenzijde van de ruimte waar het toestel wordt gebruikt, als begrenzing van de locatie gezien.

Is in de aanvraag sprake van het gebruik van het XRF-toestel op steeds wisselende plaatsen³ bij derden, dan moet bijvoorbeeld aan de hand van een generieke situatieschets, duidelijk beschreven zijn wat de afstand is van de stralingsbron tot de 'fictieve' terreingrens. Aan de hand van de gekozen 'fictieve' terreingrens wordt de effectieve dosis voor leden van de bevolking buiten de 'werklocatie bij derden' bepaald.

| | |
|---------------------|---|
| Bijlage(n) 3 | <p>Plattegrond(en)</p> <p>Aanvraag voor het gebruik van uitsluitend handheld XRF-toestellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • plattegrond van de locatie waarop de bergplaats (opslag) van de toestellen is aangegeven; • generieke situatieschets met duiding van de terreingrens en de afstand van de stralingsbron tot de terreingrens. <p>Aanvraag voor handelingen met handheld XRF-toestellen en röntgentoestellen in een gesloten veiligheidskabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tekening(en) op schaal waarop is aangegeven de grens van de locatie en de ruimten waar de toestellen zijn opgesteld en/of |
|---------------------|---|

² Inrichting als aangewezen krachtens artikel 1.1, derde lid, van de Wet milieubeheer of plaats waar een handeling wordt verricht.

³ Wisselende plaatsen betekent in deze context "wisselende plaatsen in geheel Nederland" en/of "het Nederlandse deel van het continentaal plat".

| | |
|--|---|
| | <p>opgeslagen (bergplaats handheld XRF-toestel) inclusief vermelding van eventuele zonering (Bewaakte of Gecontroleerde Zone);</p> <ul style="list-style-type: none"> • generieke situatieschets met duiding van de terreingrens en de afstand van de stralingsbron tot de terreingrens. |
|--|---|

1.4

Gegevens over vergunningen, kennisgevingen en registraties

Om een compleet beeld te krijgen van de samenhang tussen mogelijke andere autorisaties (vergunningen, kennisgevingen en registraties) is de volgende informatie nodig:

- opgave van alle eerder aan de aanvrager⁴ verleende, nog van kracht zijnde, Kernenergiewetvergunningen, met daarbij aangegeven of deze vergunningen bij het verlenen van een nieuwe vergunning kunnen worden ingetrokken;
- opgave van registraties die aan de aanvrager zijn verleend voor handelingen op de betreffende locatie(s). Deze handelingen moeten worden meegenomen in de te verlenen vergunning (*artikel 3.4, vierde lid, Bbs*).

Aandachtspunt:

Als voor de locatie waar vergunning voor wordt aangevraagd, eerder een registratie aan u is verleend, dan moet u een verzoek tot intrekken toe te voegen aan de aanvraag. De bestaande registratie en de aangevraagde vergunning worden dan samengevoegd onder één vergunning. In de vergunningaanvraag meldt u het kenmerk van de registratiebeschikking die ingetrokken dient te worden.

⁴ Of eventuele rechtsvoorgangers

2 Gegevens over toestellen en handelingen

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de te verstrekken informatie over toestellen en het gebruik ervan.

2.2 Beschrijving van de toestellen die worden gebruikt op de locatie(s)

Hieronder verstaan we een opgave van alle toestellen die onder verantwoordelijkheid van de ondernemer die vergunning wenst te verkrijgen, worden gebruikt.

Hierbij wordt voor elk toestel ook aangegeven waarvoor het toestel gebruikt wordt, waarbij alle toestellen gespecificeerd worden (eventueel in een bijlage) (*artikelen 3.2 en 3.3, Vbs*). Gebruik van toestellen waarvoor registratieplicht geldt – zoals bijvoorbeeld het gebruik van een spectrografie – en/of diffractietoestel – moet ook worden opgegeven (*artikel 3.4, vierde lid, Bbs*). Ook het uitsluitend in bezit, in opslag of onder beheer hebben van een toestel verstaan we onder in gebruik hebben. Dit moet volledig omschreven staan in de vergunningaanvraag.

Daarbij wordt een overzicht gegeven van alle toestellen, onder vermelding van:

- het fabricaat of handelsmerk;
- het type en de maximale hoogspanning;
- de plaats waar het betreffende toestel wordt gebruikt;
- de locatie waar het toestel (beveiligd) wordt opgeslagen als het niet wordt gebruikt en,
- de toepassing van het betreffende toestel (bijvoorbeeld röntgendiffractie, röntgenspectrografie of uitsluitend ten behoeve van opslag).

2.3 Toelichting op de gevraagde handelingen

Bij uw vergunningaanvraag levert u een beschrijving aan waarvoor u het toestel gebruikt en het doel ervan (*artikel 3.6, derde lid, onder a, Bbs*). De beschrijving van de wijze waarop het gebruik van het XRF-toestel zal worden verricht moet met name inzicht geven in de mogelijke gevaren die bij de verschillende handelingen kunnen ontstaan en in de veiligheidsmaatregelen die daarbij uit voorzorg moeten worden genomen.

Gebruik van handheld XRF-toestellen

De beschrijving van het gebruik dient een zo volledig mogelijk beeld te geven van de situatie waaronder het toestel gebruikt wordt. De plaats van het toestel wordt beschreven, alsmede de richting waarin dit straalt en de positie van de werknemer op het moment van ingebruikname. Ook wordt beschreven op welke wijze het onbevoegd gebruik van het toestel wordt voorkomen: welke veiligheidsmaatregelen zijn er getroffen om te voorkomen dat het toestel wordt meegenomen of in werking kan worden gesteld door andere personen, die niet bevoegd zijn om het toestel te gebruiken of verplaatsen en op welke wijze wordt registratie bijgehouden en opgeslagen van het gebruik van het toestel (*'wie neemt wanneer het toestel in gebruik en datum retour'*).

Ook wordt beschreven welke maatregelen getroffen worden om ervoor te zorgen dat onnodige blootstelling aan ioniserende straling van personen in de nabijheid van het toestel wordt voorkomen.

2.4 **Rechtvaardiging**

(artikel 3.6, derde lid, onder c, Bbs)

Het gebruik van ioniserende straling moet gerechtvaardigd zijn. De aanvrager van de vergunning moet aantonen dat het gebruik gerechtvaardigd is.

De rechtvaardiging bestaat uit twee stappen, de generieke en de specifieke rechtvaardiging.

De eerste stap betreft de generieke rechtvaardiging van bepaalde categorieën handelingen. De handelingen of categorieën daarvan die in het algemeen zijn gerechtvaardigd, zijn opgenomen in *bijlage 2.1, onderdeel A van de Rbs*. Er zijn ook categorieën of soorten handelingen die generiek als niet-gerechtvaardigd worden beschouwd. Deze zijn opgesomd in *bijlage 2.1, onderdeel B van de Rbs*.

Naast vermelding van de categorie waarin het gebruik generiek worden gerechtvaardigd, geeft u een toelichting waarom het gebruik gerechtvaardigd is voor de toepassing waarvoor vergunning wordt aangevraagd.

2.4.1 *Generieke rechtvaardiging*

Bij de vergunningaanvraag wordt onder generieke rechtvaardiging aangegeven onder welke (sub)categorie het gebruik is opgenomen als gerechtvaardigd gebruik in *bijlage 2.1, onderdeel A van de Rbs*. Het uitvoeren van analyses met behulp van een röntgendiffractie-apparaat of een röntgenspectrograaf valt onder categorie I.C.1., analyse en onderzoek door middel van ioniserende straling.

2.4.2 *Specifieke rechtvaardiging*

U geeft een korte toelichting waarom het gebruik voor de specifieke toepassing gerechtvaardigd is. Het kan bijvoorbeeld zijn dat er geen alternatieve methoden zijn om het beoogde resultaat te bereiken. U kunt ook verwijzen naar specifieke richtlijnen waaruit blijkt dat het gebruik noodzakelijk is om het doel dat u voor ogen heeft te bereiken.

2.5 **Tijdsduur**

(artikel 3.2, eerste lid, onder h, Vbs).

Een vergunning kan voor bepaalde tijd of onbepaalde tijd worden verleend.

2.5.1 *Bepaalde tijd*

Als de vergunning voor bepaalde tijd wordt verleend, dan vervalt de vergunning van rechtswege op de datum die in de vergunning genoemd staat.

2.5.2 *Onbepaalde tijd*

Als de tijdsduur van het gebruik van de toestel(len) op voorhand niet bekend is, kan een vergunning voor onbepaalde tijd worden aangevraagd. Dit is meestal het geval. Als de vergunninghouder de vergunde handelingen definitief niet meer uitvoert, dan:

- moet hiervan zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen zes weken na de beëindiging, kennisgeving aan de ANVS worden gedaan (*artikelen 3.6, achtste lid en art. 10.8, Bbs*);
- moeten de toestellen zo snel mogelijk, maar in ieder geval binnen twee jaar, worden afgevoerd (*artikel 10.8, derde lid, onder b, Bbs*);
- zal de vergunning vervolgens (geheel of gedeeltelijk) worden ingetrokken.

Een vergunning die gedurende twee jaar niet wordt gebruikt, kan volgens *artikel 3.6, zesde lid van het Bbs*, geheel of gedeeltelijk worden ingetrokken door de ANVS.

3 Gegevens over organisatie en deskundigheid

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke eisen gelden ten aanzien van de stralingsbeschermingsorganisatie, de deskundigheid van personen en welke gegevens de aanvrager moet aanleveren om aan te tonen dat hieraan wordt voldaan.

3.1 Het stelsel van deskundigen en opleidingen

Uit de aanvraag moet blijken dat de ondernemer het interne toezicht op de stralings-toepassingen goed heeft geregeld. In onderstaande paragrafen wordt beschreven welke deskundigen betrokken moeten zijn voor het uitvoeren van handelingen met ioniserende straling binnen uw onderneming.

3.1.1 Stralingsbeschermingsdeskundige

In *artikel 5.4 van het Bbs* staat dat een ondernemer die werkt met radioactieve stoffen of toestellen die registratie- of vergunningplichtig zijn en blootstelling aan straling met zich mee kan brengen (beroepsmatig of aan de bevolking), zich moet laten adviseren door een stralingsbeschermingsdeskundige. De taken van deze deskundige zijn beschreven in *artikel 7.1 van het Bbs*. Voor stralingsbeschermingsdeskundigen geldt een verplichte registratie.

3.1.2 Toezichthoudend medewerker stralingsbescherming

In *artikel 5.7 van het Bbs* staat dat een ondernemer die werkt met stralingsbronnen, deze alleen mag laten uitvoeren door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. De taken van deze deskundige zijn beschreven in *artikel 7.2 van het Bbs*.

De vereiste deskundigheid van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming is specifiek voor het type werk dat wordt uitgevoerd met het toestel (*artikel 5.8, Bbs*). In *artikel 5.22 van het Rbs* is de vereiste deskundigheid vastgelegd. Voor het gebruik van toestellen voor röntgenspectrografie en röntgendiffractie is deskundigheid van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor de toepassing meet – en regeltechniek⁵ vereist. Bij erkende instellingen kunnen diploma's voor deze opleidingen worden behaald. 'Oude' diploma's op niveau 4A en 5A die voor invoering van het *Bbs* zijn afgegeven, blijven geldig voor alle toepassingsgebieden waarvoor deze volgens regelgeving of vergunning op het moment van afgifte geldig waren.

Naast de vereiste deskundigheidseisen is er de na- en bijscholingseis uit het *Bbs* (*artikel 5.7 lid 4b en 5, Bbs*) die kennis van de toepassing omvat en die minimaal eens in de vijf jaar gevolgd moet worden. De inhoud (en frequentie) van de na- en bijscholing mag door de branche- en/of beroepsverenigingen worden vastgesteld.

| Bijlage(n) 4a | Stralingsbeschermingsdeskundige (SBD) |
|---------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • wanneer u gebruik maakt van een externe stralingsbeschermingsdeskundige, dient u een bewijs van de overeenkomst als bijlage toe te voegen; • als sprake is van inhuur van externe deskundigen moet de ingehuurde capaciteit aantoonbaar zijn in overeenstemming met de opgedragen taken; |

⁵ Ook deskundigheid op het niveau Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming Industriële Radiografie voldoet als bewijs van deskundigheid voor de toepassing röntgenspectrografie en röntgendiffractie.

| | |
|-----------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • wanneer u zelf een geregistreerd stralingsbeschermingsdeskundige in dienst heeft, moet u een afschrift van de aanwijzing en het mandaat toevoegen (een verklaring ondertekend door een tekenbevoegde (of tekenbevoegden) namens de vergunninghouder, waarin de deskundige wordt aangewezen); • tevens moet u een afschrift van de toedeling van verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken van de SBD'er toevoegen. |
| <p>Bijlage(n) 4b</p> | <p>Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming (TMS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • een afschrift van de aanwijzing en het mandaat (een verklaring ondertekend door een tekenbevoegde (of tekenbevoegden) namens de vergunninghouder, waarin de TMS wordt aangewezen); • kopie diploma stralingsbescherming TMS meet – en regeltechniek of diploma stralingshygiëne niveau 4A; • een afschrift van de toedeling van verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken van de TMS. |

4 Gegevens over risico's en maatregelen

(paragrafen 2.3 en 2.4, art. 7.33, 7.34, 7.35, 7.36, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 9.3 en 9.4, Bbs)

Een ondernemer krijgt slechts vergunning voor het gebruik van stralingsbronnen als die zijn gerechtvaardigd, de blootstelling is geoptimaliseerd, de dosislimieten niet worden overschreden en voldoende deskundigheid aanwezig is.

In hoofdstuk 2 is de rechtvaardiging al aan de orde gekomen. Hoofdstuk 3 behandelt de deskundigheid. Dit hoofdstuk gaat over invulling van het optimalisatieprincipe en beoordeling van de blootstelling voor werknemers en leden van de bevolking (toetsing van de blootstelling aan de dosislimieten). De basis voor optimalisatie zijn *paragrafen 2.3 en 2.4 en artikel 9.4 van het Bbs*. De blootstelling voor werknemers en leden van de bevolking mag de dosislimieten niet overschrijden. De dosislimitering is uitgewerkt in *artikelen 7.34, 7.35, 7.36, 7.3, 7.4, 9.1, 9.2, 9.3 van het Bbs*.

Degene die toestellen in gebruik heeft, is verplicht ervoor zorg te dragen dat blootstelling van personen ten gevolge van het gebruik is geoptimaliseerd. Dat betekent dat de effectieve of equivalente doses van individuele personen, de kans op het optreden van blootstelling en het aantal blootgestelde personen zo beperkt als redelijkerwijs mogelijk moet zijn. Hierbij moet rekening gehouden worden met de actuele stand van de techniek.

Met behulp van een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) en rekenkundige analyses moet worden aangetoond wat de verwachte blootstelling is voor werknemers en leden van de bevolking en dat deze blootstelling zoveel mogelijk beperkt wordt door technische en/of organisatorische maatregelen. In het algemeen geldt dat hoe hoger de individuele (potentiële) stralingsblootstelling is, des te uitvoeriger de beschermingsmaatregelen en de effecten hiervan op de blootstelling onderbouwd moet worden.

4.1 Maatregelen gericht op de bescherming van werknemers

(artikel 3.2, eerste lid, onder e, *Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018*, artikel 2.1, Vbs).

Om de maatregelen te beschrijven zal de gebruikswijze van de toestellen moeten worden gedefinieerd en moet worden aangegeven welke soorten blootstelling een rol kunnen spelen, zowel onder normale omstandigheden als bij voorzienbare onbedoelde gebeurtenissen. Daarom zal het gebruik zo moeten worden beschreven dat inzicht ontstaat in de stralingsrisico's en de daaraan verbonden stralingsbeschermingsmaatregelen. Deze aspecten maken onderdeel uit van de RI&E voor werknemers.

De RI&E moet worden beoordeeld door een (geregistreerd) stralingsbeschermingsdeskundige en moet deel uitmaken van de vergunningaanvraag. In de *Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018* staan de eisen gesteld aan de RI&E.

De RI&E moet tenminste de volgende onderdelen bevatten:

- een risico-identificatie;
- een bepaling van de blootstelling en
- een risico-evaluatie.

In de *Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018, Bijlage A* staat een lijst van vragen en elementen die noodzakelijk zijn voor het opstellen van een goede en effectieve RI&E.

Naast de RI&E voor het uitvoeren van werkzaamheden met toestellen voor röntgenspectrografie en röntgendiffractie, moeten de volgende aspecten worden toegelicht:

- beschrijving van alle relevante stralingsbeschermingsmaatregelen die zorgen voor bescherming van werknemers en andere personen die zich in de nabijheid van de stralingsbron bevinden;
- voorgenomen periodieke controle van de hierboven beschreven maatregelen;
- beschrijving van de wijze waarop de werknemers worden geïnstrueerd en voorlichting krijgen over de werkzaamheden waarbij ze blootgesteld kunnen worden aan ioniserende straling.

| | |
|------------------|---|
| Bijlage 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (R&IE): <ul style="list-style-type: none"> ○ een beschrijving van de zonering van de ruimte(n) en indeling van de werknemers als blootgestelde werknemer op basis van de dosisberekeningen maken onderdeel uit van de evaluatie van de risico's. |
| Bijlage 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Voorbeelden van instructie en werkvoorschriften <ul style="list-style-type: none"> ○ tip: stuur vooral de werkvoorschriften voor het gebruik van het toestel op wisselende locaties mee als bijlage. |

4.2 Maatregelen gericht op het milieu

De volgende elementen moeten hierbij aan de orde komen:

- maatregelen ter beperking van milieurisico's (zie 4.2.1);
- analyse stralingsblootstelling en toetsing aan het Secundair Niveau (zie 4.2.2).

4.2.1 Maatregelen ter beperking van stralingsblootstelling buiten de locatie

Er moet een duidelijk overzicht gegeven worden van alle risico-beperkende maatregelen en voorzieningen die bij de schatting van het milieurisico in aanmerking zijn genomen, zoals:

- afschermingsconstructies;
- restricties in verband met de afstand tot de terreingrens en
- restricties qua gebruikstijd, etc.

4.2.2 Mogelijke stralingsblootstelling buiten de locatie

De vergunningaanvraag voor het gebruik van een XRF-toestel moet een analyse bevatten van de maximale totale effectieve dosis die een willekeurig persoon in een kalenderjaar kan ontvangen op enig punt buiten de locatie waarop de vergunningaanvraag van toepassing is (*artikel 3.2, eerste lid, onder d, Vbs*).

De volgende dosisniveaus worden gehanteerd:

- Boven 100 μSv aan de terreingrens in een jaar wordt geen vergunning verleend (*artikel 3.7, onder b, Bbs*);
- Beneden het Secundair Niveau (SN) van 10 μSv aan de terreingrens in een jaar bestaat vanuit milieuoogpunt nooit bezwaar tegen vergunningverlening, mits de handeling gerechtvaardigd is.

Het SN is een niveau waaronder de invulling van het ALARA-beginsel geen prioriteit heeft en de verantwoordelijkheid voor het toepassen hiervan bij de vergunninghouder wordt gelegd (en dus geen onderdeel is van de vergunningaanvraag). De vergunninghouder heeft de verplichting om het ALARA-beginsel in de praktijk door te voeren.

Door middel van dosisschattingen wordt in ieder geval de Individuele Dosis (ID) en de Multifunctionele Individuele Dosis (MID) berekend, en in bepaalde gevallen ook de Actuele Individuele Dosis (AID).

Alle uitgangspunten en aannames die bij de schattingen of berekeningen worden gebruikt, moeten expliciet worden vermeld.

| | |
|------------------|--|
| Bijlage 7 | • Milieuanalyse/terreingrensdosisberekening |
|------------------|--|