



## **Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 22 augustus 2022, nr. IENW/BSK-2022/164528, tot wijziging van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming in verband met de splitsing van de opleidingseisen voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen**

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,

Handelende in overeenstemming met de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,

Gelet op artikel 5.7, zesde lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming;

BESLUIT:

### **ARTIKEL I**

De Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming wordt als volgt gewijzigd:

A

Artikel 5.22, eerste lid, onderdeel i komt te luiden:

- i. meet- en regeltoepassingen, voor:
  - 1°. toestellen en versnellers: bijlage 5.2, onderdeel I-1;
  - 2°. ingekapselde radioactieve bronnen: bijlage 5.2, onderdeel I-2.

B

Bijlage 5.2, onderdeel I, wordt vervangen door Bijlage 5.2, onderdeel I, onderdelen I-1 en I-2, zoals opgenomen in de bijlage bij deze regeling.

### **ARTIKEL II**

1. Een diploma Toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen als bedoeld in artikel 5.22, eerste lid, aanhef en onderdeel i, van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, dat is afgegeven na het volgen van een opleiding die voldeed aan de eisen zoals die golden voor de inwerkingtreding van deze regeling, blijft geldig voor alle meet- en regeltoepassingen als bedoeld in het genoemde artikel.
2. Op een opleiding meet- en regeltoepassingen die wordt gevolgd op de dag voor de inwerkingtreding van deze regeling, en de afgifte van een diploma voor die opleiding blijft de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming met de daarin opgenomen eindtermen voor deze opleiding, zoals deze golden op de dag voor de inwerkingtreding van deze regeling, van toepassing.

### **ARTIKEL III**

Deze regeling treedt in werking met ingang van de dag na de datum van uitgifte van de Staatscourant waarin zij wordt geplaatst.

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

*De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,  
V.L.W.A. Heijnen*



**BIJLAGE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL B, VAN DE REGELING VAN DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT VAN 22 AUGUSTUS 2022, NR. IENW/BSK-2022/164528 TOT WIJZIGING VAN DE REGELING BASISVEILIGHEIDSNORMEN STRALINGSBESCHERMING IN VERBAND MET DE SPLITSING VAN DE OPLEIDINGSEISEN VOOR DE TOEZICHTHOUDEND MEDEWERKER STRALINGSBESCHERMING MEET- EN REGELTOEPASSINGEN**

*Bijlage 5.2, onderdeel I: kerncompetenties toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen.*

*Bijlage 5.2, onderdeel I-1: kerncompetenties toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers).*

De eindtermen voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) zijn primair bedoeld voor de medewerker die toezicht houdt op toestellen en versnellers, voor zover hiermee handelingen met een gering stralingsrisico worden uitgevoerd. Voor versnellers wordt daarbij de grens gehanteerd van een versnelspanning kleiner dan 20 mega-elektronvolt, voor zover deze normaal gebruikt worden, dus exclusief het toezicht op onderdelen van de versneller die geactiveerd kunnen zijn.

**Kerncompetentie 1**

**De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) verricht handelingen of houdt toezicht op de uitvoering van handelingen, zodanig dat de werkzaamheden verantwoord en veilig uitgevoerd worden om onnodige blootstelling van zichzelf en anderen te voorkomen. Hierbij worden de gestelde voorschriften en richtlijnen, rechtvaardiging, optimalisatie (ALARA-principe) en de dosislimieten in acht genomen.**

**In deze context gaat het erom dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers):**

1. toeziet op risicobeperking volgens het ALARA-principe en de praktische invulling daarvan in de praktijk (zoals tijd, afstand en afscherming). Hij zal dit principe adequaat en overtuigend uitdragen en implementeren;
2. zorgdraagt voor een veilig en verantwoord gebruik van de toepassing, door middel van het opvolgen van de gestelde voorschriften, richtlijnen en aanwijzingen;
3. zorgt voor het juiste gebruik van (persoonlijke) beschermingsmiddelen en indien nodig speciale werkgebieden inricht;
4. in staat is toezicht te houden op de naleving van het gestelde in het zorgsysteem en gemaakte werkafspraken;
5. aanvullende maatregelen treft indien dit vanwege de stralingsbescherming noodzakelijk is;
6. incidenten herkent, hierop correct reageert en verbeteracties initieert.

**Daarvoor is het nodig dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers):**

1. voldoende kennis heeft van de eigenschappen van ioniserende straling;
2. voldoende kennis heeft van uitwendige blootstelling en de meeteenheden kan interpreteren;
3. enige kennis heeft van de biologische effecten van straling bij hoge en lage dosis;
4. enige kennis heeft van de begrippen geabsorbeerde dosis, equivalente dosis, effectieve dosis en omgevingsdosisequivalent;
5. voldoende kennis heeft van de wettelijke voorschriften en richtlijnen voor meet- en regeltoepassingen met toestellen en versnellers;
6. bekend is met de basisprincipes van de stralingsbescherming (rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten) en in staat is deze toe te passen;
7. voldoende kennis heeft van stralingsmeetapparatuur, dosimeters en beschermingsmiddelen, en in staat is deze op een verantwoorde wijze te gebruiken en te onderhouden;
8. het principe van dosisreductie kent: tijdsduur, afstand en afscherming;
9. bekend is met de werking en toepassing van persoonsdosimetrie;
10. bekend is met de wijze hoe te handelen bij incidenten en calamiteiten.

**Kerncompetentie 2**

**De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) zorgt ervoor dat de administratie voor het beheer en gebruik van de toepassing volgens de geldende wetgeving op orde is. Hij weet wanneer het nodig is experts te consulteren en volgt na- en bijscholing om de kennis op peil te houden.**

**Nadere typering van de context:**

De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen



en versnellers) is er verantwoordelijk voor dat er veilig wordt gewerkt volgens de wet- en regelgeving. Hij dient te zorgen voor schriftelijke en mondelinge instructies voor medewerkers. Hij draagt zorg voor het gebruik van de juiste meetapparatuur en beschermingsmiddelen. Hij ziet erop toe dat een correcte administratie wordt gevoerd en weet wanneer hij de stralingsbeschermingsdeskundige moet raadplegen, bijvoorbeeld voor het opstellen of laten goedkeuren van de risico-inventarisatie en -evaluatie (hierna: de risicoanalyse). Hij zorgt voor een gedegen administratie zoals bijv. ten aanzien van de blootstelling van medewerkers en derden. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het beheerssysteem op het gebied van stralingsbescherming.

**In deze context gaat het erom dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers):**

1. de grenzen kent van zijn eigen kennis en deskundigheid;
2. de rol kent van de geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige en deze indien noodzakelijk om ondersteuning vraagt;
3. een overzichtelijk administratief beheerssysteem bijhoudt met een up-to-date Kernenergiewetdossier en stralinghygiënisch jaarverslag;
4. zorgdraagt voor de aanwezigheid van een adequate, door een geregistreerd stralingsbeschermingsdeskundige goedgekeurde risicoanalyse, gerelateerd aan het gebruiksdoel, met inachtneming van de omgevingsomstandigheden;
5. toeziet op planning en uitvoering van de acceptatietest(en) voor ingebruikneming van een toestel of versneller, het periodieke onderhoud van het toestel of versneller, en zorgdraagt voor adequate afvoer bij het zich ontdoen van een toestel of versneller;
6. zorgdraagt voor de periodieke controle van stralingsmeetapparatuur;
7. heldere werkprotocollen opstelt of beoordeelt en toeziet op naleving hiervan;
8. zorgdraagt voor een veilige werkomgeving die volgens de wettelijke voorschriften is ingericht en aangeduid;
9. weet waar en hoe de relevante wet- en regelgeving te raadplegen en zich op de hoogte houdt van relevante wijzigingen;
10. erop toeziet dat ALARA-maatregelen worden geïmplementeerd en dat dosislimieten niet worden overschreden;
11. persoonlijke beschermingsmiddelen kent en zich realiseert dat deze in zijn praktijk in de regel niet nodig zijn;
12. kan beoordelen of persoonsdosimetrie voor de toepassing vereist is;
13. verbeteringen implementeert naar aanleiding van uitkomsten van een risicoanalyse of inspectie.

**Daarvoor is het nodig dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers):**

1. kennis heeft van de van toepassing zijnde wet- en regelgeving;
2. voldoende kennis heeft van veiligheidsvoorschriften en -aanduidingen;
3. de verantwoordelijkheidsgebieden van de TMS en de stralingsbeschermingsdeskundige kent;
4. de eigen Kernenergiewetvergunning of -registratie begrijpt en weet hoe hij – veelal in overleg met de geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige – een aanvraag hiertoe indient;
5. enige kennis heeft van de toepassingen van meet- en regelapparatuur in de vorm van toestellen en versnellers;
6. beschikt over goede administratieve vaardigheden;
7. zijn kennis en vaardigheden op peil houdt.

**Kerncompetentie 3**

**De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) beschikt over communicatieve vaardigheden om zowel gevraagd en ongevraagd, op overtuigende wijze inhoudelijk adequate adviezen en aanwijzingen te geven over het veilig werken met ioniserende straling, als om advies of hulp te vragen in voorkomende situaties.**

**In deze context gaat het erom dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers):**

1. bekend is met de taken en de bevoegdheden van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en van de stralingsbeschermingsdeskundige;
2. ervoor zorgt dat betrokken medewerkers voldoende voorlichting en instructie ontvangen m.b.t. de gevaarsaspecten en blootstellingsrisico's van (het gebruik van) het toestel of de versneller;
3. voldoende bekend is met de eventueel benodigde beschermingsmiddelen en ervoor zorgt dat betrokken medewerkers voldoende geïnstrueerd zijn met het gebruik;
4. de stralingsbeschermingsdeskundige voldoende raadpleegt over rapportages, registraties en meldingen en overleg voert bij afwijkingen of indien anderszins nodig;
5. toelichting kan geven op meetwaarden van stralingsmetingen en dosimetrie;
6. incidenten rapporteert.



---

**Daarvoor is het nodig dat de toezichhoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers):**

1. kennis heeft over de van toepassing zijnde voorschriften, richtlijnen en aanwijzingen en de wettelijke context hiervan;
2. kennis heeft van de taken en bevoegdheden die de betreffende organisatie aan de toezichhoudend medewerker stralingsbescherming stelt;
3. kennis heeft van de perceptie van risico's;
4. beschikt over voldoende communicatieve en didactische vaardigheden om adequate voorlichting en instructie te kunnen geven;
5. in staat is de eisen m.b.t. stralingsbescherming uit te dragen binnen de organisatie en verslag kan uitbrengen aan de stralingsbeschermingsdeskundige en het management.



## **BIJLAGE 5.2, ONDERDEEL I-2: KERNCOMPETENTIES TOEZICHTHOUDEND MEDEWERKER STRALINGSBESCHERMING VOOR MEET- EN REGELTOEPASSINGEN (INGEKAPSELDE RADIOACTIEVE BRONNEN)**

De eindtermen voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen) zijn primair bedoeld voor de medewerker die toezicht houdt op ingekapselde radioactieve bronnen die een gering stralingsrisico met zich brengen. Het toezicht op handelingen met vergunningplichtige ingekapselde radioactieve bronnen is beperkt tot bronnen in vaste meetopstellingen waarbij de blootstelling voor de werknemer onder reguliere omstandigheden kleiner is dan 1 mSv/jaar.

### **Kerncompetentie 1**

**De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen) verricht handelingen of houdt toezicht op de uitvoering van handelingen, zodanig dat de werkzaamheden verantwoord en veilig uitgevoerd worden om onnodige blootstelling van zichzelf en anderen te voorkomen. Hierbij worden de gestelde voorschriften en richtlijnen, rechtvaardiging, optimalisatie (ALARA-principe) en de dosislimieten in acht genomen.**

**In deze context gaat het erom dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen):**

1. toeziet op risicobeperking volgens het ALARA-principe en de praktische invulling daarvan in de praktijk (zoals tijd, afstand en afscherming). Hij zal dit principe adequaat en overtuigend uitdragen en implementeren;
2. zorgdraagt voor een veilig en verantwoord gebruik van de toepassing, door middel van het opvolgen van de gestelde voorschriften, richtlijnen en aanwijzingen;
3. zorgt voor het juiste gebruik van (persoonlijke) beschermingsmiddelen en indien nodig speciale werkgebieden inricht;
4. in staat is toezicht te houden op de naleving van het gestelde in het zorgsysteem en gemaakte werkafspraken;
5. aanvullende maatregelen treft indien dit vanwege de bescherming noodzakelijk is;
6. incidenten herkent, hierop correct reageert en verbeteracties initieert.

**Daarvoor is het nodig dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen):**

1. voldoende kennis heeft van de eigenschappen van ioniserende straling en radioactiviteit;
2. voldoende kennis heeft van de grootheden voor radioactiviteit en besmetting;
3. voldoende kennis heeft van uitwendige en inwendige blootstelling en de meeteenheden kan interpreteren;
4. enige kennis heeft van de biologische effecten van straling bij hoge en lage dosis;
5. enige kennis heeft van de begrippen geabsorbeerde dosis, equivalente dosis, effectieve dosis en omgevingsdosis-equivalent;
6. voldoende kennis heeft van de wettelijke voorschriften en richtlijnen voor meet- en regeltoepassingen met ingekapselde bronnen;
7. bekend is met de basisprincipes van de stralingsbescherming (rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten) en in staat is deze toe te passen;
8. voldoende kennis heeft van stralingsmeetapparatuur, dosimeters en beschermingsmiddelen, en in staat is deze op een verantwoorde wijze te gebruiken en te onderhouden;
9. het principe van dosisreductie kent: tijdsduur, afstand en afscherming;
10. bekend is met de werking en toepassing van persoonsdosimetrie;
11. bekend is met de wijze hoe te handelen bij incidenten en calamiteiten.

### **Kerncompetentie 2**

**De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen) zorgt ervoor dat de administratie voor het beheer en gebruik van de toepassing volgens de geldende wetgeving op orde is. Hij weet wanneer nodig experts te consulteren en volgt na- en bijscholing om de kennis op peil te houden.**

#### **Nadere typering van de context:**

De toezichthouder stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen) is er verantwoordelijk voor dat er veilig wordt gewerkt volgens de wet- en regelgeving. Hij dient te zorgen voor schriftelijke en mondelinge instructies voor medewerkers. Hij draagt zorg voor het gebruik van de juiste meetapparatuur en beschermingsmiddelen. Hij ziet erop toe dat een correcte administratie wordt gevoerd en weet wanneer hij de stralingsbeschermingsdeskundige moet raadplegen, bijvoorbeeld voor het opstellen of laten goedkeuren van de risico-inventarisatie en – evaluatie (hierna: risicoanalyse). Hij zorgt voor een gedegen administratie zoals bijv. ten aanzien van de blootstelling van medewerkers en derden. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het



beheerssysteem op gebied van stralingsbescherming.

**In deze context gaat het erom dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen):**

1. de grenzen kent van zijn eigen kennis en deskundigheid;
2. de rol kent van de geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige en deze indien noodzakelijk om ondersteuning vraagt;
3. een overzichtelijk administratief beheerssysteem bijhoudt waaronder een up-to-date Kernenergie-wetdossier, en een stralingshygiënisch jaarverslag van de toepassing opstelt;
4. zorgdraagt voor de aanwezigheid van een adequate, door een stralingsbeschermingsdeskundige goedgekeurde risicoanalyse, gerelateerd aan het gebruiksdoel, met inachtneming van de omgevingsomstandigheden;
5. toeziet op planning en uitvoering van de acceptatietest(en) voor ingebruikneming van een apparaat dat een ingekapselde bron bevat, op het periodieke onderhoud van dat apparaat en op adequate afvoer bij het zich ontdoen van ingekapselde bronnen;
6. ervoor zorgt dat door een daartoe bevoegd persoon lektesten worden uitgevoerd, en dat de resultaten daarvan door een geregistreerd stralingsbeschermingsdeskundige worden beoordeeld;
7. zorgdraagt voor de periodieke controle van stralingsmeetapparatuur;
8. heldere werkprotocollen opstelt/beoordeelt en toeziet op naleving hiervan;
9. zorgdraagt voor een veilige werkomgeving die volgens de wettelijke voorschriften is ingericht en aangeduid;
10. weet waar en hoe de relevante wet- en regelgeving te raadplegen en zich op de hoogte houdt van relevante wijzigingen;
11. erop toeziet dat ALARA-maatregelen worden geïmplementeerd en dat dosislimieten niet worden overschreden;
12. persoonlijke beschermingsmiddelen kent en zich realiseert dat deze in zijn praktijk in de regel niet nodig zijn;
13. kan beoordelen of persoonsdosimetrie voor de toepassing vereist is;
14. verbeteringen implementeert naar aanleiding van uitkomsten van een risicoanalyse of inspectie.

**Daarvoor is het nodig dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen):**

1. de van toepassing zijnde wet- en regelgeving kent;
2. bekend is met de basisvoorschriften op het gebied van vervoer van radioactieve bronnen (ADR klasse 7);
3. voldoende kennis heeft van veiligheidsvoorschriften en veiligheidsaanduidingen;
4. de verantwoordelijkheidsgebieden van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en de stralingsbeschermingsdeskundige kent;
5. de eigen Kernenergiewetvergunning of -registratie begrijpt en weet hoe hij – veelal in overleg met de stralingsbeschermingsdeskundige – een aanvraag hiertoe indient;
6. enige kennis heeft van de toepassingen van meet- en regeltoepassingen van ingekapselde radioactieve bronnen;
7. beschikt over goede administratieve vaardigheden;
8. zijn kennis en vaardigheden op peil houdt.

### **Kerncompetentie 3**

**De toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen) beschikt over communicatieve vaardigheden om zowel gevraagd en ongevraagd, op overtuigende wijze inhoudelijk adequate adviezen en aanwijzingen te geven over het veilig werken met ioniserende straling, als om advies of hulp te vragen in voorkomende situaties.**

**In deze context gaat het erom dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen):**

1. bekend is met de taken en de bevoegdheden van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en van de stralingsbeschermingsdeskundige;
2. ervoor zorgt dat betrokken medewerkers voldoende voorlichting en instructie ontvangen m.b.t. de gevaarsaspecten en blootstellingsrisico's van (het gebruik van) ingekapselde radioactieve bronnen;
3. voldoende bekend is met de eventueel benodigde beschermingsmiddelen;
4. de stralingsbeschermingsdeskundige voldoende raadpleegt over rapportages, registraties en meldingen en overleg voert bij afwijkingen of indien anderszins nodig;
5. toelichting kan geven op meetwaarden van stralingsmetingen en dosimetrie;
6. incidenten rapporteert.

**Daarvoor is het nodig dat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming voor meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen):**



- 
1. kennis heeft over de van toepassing zijnde voorschriften, richtlijnen en aanwijzingen en de wettelijke context hiervan;
  2. kennis heeft van de taken en bevoegdheden die de betreffende organisatie aan de toezichthouder stelt;
  3. kennis heeft van de perceptie van risico's;
  4. beschikt over voldoende communicatieve en didactische vaardigheden om adequate voorlichting en instructie te kunnen geven;
  5. in staat is de eisen m.b.t. stralingsbescherming uit te dragen binnen de organisatie en verslag kan uitbrengen aan de stralingsbeschermingsdeskundige en het management.



## TOELICHTING

### Algemeen deel

#### 1. Inleiding

Deze regeling wijzigt de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Rbs). Specifiek gaat het om splitsing van de opleidingseisen voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen in twee categorieën. In de praktijk is gebleken dat het opleidingsstelsel voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (hierna: TMS) meet- en regeltoepassingen voor personen die als toezichthouder voor uitsluitend röntgenapparatuur met gering risico fungeren minder geschikt is. De opleidingseisen (of eindtermen) voor de TMS meet- en regeltoepassingen waren daarvoor relatief te zwaar en te uitgebreid en daarmee minder doelmatig en efficiënt. Artikel 5.22 van de Rbs en de bijbehorende bijlage 5.2 zijn in verband daarmee gewijzigd, waarbij de eindtermen voor deze categorie zijn gesplitst in eindtermen voor toestellen en versnellers enerzijds en eindtermen voor ingekapselde radioactieve bronnen anderzijds. Daardoor is aan de praktijk tegemoetgekomen en een korte opleiding voor deze specifieke toepassing (röntgenapparatuur) mogelijk gemaakt. Dit heeft geen nadelige gevolgen vanuit het oogpunt van stralingsbescherming of regeldruk.

#### 2. Aanleiding

Met de implementatie van de Europese richtlijn 2013/59/EURATOM in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Bbs) en de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Rbs) in februari 2018 is de stralingsbeschermingsfunctionaris uit de richtlijn als toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (hierna: TMS) in de nationale regelgeving opgenomen.

Een TMS is een medewerker die ter zake kundig opgeleid is en technisch bekwaam is op het gebied van stralingsbescherming voor een bepaalde soort handelingen om toezicht te houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming of om deze maatregelen ten uitvoer te leggen. De TMS is verantwoordelijk voor het stralingshygiënisch toezicht op de werkvloer en de opleiding voor een TMS is toepassingsgericht. Dit is een wijziging ten opzichte van de brede opleiding die vereist werd in het voormalige Besluit stralingsbescherming. In de Rbs zijn daarom eindtermen opgenomen voor negen categorieën toepassingen. De TMS voor meet- en regeltoepassingen is daar een van. Met deze wijziging bij de implementatie werd nog niet voorzien in een in de praktijk al langer bestaande behoefte aan een relatief korte en toegespitste stralingsbeschermingsopleiding voor personen die uitsluitend als toezichthouder voor het gebruik van röntgenapparatuur met gering risico fungeren. De eindtermen voor de TMS meet- en regeltoepassingen waren daarvoor relatief te zwaar. De opleiding meet- en regeltoepassingen legde namelijk voor de splitsing de nadruk op kennis over ingekapselde radioactieve bronnen terwijl deze kennis niet noodzakelijk is voor toezicht waarbij alleen met röntgenapparatuur met gering risico wordt gewerkt.

In de praktijk is verder gebleken dat TMS'ers meet- en regeltoepassingen gewoonlijk toezicht houden ofwel op handelingen met röntgenapparatuur met gering risico (toestellen en versnellers), ofwel op handelingen met ingekapselde radioactieve bronnen. De bestaande combinatie in de eindtermen is in de praktijk daarom niet steeds nodig al zijn er cursisten die beide onderdelen volgen en daarvoor ook de diploma's of certificaten ontvangen, dit blijft ook na de wijziging onverminderd mogelijk.

#### 3. Voorbereiding van de wijziging

Na signalen uit het bedrijfsleven, waaronder de metaalindustrie en de bollenteelt die gebruik maken van röntgenapparatuur met gering risico, en van inspecteurs van de inspectie-SZW die in de praktijk werden geconfronteerd met problemen met opleidingen van dergelijke TMS'ers heeft de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (hierna: ANVS) een werkgroep ingesteld. Deze werkgroep heeft de mogelijkheden om de eindtermen voor de TMS meet- en regeltoepassingen te splitsen, verkend. Deze werkgroep bestond uit vertegenwoordigers van de betrokken opleidingsinstellingen die heden ten dage de opleiding TMS meet- en regeltoepassingen verzorgen: Rijksuniversiteit Groningen, Technische Universiteit Delft-locatie Universiteit Utrecht, de Douane en de Nuclear Research and Consultancy Group (NRG).

In opdracht van de ANVS heeft de Groningen Academy for Radiation Protection een advies uitgebracht om de huidige eindtermen te splitsen in eindtermen voor toestellen enerzijds en in eindtermen voor ingekapselde radioactieve bronnen anderzijds. Het opnemen van deze gesplitste eindtermen in de Rbs biedt de mogelijkheid om aan het signaal van het veld tegemoet te komen en een korte opleiding voor de laatstgenoemde specifieke toepassing mogelijk te maken.





#### **4. Inhoud van de wijziging**

Op basis van het voorgaande is een splitsing aangebracht binnen de eindtermen (opleidingseisen) voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen: er zijn voortaan opleidingseisen voor enerzijds de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) en anderzijds de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen). De TMS die de toestel-specifieke opleiding heeft gevolgd is, in vergelijking met een TMS die de volledige opleiding meet en regeltechniek heeft gevolgd, even adequaat opgeleid om stralingshygiënisch toezicht te kunnen houden op handelingen met toestellen met gering risico.

De splitsing is geregeld in artikel 5.22 van de Rbs en bijlage 5.2, onderdeel I, van de Rbs. Artikel 5.22 van de Rbs bevat eisen met betrekking tot de deskundigheid en opleiding van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming. Onderscheid is gemaakt naar negen categorieën toepassingen, met uitwerking in bijlage 5.2 van de Rbs waarin de eindtermen behorend bij deze toepassingen zijn opgenomen. Een van deze negen categorieën betreft meet- en regeltoepassingen (artikel 5.22, eerste lid, onderdeel i). Daarbij werd voor de wijziging kennis van de stralingseigenschappen en blootstellingsrisico's van zowel toestellen en versnellers als van ingekapselde radioactieve bronnen verplicht gesteld.

#### **5. Gevolgen van de wijziging**

Met de splitsing van de eindtermen van de TMS meet- en regeltechniek in de Rbs in eindtermen voor toestellen en versnellers (m.n. röntgentoestellen) enerzijds en in eindtermen voor ingekapselde radioactieve bronnen anderzijds kunnen de opleidingsinstellingen zowel de gecombineerde cursus aanbieden als de afzonderlijke cursussen. Dit komt tegemoet aan de eerdergenoemde wens van het veld om personen die toezicht houden op röntgenapparatuur met gering risico een korte toepassingsgerichte cursus aan te kunnen bieden. Het betreft bijvoorbeeld personen uit de bollenteelt die gebruik maken van dergelijke toestellen om de bolkwaliteit te beoordelen en als TMS fungeren maar ook personeel uit musea die analyses van schilderijen maken met dergelijke toestellen en tevens als TMS fungeren. Er zijn geen gevolgen voor burgers, milieu of werknemers te verwachten van een splitsing van de eindtermen voor de TMS- opleiding meet- en regeltoepassingen. Zoals opgemerkt is de TMS die de toestel-specifieke opleiding heeft gevolgd, in vergelijking met een TMS die de volledige opleiding meet en regeltoepassingen heeft gevolgd, even adequaat opgeleid om stralingshygiënisch toezicht te kunnen houden op handelingen met toestellen met gering risico.

Wel kunnen er financiële voordelen voor bedrijven zijn van een (kortere) meer specifieke TMS-opleiding. Deze voordelen kunnen niet op voorhand worden gekwantificeerd.

#### **6. Regeldrukeffecten**

##### **6.1. Verwachte aantallen cursisten**

Een uitvraag bij de opleidingsinstellingen die momenteel de opleiding voor TMS meet- en regeltoepassingen aanbieden liet zien dat in de periode 2018–2020 door de Rijkuniversiteit Groningen (RUG) en Netherlands Research Group (NRG) gezamenlijk ongeveer 70 mensen op het niveau TMS meet- en regeltoepassingen zijn opgeleid. Daarnaast zijn in 2020 door ApplusRTD circa 200 mensen op dit niveau opgeleid.

Op basis hiervan, rekening houdend met het feit dat 2020 vanwege Corona minder cursisten kende, wordt door de onderwijsinstellingen ingeschat dat 250 cursisten op jaarbasis worden opgeleid tot TMS meet- en regeltoepassingen. Schatting is dat ruwweg de helft van deze cursisten (i.e. 125 cursisten) in plaats van de conventionele opleiding voor TMS meet- en regeltoepassingen de gesplitste nieuwe variant opleiding TMS meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) zullen gaan volgen. Voor de overige cursisten wordt verondersteld dat zij de gecombineerde variant (i.e. de huidige ongesplitste cursus-variant) zullen gaan volgen (i.e. 125 cursisten). Verwacht wordt dat de aparte variant voor TMS meet- en regeltoepassingen (ingekapselde radioactieve bronnen) slechts sporadisch apart zal worden gebruikt (enkele cursisten).

##### **6.2 Financiële consequenties**

De regeldrukkosten bestaan uit twee componenten:

- de eenmalige kosten voor de opleidingsinstellingen om de opleidingen te splitsen, en
- de (structurele) kosten voor de bedrijven waarvan de toekomstige deelnemers aan de gesplitste opleidingen TMS meet- en regeltoepassingen afkomstig zijn.



## Regeldrukkosten voor de opleiders

De verwachting is dat de invoering van de splitsing nagenoeg kostenneutraal kan plaatsvinden voor de opleidingsinstellingen. Dit is enerzijds het gevolg van het feit dat het in 2019 door een hiervoor ingerichte werkgroep opgestelde advies voor splitsing van de eindtermen voor de opleiding TMS meet- en regeltoepassingen als uitgangspunt had dat de huidige eindtermen voor die opleiding volledig moesten overlappen met de gecombineerde eindtermen (grote aanpassingen in het onderwijsprogramma zijn daarmee niet nodig), en anderzijds dat de deelopleidingen wat korter zullen zijn dan de oude opleidingen opleiding TMS meet- en regeltoepassingen. Dit kan betekenen dat de cursussen wellicht wat goedkoper zullen worden. Omdat de opleidingen meer op maat zijn voor de toepassingen in het veld zal de drempel voor deelname wellicht lager worden, waardoor wat meer cursisten aangetrokken kunnen worden voor deze gesplitste opleidingsvarianten. De verwachting is daarom dat het netto-effect voor de opleidingsinstellingen verwaarloosbaar zal zijn.

## Regeldrukkosten voor de ondernemer

Deze (structurele) regeldrukkosten bestaan uit twee componenten:

- de kosten voor de TMS-opleiding zelf,
- de personeelskosten die nodig zijn om deelnemers 'vrij' te roosteren.

De onzekerheid van de gevolgen voor de cursusprijs is op dit moment te groot om deze gevolgen te kunnen kwantificeren. Het valt in elk geval niet te verwachten dat de cursussen duurder zullen worden dan de huidige niet gesplitste TMS-meet- en regeltoepassingen opleiding. De cursusduur van de gesplitste opleiding zal wél aanzienlijk beperkt worden. De verwachting is dat de cursusduur voor bijvoorbeeld de opleiding TMS meet- en regeltoepassingen (toestellen en versnellers) 2 tot 3 dagdelen minder zal bedragen dan voor de huidige niet-gesplitste opleiding het geval is (pakweg twee dagdelen theorie en één dagdeel practicum). Bij een heel globale besparing van 10 contacturen (ruwweg overeenkomend met 2,5 dagdeel) en een geschatte uurloonprijs van € 50, zal de gezamenlijke besparing van de ondernemers die de cursisten leveren, op jaarbasis op ten minste € 62.000 per jaar uitkomen (50% van 10 x 50 x 250).

## 7. Voorbereiding, consultatie en toetsen

De wijzigingsregeling is voorbereid in nauw overleg met de branche en met de opleidingsinstellingen en is mede op hun verzoek en dat van de inspecties. Van internetconsultatie kon worden afgezien omdat het regelgeving betreft zonder noemenswaardige gevolgen voor burgers, bedrijven en instellingen (geen verandering in verplichtingen en rechten administratieve lasten of uitvoeringslasten), een ministeriële regeling die geen ingrijpende verandering teweegbrengt in de rechten en plichten van burgers en bedrijven en ook geen ingrijpende gevolgen heeft voor de uitvoeringspraktijk. Verder betreft het een wijziging waarbij consultatie niet in betekenende mate kan leiden tot aanpassing van het voorstel.

Omdat de wijziging is opgesteld in nauw overleg en mede op verzoek van de betrokken inspecties en deze is ingebed in het bestaande systeem van toezicht, kon eveneens worden afgezien van een separate HUF-toets.

De wijzigingsregeling omvat enkel een splitsing van eerder vastgestelde eindtermen, waarbij geen wijziging plaatsvindt van reeds genotificeerde bepalingen ter implementatie van de richtlijn 2013/59/EURATOM van de Raad van 5 december 2013 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming tegen de gevaren verbonden aan de blootstelling aan ioniserende straling, en houdende intrekking van de Richtlijnen 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom en 2003/122/Euratom. In verband hiermee is (hernieuwde) notificatie op grond van artikel 33, derde alinea, van het op 25 maart 1957 te Rome tot stand gekomen Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (Trb. 1957, 92), niet nodig.

## 8. Inwerkingtreding en overgangsrecht.

De inwerkingtreding vindt zo spoedig mogelijk plaats, met ingang van de dag na de dag van bekendmaking. Zie verder bij de toelichting op artikel III. Met het oog op reeds verleende diploma's en lopende opleidingen is overgangsrecht opgenomen in artikel II. Reeds verleende diploma's blijven geldig. Lopende opleidingen kunnen worden afgerond op basis van de voormalige regels en eindtermen.

## Artikelsgewijs

### Artikel I

De eindtermen zijn afzonderlijk vastgesteld voor de toezichthoudend medewerker stralingsbescher-



ming voor meet- en regel toepassingen voor zover hij werkt met toestellen en versnellers en voor zover hij werkt met ingekapselde radioactieve bronnen. Dit is voor beide afzonderlijke doelgroepen doelmatig en efficiënt.

Daarnaast geldt er een beperking in de reikwijdte van de opleiding, nu de toestellen en versnellers die worden gebruikt voor meet- en regeltoepassingen, gewoonlijk een versnellingsspanning hebben die onder 20 Mega-elektronvolt ligt. Dat betekent dat binnen de opleiding voor deze toepassingen het aanbieden van de kennis van de risico's van toestellen met een hogere spanning achterwege kan blijven.

### **Artikel II**

Eerste lid. De regeling heeft onmiddellijke werking. Met het oog daarop is overgangsrecht opgenomen voor reeds verleende diploma's. Een diploma Toezichthoudend medewerker stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen dat is afgegeven na het volgen van een opleiding die voldeed aan de eisen zoals die golden voor de inwerkingtreding van deze regeling blijft daarom rechtsgeldig. Het gaat daarbij om de eisen zoals die golden ten tijde van de afgifte van het diploma, dat kan dus ook langere tijd voor de inwerkingtreding van deze regeling zijn.

Tweede lid. Met het oog op de onmiddellijke werking is ook overgangsrecht opgenomen voor nog lopende opleidingen. Opleidingen die worden doorlopen op het tijdstip van inwerkingtreding van deze regeling kunnen daarom ongewijzigd worden afgerond op basis van het oude recht (de regels en eindtermen zoals die golden onmiddellijk voor dat tijdstip). Dit omvat ook eventuele herexamens enz.

### **Artikel III**

De inwerkingtreding vindt plaats overeenkomstig Aanwijzing voor de regelgeving 4.22, G. Reden voor de uitzondering op de vaste verandermomenten en de minimuminvoeringstermijn is het, gelet op de doelgroep of jaarindeling, voorkomen van aanmerkelijke ongewenste private of publieke nadelen (Aanwijzing 4.17, vijfde lid, onderdeel a). Met een zo spoedig mogelijke inwerkingtreding wordt aangesloten bij de wens van opleidingen en studenten om reeds na de zomer van 2022 te kunnen starten met de al voor het nieuwe studiejaar voorbereide gesplitste opleidingen volgens de gesplitste eindtermen, hier wordt reeds langere tijd op gewacht. Voor lopende opleidingen zonder de splitsing geldt dat deze ongewijzigd kunnen worden voortgezet (zie artikel II).

*De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,  
V.L.W.A. Heijnen*