



Handreiking

voor het toezicht door de toezichthoudend
medewerker stralingsbescherming (TMS)
bij vergunningplichtige toepassingen van
ioniserende straling

Inhoudsopgave

Reikwijdte handreiking	4
Deskundigheid toezicht is verplicht	5
Vergunningplichtige handelingen	6
1. Handelingen met een <i>relatief laag</i> risico op blootstelling	6
2. Handelingen met <i>laag-gemiddeld</i> risico op blootstelling	7
3. Handelingen met <i>gemiddeld</i> risico op blootstelling	8
4. Handelingen met een <i>hoog</i> risico op blootstelling	9
5. Handelingen met een <i>zeer hoog</i> risico op blootstelling	10
Taken en verantwoordelijkheden TMS	11
Minimale eisen voor het toezicht door de TMS	11
TMS moet aanstelling hebben bij uw bedrijf	11
Toezicht TMS op werkvloer	11

In uw bedrijf worden handelingen verricht waarbij werknemers en leden van de bevolking risico lopen op blootstelling aan ioniserende straling. Het gaat hierbij om het geheel van toepassingen waar u een vergunning van de ANVS voor nodig heeft. Denk hierbij aan handelingen met open radioactieve stoffen, ingekapselde bronnen, toestellen, versnellers en van nature voorkomende radioactieve materialen (NORM). We onderscheiden in deze handreiking vijf risicocategorieën vergunningplichtige handelingen (zie tabel). Deze corresponderen respectievelijk met een relatief laag risico-, met een relatief laag-gemiddeld-, met een gemiddeld-, met een hoog- en met een zeer hoog-risico op blootstelling aan ioniserende straling.¹ Het toezicht op de handelingen moet dan wel aan de hiervoor in deze handreiking gestelde voorwaarden voldoen. Deze handreiking beschrijft welke praktische mogelijkheden u heeft voor het gradueel en risicogericht inrichten van het toezicht door de TMS op de locatie(s)² bij deze vergunningplichtige toepassingen.

¹ In deze handreiking wordt een graduele benadering beschreven binnen de *vergunningplichtige* handelingen met ioniserende straling, zoals bedoeld in artikel 3.8 Bbs. De daaruit voortkomende risicoindeling is gebaseerd op de (potentiële) blootstelling van werknemers en leden van de bevolking en de externe stralingsbelasting op de terreingrens.

² Bijlage 1 Bbs behorend bij artikel 1.2 definitie *locatie*: plaats, waar een handeling wordt verricht;

Tabel Risicocategorieën vergunningplichtige handelingen

Categorie	Toezicht door TMS	Risico blootstelling ioniserende straling	Totale jaardosis werknemer	Effectieve volgdozis bevolking (inhalatie\ ingestie)	Externe stralings-belasting terreingrens ³
1	(Op afstand)/op locatie(s)	Relatief laag	< 100 µSv	≤ 0,1 µSv/j per jaar	≤ 10 µSv per jaar
2	Op locatie(s)	Relatief laag-gemiddeld	Tussen 0,1 en 1 mSv	≤ 1 µSv/j per jaar	≤ 10 µSv per jaar
3	Op locatie(s)	Gemiddeld	Tussen 1 en 6 mSv	≥ 1 µSv per jaar	≥ 10 µSv per jaar
4	Op locatie(s)	Hoog	Tussen 6 en 20 mSv	≥ 1 µSv per jaar	≥ 10 µSv per jaar
5	Op locatie(s) + direct toezicht	Zeer hoog	Tussen 6 en 20 mSv	≥ 1 µSv per jaar	≥ 10 µSv per jaar

We geven aan hoe hoog de blootstelling maximaal mag zijn bij deze vijf risicocategorieën handelingen, en aan welke voorwaarden moet worden voldaan. Dat illustreren we verderop met concrete voorbeelden.

Voor de indeling in een risicocategorie moet u voldoen aan **alle** voorwaarden die van toepassing zijn op de betreffende handeling(en). Kunt u op basis van deze voorwaarden niet tot indeling in een risicocategorie komen, dan is de werknemersdosis leidend voor de indeling van de desbetreffende handeling(en).

Verder leest u wat de taken en verantwoordelijkheden van de TMS zijn. En ook waar deze deskundigen aan moeten voldoen om toezicht op deze vergunningplichtige handelingen te mogen uitoefenen. Ook geven we aan op welke wijze de TMS werkzaam moet zijn bij uw bedrijf, en geven we aan wat de minimale eisen voor toezicht zijn. Ten slotte lichten we toe wanneer een stralingsbeschermingsdeskundige (SBD) de taken van een TMS mag, dan wel moet, uitvoeren.

Reikwijdte handreiking

Handreikingen zijn informatieve documenten, waarin de ANVS aangeeft hoe zij over een bepaald onderwerp denkt. Handreikingen zijn niet bindend. Dat betekent dat er geen wettelijke grondslag is om met een handreiking de gebruiker/geadresseerde van de handreiking enige verplichting op te leggen. Er is ook geen grondslag voor een dwingende 'pas toe of leg uit'-verplichting. Wel is het goed om er rekening mee te houden dat de ANVS en de overige overheidspartijen zelf niet zonder nadere uitleg kunnen afwijken van wat in een handreiking is opgenomen. Dit is zo op grond van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur. Bij het opstellen van deze handreiking zijn de ministeries van IenW, VWS en SZW, en inspecties, ANVS, IGJ, en NLA betrokken.

Deze handreiking is ook van toepassing op vergunningplichtige handelingen in de transport⁴- en nucleaire sector. Dit omdat het Bbs in beide sectoren van toepassing is voor stralingsbeschermingsaspecten. Voor de nucleaire sector zal dit in een apart document verder worden uitgewerkt.

Voor medische stralingstoepassingen in ziekenhuizen en zelfstandige behandelcentra (ZBC) wordt voor de verdeling van verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken, de verdeling van functies of rollen van de bij de stralingstoepassing betrokken beroepsbeoefenaren en invulling van toezicht verwezen naar de richtlijn: [Verantwoordelijkheidsstructuur Stralingsbescherming in Instellingen voor Medisch Specialistische Zorg](#).

³ Externe stralingsbelasting op de terreingrens: toename van de effectieve dosis.

⁴ Het Bbs is ook op kennisgevingplichtig transport van toepassing.

Ik houd toezicht op specifieke toepassingen en handelingen



Deskundigheid toezicht is verplicht

Werknemers of leden van de bevolking kunnen door handelingen met open radioactieve stoffen, ingekapselde bronnen, toestellen, versnellers en NORM worden blootgesteld aan ioniserende straling. Alleen personen die over voldoende deskundigheid in de stralingsbescherming beschikken, mogen op deze handelingen toezien. In het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) worden twee typen deskundigen op het gebied van de stralingsbescherming onderscheiden:

- de stralingsbeschermingsdeskundige (SBD) en
- de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (TMS).

De SBD is een door de ANVS erkend en geregistreerd deskundige die advies geeft aan de ondernemer op het gebied van de stralingsbescherming en de blootstellingsrisico's beoordeelt. De TMS houdt toezicht op de specifieke toepassingen en handelingen met ioniserende straling op de locatie. Het is ook mogelijk dat de TMS deze handelingen zelf uitvoert.

Een geregistreerd SBD mag de taken van een TMS uitvoeren.⁵ Deze SBD moet beschikken over adequate kennis van de specifieke handelingen op de locatie en van het toezicht daarop. De als TMS aangewezen SBD moet in staat worden gesteld het toezicht volledig uit te voeren, in de bij de ondernemer te werken uren. In deze handreiking beschrijven we waar toezicht door de TMS op vergunningplichtige handelingen aan moet voldoen.⁶

⁵ Zie artikel 5.7 lid 3 Bbs: 'De taken van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming kunnen worden uitgevoerd door een stralingsbeschermingsdeskundige of een stralingsbeschermingseenheid'.

⁶ De wet- en regelgeving en voorschriften in de vergunning zijn te allen tijde leidend.

Vergunningplichtige handelingen

Wat zijn vergunningplichtige handelingen die leiden tot een risico voor werknemers en leden van de bevolking op blootstelling aan ioniserende straling? En hoe hoog mag die blootstelling maximaal zijn?

1. Handelingen met een *relatief laag* risico op blootstelling

Handelingen met een *relatief laag* risico op blootstelling zijn *vergunningplichtige* handelingen die op vaste of wisselende locaties worden uitgevoerd met (handheld) toestellen, ingekapselde bronnen, NORM en open radioactieve stoffen. Ook meerdere registratieplichtige toepassingen uit verschillende categorieën, waarvoor voor het geheel een vergunning is vereist⁷ worden gezien als *relatief laag* risico handelingen als aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan.⁸

Ik houd (op afstand) toezicht op vergunningplichtige handelingen met een *relatief laag* risico op blootstellingen



Voorwaarden

- Handeling is vergunningplichtig
- Jaardosis van werknemers $< 100 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Externe stralingsbelasting terreingrens $\leq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Effectieve volgdoos door inhalatie/ingestie buiten de locatie $\leq 0,1 \mu\text{Sv}$ per jaar

Voorwaarden handelingen *relatief laag* risico op blootstelling

- (Geheel van) handeling(en) is vergunningplichtig.⁹
- Voor betrokken werknemers is er sprake van een *relatief laag* risico als de totale individuele jaardosis door reguliere handelingen en voorziene onbedoelde gebeurtenissen¹⁰ minder bedraagt dan $100 \mu\text{Sv}$ per jaar.¹¹
- Er is sprake van een *relatief laag* risico op blootstelling van omwonenden en omstanders buiten de locatie als de externe stralingsbelasting op de terreingrens $\leq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar is voor alle vergunde handelingen tezamen, en de effectieve volgdoos door inhalatie en/of ingestie als gevolg van lozingen buiten de locatie $\leq 0,1 \mu\text{Sv}$ per jaar bedraagt.¹²

⁷ Zie artikel 3.4 lid 4 Bbs: een vergunning is vereist ook bij meerdere categorieën registratieplichtige handelingen.

⁸ Zie voor toezicht bij registratieplichtige handelingen met een laag tot gemiddeld risico de Handreiking voor het toezicht op de werkvloer bij toepassingen van ioniserende straling met een laag tot gemiddeld risico | Richtlijn | Autoriteit NVS

⁹ In de Kernenergiewet artikel 15 onder lid a wordt vergunningplicht vereist voor het vervoer van, en het voorhanden hebben van splijtstoffen of ertsen, en voor het er zich van ontdoen. In het artikel 3.8 Bbs staan de categorieën van handelingen waarvoor de vergunningplicht geldt.

¹⁰ In bijlage 1 Bbs behorend bij artikel 1.2 staat de definitie van reguliere blootstelling werknemer: verwachte blootstelling, niet zijnde potentiële blootstelling van werknemers, als gevolg van normale bedrijfsomstandigheden, met inbegrip van onderhoud, inspectie en ontmanteling, welke voor de aanvang van de handelingen bij benadering is bepaald in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie. Definitie potentiële blootstelling van werknemers: mogelijke blootstelling, niet zijnde reguliere blootstelling van werknemers, als gevolg van voorziene onbedoelde gebeurtenissen, welke voor aanvang van de handelingen bij benadering is bepaald in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in [artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet](#)

¹¹ Voor handelingen met NORM is het dosiscriterium voor werknemers 0.3 mSv per jaar.

¹² Voorwaarden beschreven in: artikel 9.4 Bbs (dosis terreingrens), artikel 10.3 Bbs en NvT blz 361: Het dosiscriterium voor vrijgave in lucht of op het openbare riool is een individuele effectieve dosis van $0,1 \text{ microsievert}$ in een kalenderjaar. Voor NORM is dit dosiscriterium 10 microsievert in een kalenderjaar voor een lid van de bevolking (artikel 10.4 Bbs en NvT, Staatsblad 404 2017, p363).

Voorbeelden *relatief laag risico*

- Het gebruik van een handheld XRF¹³-toestel op locatie.
- Het installeren, ontmantelen en verrichten van reparaties, onderhoud en kwaliteitscontrole van een bucky-toestel, eenvoudige C-boog en inherent veilige toestellen (zoals bijvoorbeeld een bagagescanner).¹⁴
- Het demonstreren van inherent veilige toestellen op bijvoorbeeld beurzen.
- Het gebruik van bagagescanners op wisselende locaties (concerten, tentoonstelling).
- Handelingen met ioniserende straling bij de procesindustrie (onder andere voor kwaliteitscontrole).
- Het gebruik van een ingekapselde bron op zandzuigers.
- Het tentoonstellen van voorwerpen waar radioactief materiaal aan is toegevoegd, of in zit, veelal van natuurlijke oorsprong (uranium houdend glas, aanwijsinstrumenten met radium verf).

2. Handelingen met *laag-gemiddeld risico op blootstelling*

Handelingen met een *laag-gemiddeld* risico zijn vergunningplichtige handelingen die op vaste of wisselende locaties worden uitgevoerd met toestellen, ingekapselde bronnen en open radioactieve stoffen. De individuele jaardosis voor werknemers ligt hierbij tussen 0,1 en de 1 mSv.

Ik houd toezicht op vergunningplichtige handelingen met een *laag-gemiddeld* risico op blootstelling



Voorwaarden

- Handeling is vergunningplichtig
- Jaardosis van werknemers tussen 100 μ Sv en 1 mSv per jaar
- Externe stralingsbelasting terreingrens ≤ 10 μ Sv per jaar
- Effectieve volgdoos door inhalatie/ingestie buiten de locatie ≤ 1 μ Sv per jaar

Voorwaarden handelingen *laag-gemiddeld* risico blootstelling

- Handeling is vergunningplichtig.⁹
- Voor betrokken werknemers is er sprake van een *laag-gemiddeld* risico als de totale individuele jaardosis door reguliere handelingen en voorziene onbedoelde gebeurtenissen¹⁰ tussen 0,1 en 1 mSv per jaar ligt.
- Er is sprake van een *laag-gemiddeld* risico op blootstelling van omwonenden en omstanders buiten de locatie als de externe stralingsbelasting op de terreingrens ≤ 10 μ Sv per jaar is voor alle vergunde handelingen tezamen, en de effectieve volgdoos door inhalatie en/of ingestie als gevolg van alle lozingen buiten de locatie ≤ 1 μ Sv per jaar bedraagt.¹²

Voorbeelden *laag-gemiddeld* risico

- Meerdere meetopstellingen in een ruimte met ingekapselde bronnen ($A/D > 0,01$ op grond van sommatie).
- Het toepassen van ingekapselde bronnen (Troxler-toestel) in de wegenbouw.

¹³ XRF: röntgenfluorescentiespectrometrie

¹⁴ Als de uitkomst van de RI&E voor blootstelling van de werknemer < 100 μ Sv per jaar is.

3. Handelingen met *gemiddeld* risico op blootstelling

Handelingen met een *gemiddeld* risico zijn vergunningplichtige handelingen die worden uitgevoerd met open radioactieve stoffen, ingekapselde bronnen, toestellen, versnellers waarbij de individuele jaardosis van de werknemers groter is dan 1 mSv.

Ik houd toezicht op vergunningplichtige handelingen met een *gemiddeld* risico op blootstelling



Voorwaarden

- Handeling is vergunningplichtig
- Jaardosis van werknemers > 1 mSv per jaar
- Ingedeeld als B-werknemer op basis van RI&E straling (dosis 1-6 mSv)
- Externe stralingsbelasting op de terreingrens $\geq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Effectieve volgdosis door inhalatie/ingestie buiten de locatie $\geq 1 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Voor ingekapselde bronnen: $0,01 < A/D < 1$

Voorwaarden handelingen met *gemiddeld* risico op blootstelling

- Handeling is vergunningplichtig.⁹
- Voor betrokken werknemers is er sprake van een *gemiddeld* risico als de totale jaardosis door reguliere handelingen en voorziene onbedoelde gebeurtenissen¹⁰ meer bedraagt dan 1 mSv per jaar.
- Werknemer is ingedeeld als blootgestelde werknemer¹⁵ op basis van RI&E straling: B-werknemer (effectieve dosis 1-6 mSv).
- Er is sprake van een *gemiddeld* risico op blootstelling van omwonenden en omstanders buiten de locatie als de externe stralingsbelasting op de terreingrens mogelijk $\geq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar is, en de effectieve volgdosis door inhalatie en/of ingestie als gevolg van lozingen buiten de locatie mogelijk $\geq 1 \mu\text{Sv}$ per jaar bedraagt.¹²
- Voor ingekapselde bronnen: A/D waarde tussen 0,01 en 1.

Voorbeelden *gemiddeld* risico

- Het gebruik van ingekapselde bronnen bij opdrachtgevers ($0,01 < A/D < 1$).
- Werkzaamheden met open radioactieve stoffen op een radionuclidenlaboratorium (C-laboratorium).

¹⁵ Zie artikel 7.11 Bbs voor indeling blootgestelde werknemers in categorie A (effectieve dosis ≥ 6 mSv) en B (effectieve dosis 1-6 mSv). Een werknemer wordt ingedeeld als A-medewerker als hij een effectieve dosis kan ontvangen ≥ 6 mSv in een jaar, als hij een equivalente dosis voor huid/extremiteten kan ontvangen ≥ 150 mSv en voor de ooglen ≥ 15 mSv in een jaar.

4. Handelingen met een hoog risico op blootstelling

Handelingen met een *hoog* risico op blootstelling zijn handelingen met open radioactieve stoffen, hoogactieve ingekapselde bronnen, toestellen en versnellers waarbij de stralingsveiligheid in belangrijke mate afhankelijk is van menselijk gedrag en de organisatorische complexiteit.

Ik houd toezicht op vergunningplichtige handelingen met een **hoog** risico op blootstelling



Voorwaarden

- Handeling is vergunningplichtig
- Jaardosis van werknemers >6 mSv per jaar
- Ingedeeld als A-werknemer op basis van RI&E straling (dosis 6-20 mSv)
- Handelingen vinden plaats in een *gecontroleerde zone*
- Externe stralingsbelasting op de terreingrens $\geq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Effectieve volgdosis door inhalatie en/of ingestie buiten de locatie $\geq 1 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Voor ingekapselde bronnen: A/D waarde ≥ 1

Voorwaarden handelingen met hoog risico op blootstelling

- Handeling is vergunningplichtig.⁹
- Voor betrokken werknemers is er sprake van een *hoog* risico als de totale jaardosis door reguliere handelingen en voorziene onbedoelde gebeurtenissen¹⁰ meer bedraagt dan 6 mSv per jaar.
- Indeling werknemer als A-werknemer (effectieve dosis > 6 mSv per jaar)¹⁵ op basis van RI&E straling.
- Handelingen vinden plaats in een *gecontroleerde zone*.¹⁶
- Er is sprake van een *hoog* risico op blootstelling van omwonenden en omstanders buiten de locatie als de externe stralingsbelasting op de terreingrens mogelijk $\geq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar is, en de effectieve volgdosis door inhalatie en/of ingestie als gevolg van lozingen buiten de locatie mogelijk $\geq 1 \mu\text{Sv}$ per jaar bedraagt.¹²
- Voor ingekapselde bronnen: A/D waarde bron ≥ 1 .¹⁷

Voorbeelden hoog risico

- De productie of bereiding van radiofarmaca (radioactieve medicijnen voor diagnostiek en therapie).
- Dierenartsen die toestellen op wisselende locaties (dus ook in de stal) gebruiken.

¹⁶ Zie artikel 7.7 Bbs voor (dosis)criteria voor classificatie van de werkplek via indeling in zones (bewaakte dan wel gecontroleerde zones)

¹⁷ In bijlage 1 behorend bij artikel 1.2 Bbs worden hoogactieve bronnen gedefinieerd als ingekapselde bron als bedoeld in [paragraaf 4.3.3](#), waarvan de activiteit van de erin vervatte radionuclide gelijk is aan of hoger is dan de relevante waarde voor die activiteit, opgenomen in [bijlage 4](#); Daarbij geldt dat de activiteit van het radionuclide groter of gelijk is aan de D-waarde (ofwel een A/D ≥ 1) (Nota van toelichting Bbs, Staatsblad 404 2017, p174).

5. Handelingen met een zeer hoog risico op blootstelling

Handelingen met een *zeer hoog* risico op blootstelling zijn handelingen met open radioactieve stoffen, hoogactieve ingekapselde bronnen, toestellen en versnellers waarbij de stralingsveiligheid in belangrijke mate afhankelijk is van menselijk gedrag en de organisatorische complexiteit. Er is sprake van direct toezicht wanneer dat in de vergunning specifiek wordt geëist.

Ik houd direct toezicht op vergunningplichtige handelingen met een **zeer hoog** risico op blootstelling



Voorwaarden

- Handeling is vergunningplichtig
- Jaardosis van werknemers >6 mSv per jaar
- Ingedeeld als A-werknemer op basis van RI&E straling (dosis 6-20 mSv)
- Handelingen vinden plaats in een *gecontroleerde* zone
- Externe stralingsbelasting op de terreingrens $\geq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Effectieve volgdosis door inhalatie en/of ingestie buiten de locatie $\geq 1 \mu\text{Sv}$ per jaar
- Voor ingekapselde bronnen: A/D waarde ≥ 1
- Voorschrift direct toezicht in vergunning

Voorwaarden handelingen met zeer hoog risico op blootstelling

- Handeling is vergunningplichtig.⁹
- Voor betrokken werknemers is er sprake van een *zeer hoog* risico als de totale jaardosis door reguliere handelingen en voorziene onbedoelde gebeurtenissen¹⁰ meer bedraagt dan 6 mSv per jaar.
- Indeling werknemer als A-werknemer (effectieve dosis > 6 mSv per jaar)¹⁵ op basis van RI&E straling.
- Handelingen vinden plaats in een *gecontroleerde* zone.¹⁶
- Er is sprake van een *zeer hoog* risico op blootstelling van omwonenden en omstanders buiten de locatie als de externe stralingsbelasting op de terreingrens mogelijk $\geq 10 \mu\text{Sv}$ per jaar is, en de effectieve volgdosis door inhalatie en/of ingestie als gevolg van lozingen buiten de locatie mogelijk $\geq 1 \mu\text{Sv}$ per jaar bedraagt.¹²
- Voor ingekapselde bronnen: A/D waarde bron ≥ 1 .¹⁷
- Voorschrift direct toezicht door de TMS in de vergunning.

Voorbeelden zeer hoog risico

- Het gebruik van röntgenstraling en HASS-bronnen op wisselende locaties bij industriële radiografie (niet-destructief onderzoek van bijvoorbeeld lasnaden).
- Het verlenen van bijstand in niet-geautoriseerde omstandigheden (bijvoorbeeld het onder controle brengen van weesbronnen).

Taken en verantwoordelijkheden TMS

De TMS houdt namens de ondernemer lokaal toezicht op het werken met ioniserende straling. Deze medewerker moet bekend zijn met de specifieke handelingen op de locatie(s). De TMS heeft hiervoor een passende TMS-opleiding gevolgd die gericht is op het risico van de specifieke handelingen of toepassingen. Bij handelingen met ioniserende straling die vanwege hun risico een hoger niveau van deskundigheid vereisen moet de taak van de TMS vervuld worden door iemand die is opgeleid op het niveau van SBD met kennis van de specifieke toepassing. Dit betekent dat deze TMS opgeleid moet zijn op het niveau TMS-verspreidbare radioactieve stoffen (VRS)-B, TMS-versnellers-B, TMS-splijstofcyclus B of een gelijkwaardige opleiding (SBD-niveau (A)CD).¹⁸ Voorbeeld hiervan is de TMS op een radionucliden laboratorium op B-niveau die moet zijn opgeleid op het niveau TMS-VRS-B of een gelijkwaardige opleiding (SBD-niveau coördinerend deskundige, CD).

Minimale eisen voor het toezicht door de TMS

Er zijn 5 minimale eisen voor het toezicht op *vergunningplichtige* handelingen door de TMS. Eis 1, 2 en 5 worden in volgende paragrafen verder toegelicht.

1. De TMS moet bij u werkzaam zijn.
2. U moet de TMS formeel mandateren.¹⁹
3. U moet ervoor zorgen dat de TMS de situatie ter plekke in uw bedrijf heeft beoordeeld en hierover periodiek en rechtstreeks schriftelijk aan u rapporteert.²⁰
4. Instructie en voorlichting door de TMS moet schriftelijk vastgelegd en geregistreerd worden zodat de uitvoerend werknemer weet wat de procedures zijn.²¹
5. Bij zeer hoog risico handelingen is *direct toezicht* (fysieke nabijheid) door de TMS vereist.

TMS moet aanstelling hebben bij uw bedrijf

De TMS moet werkzaam zijn bij uw bedrijf²² maar er worden geen verdere eisen gesteld aan de wijze waarop. U mag deze medewerker ook extern inhuren. Vaste of ingehuurd mensen hebben allebei een werkverband met uw onderneming. U moet de aangewezen TMS wel in staat stellen om de aan hem toebedeelde taken en bevoegdheden die nodig zijn voor het toezicht op de desbetreffende handelingen met straling volledig uit te kunnen voeren. De TMS moet daarvoor voldoende uren hebben in zijn aanstelling. Daarnaast moet u de taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen van de TMS schriftelijk vastleggen (dat wil zeggen het *mandateren* van de TMS).

Toezicht TMS op werkvloer

Bij handelingen met een laag risico

Alleen in het geval van vergunningplichtige handelingen met een *relatief laag risico* mag u een stralingsdeskundige (TMS, SBD) aanwijzen als TMS die *op afstand* toezicht houdt op de handelingen met een laag risico. De deskundige is dan dus *niet altijd* aanwezig op de locatie(s) waar de handelingen worden uitgevoerd. In de praktijk betekent dit dat een goed geïnstrueerde werknemer de handelingen uitvoert en het toezicht op afstand plaatsvindt door de deskundige. U kunt zelf minimumeisen stellen aan het toezicht op afstand, afhankelijk van het risico van de handeling. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de frequentie van fysiek toezicht door de TMS op de locatie (wekelijks, maandelijks), de beschikbaarheid van de TMS en diens reisafstand tot uw bedrijf/locatie.

¹⁸ Zie bijlage 5.2 Rbs behorend bij artikel 5.22 voor de eisen aan de deskundigheid en de opleiding van de TMS.

¹⁹ Artikel 5.7 Bbs en artikel 7.2 Bbs, artikel 5.27 Rbs en [Handreiking vergunningsaanvraag toepassingen splijstoffen, radioactieve stoffen en toestellen | Richtlijn | Autoriteit NVS. Het schriftelijk vastleggen door de ondernemer van de toedeling van taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en middelen van de TMS wordt in de vergunning mandatering genoemd.](#)

²⁰ Artikel 7.2 Bbs beschrijft de mogelijke uitvoerende, toezichthoudende en beoordelingstaken van de TMS.

²¹ Artikel 7.2 lid 4 g Bbs: een taak van de TMS is het voorlichten van werknemers over de toepasselijke vastgestelde procedures en ter plekke geldende regelgeving. Dit moet volgens lid j schriftelijk vastgelegd worden.

²² Zie artikel 5.7 lid 4 Bbs. De ondernemer zorgt ervoor dat aan een in zijn onderneming *werkzame* toezichthoudend medewerker stralingsbescherming: a) adequate opleiding, training en voorlichting op het gebied van de stralingsbescherming specifiek voor de toepassing wordt gegeven, en b) regelmatig toepassingspecifieke bij- en nascholing wordt gegeven.

Bij handelingen met een laag-gemiddeld en gemiddeld risico

Bij vergunningplichtige handelingen met een *laag-gemiddeld* en *gemiddeld risico* op blootstelling houdt de TMS-toezicht op de locatie(s). De TMS kan de handelingen zelf uitvoeren of toezicht houden op de goed geïnstrueerde werknemer die de handeling uitvoert. Als de werknemer de handeling uitvoert moet de TMS *beschikbaar* of *oproepbaar* zijn vanuit de eigen organisatie respectievelijk het organisatieonderdeel.²³

Bij handelingen met een hoog en zeer hoog risico

Bij vergunningplichtige handelingen met een *hoog risico* op blootstelling houdt de TMS toezicht op de locatie(s). De TMS is daartoe aanwezig op de locatie(s).

Bij een *zeer hoog risico* op blootstelling aan ioniserende straling wordt in de vergunning *direct toezicht* door de TMS vereist. Dit betekent dat de TMS de handelingen zelf uitvoert of in de *fysieke nabijheid*²⁴ verkeert van de goed geïnstrueerde werknemer die de handeling uitvoert. Dit betekent dat de TMS in dezelfde ruimte/zone aanwezig is als de goed geïnstrueerde werknemer. Direct toezicht wordt bijvoorbeeld geëist in vergunningen voor niet-destructief onderzoek op vaste of wisselende locaties en voor het onder controle brengen van weesbronnen.

Het toezicht op handelingen die gespecialiseerde bedrijven verrichten bij het verlenen van bijstand in niet-geautoriseerde omstandigheden (EHBO) of bij radiologische noodsituaties moet, vanwege de complexiteit en/of onvoorspelbaarheid van de activiteiten, door of onder direct toezicht van een geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige op het niveau van algemeen coördinerend deskundige (ACD) of CD plaatsvinden. Dit betekent dat bij risicovolle handelingen, zoals bijvoorbeeld EHBO-werkzaamheden, een TMS (SBD-(A)CD opgeleid en geregistreerd) zelf de handeling uitvoert dan wel in de *fysieke nabijheid* verkeert van degene die de handeling uitvoert.

²³ Artikel 7.2 Bbs toelichting NvT, Staatsblad 404 2017, p327: Het toezicht kan vorm krijgen doordat de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming bijvoorbeeld in de fysieke nabijheid verkeert dan wel (direct) beschikbaar of oproepbaar is

²⁴ Deskundigheid. Handelingen door of onder toezicht van TMS, benoemt de fysieke nabijheid van de TMS bij hoog risico toepassingen en de beschikbaarheid vanuit de eigen organisatie: Nota van toelichting Bbs, Staatsblad 404 2017, p231.

Dit document is een uitgave van:

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid
en Stralingsbescherming (ANVS)

Koningskade 4 | 2596 AA Den Haag
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag

www.anvs.nl

Juli 2026