

Bijlage T: Toezicht- en Interventie, inclusief auditbevindingen

Onderstaande tekst is uit de, sinds 2023, geldende Toezichts- interventiestrategie van de instellingen.

1 Introductie, Doelstelling en Begrippen

1.1 Introductie en principes

Dit document beschrijft hoe binnen de complexvergunning Randwyck door de verschillende functionarissen toezicht wordt gehouden op de stralingsbescherming en wanneer en welke vorm van interventie er in de praktijk kan worden toegepast. Om aan te sluiten bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) gaan we bij het houden van toezicht uit van de volgende principes: *veiligheid voorop; eigen verantwoordelijkheid; gerechtvaardigd vertrouwen; verbindend en risicogericht.*¹

1.2 Doelstelling Toezicht en Interventie Strategie

Het uitvoeren van toezicht (door de stralingsbeschermingseenheid) heeft ten doel:

- Een lerende organisatie te zijn door continu aandacht te geven aan stralingsbescherming;
- Aan afdelingen hulp te bieden bij het voldoen aan wet- en regelgeving;
- Een uniform kader voor toetsing te scheppen voor alle afdelingen;
- Latente gebreken te ontdekken die kunnen leiden tot gezondheidsschade van personen of imagoschade voor de organisatie;
- Invulling te geven aan de wettelijke verplichting om toezicht uit te oefenen

Het inzetten van een interventie heeft tot doel:

- Tijdig in te grijpen om gezondheidsschade of imagoschade te voorkomen;
- Het belang van het naleven van wet- en regelgeving onder de aandacht te brengen ten einde de bevinding aan te pakken;
- Invulling te geven aan de verplichting tot handhaving zoals deze is vastgelegd in de Regeling stralingshygiëne Randwyck, waarbij de eerste twee items hierbij leidend zijn.

1.3 Afbakening van de toezicht- en interventiestrategie

De toezicht- en interventiestrategie richt zich op toezicht- en interventie gerelateerde activiteiten. Het proces van interne vergunningverlening, de beleidsmatige activiteiten en incidentbestrijding vallen buiten de scope van dit document. Het toezicht op de uitoefening van de taken en verantwoordelijkheden van de algemene coördinerend deskundige en de stralingsbeschermingseenheid valt eveneens buiten de scope van dit document. De toezicht- en interventiestrategie hangt samen met de Regeling Stralingshygiëne Randwyck en de daarbij horende procedures. Hierbij moet worden opgemerkt dat interne vergunningverlening en incidentbestrijding ook taken zijn van de Stralingsbeschermingseenheid zodat een volledige scheiding niet mogelijk is.

1.4 Begrippen

Toezicht

Met toezicht houden bedoelen we onderzoeken en oordelen (zie hoofdstuk 0).

Interventie

¹ Bij het opstellen van deze Toezicht- en Interventiestrategie wordt, daar waar mogelijk, een connectie gelegd met de strategie van de ANVS. Zo worden zo veel mogelijk dezelfde begrippen en uitgangspunten toegepast.

Alle mogelijke acties naar aanleiding van bevindingen, van informeel (gesprek, rapportage) tot formeel (beperking opleggen in de uit te voeren handelingen tot intrekken van de schriftelijke interne toestemming).

Handhaving

Vorm van interventie die slechts wordt ingezet als de veiligheid van een of meerdere werknemers of het imago van de organisatie in het geding is.

Veiligheid

Met veiligheid wordt stralingsveiligheid bedoeld, met in achtneming van veiligheidsaspecten bezien vanuit andere disciplines, zoals bijvoorbeeld brandveiligheid, biologische veiligheid enz.

Risico

Alle gedragingen, omstandigheden en ontwikkelingen die afbreuk kunnen doen aan de veiligheid. Het concept risico bestaat uit de volgende onderdelen: mogelijke scenario's, de kans dat de scenario's zich voordoen, de fragiliteit of gevoeligheid van het object of situatie voor de scenario's; en de schade die gepaard gaat met het optreden van het risico. Fragiliteit en schade worden vaak samengebracht tot de term impact. Een risico is dan de kans x impact voor de reeks mogelijke scenario's.

Risicogericht

Bij de bevindingen wordt een risicogerichte aanpak nagestreefd, ook graduele aanpak genoemd. Dit betekent dat onderwerpen met een hoger risico of afdelingen met nog mogelijkheden tot verbetering frequenter worden gecontroleerd. Afdelingen waarbij is geconstateerd dat zij de zaken voldoende op orde hebben zullen minder frequent worden gecontroleerd door de Stralingsbeschermingseenheid.

Verbindend

Voor een goede taakuitvoering is samenwerking tussen en afstemming met alle betrokkenen, zoals decentraal stralingsbeschermingsdeskundigen, toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming en key-users cruciaal. Samenwerken en afstemmen is voor ons een kernactiviteit.

Stralingsbeschermingseenheid (SBE)

De stralingsbeschermingseenheid is een wettelijk verplicht organisatieonderdeel, die onder mandaat van de ondernemers van de instellingen, het stralingsbeschermingsbeleid opstelt en toeziet op de naleving van wet- en regelgeving. Ter voorkoming van belangenverstreming is de SBE een organisatieonderdeel dat onafhankelijk is van de afdelingen die handelingen met stralingsbronnen uitvoeren. Hiermee is de Stralingsbeschermingseenheid bij uitstek het organisatieonderdeel om onafhankelijk toezicht uit te oefenen.

2 Toezicht

2.1 Doel

Het doel van toezicht is het stimuleren van een adequate veiligheidscultuur waarbij het kader van een goede veiligheidscultuur wordt bepaald door wettelijke bepalingen. Hieruit volgt automatisch dat het doel van toezicht veel meer gericht is op het oplossen dan op het vinden van onvolkomenheden. Vanuit hun functie als stralingsbeschermingsdeskundige of toezichthoudend medewerker stralingsbescherming betekent dit dat zij meedenken en pragmatische oplossingen aandragen. Om onvolkomenheden te kunnen oplossen moet deze wel eerst worden gesignaleerd. Hiervoor zijn kennis van wet- en regelgeving en auditrondes noodzakelijk.

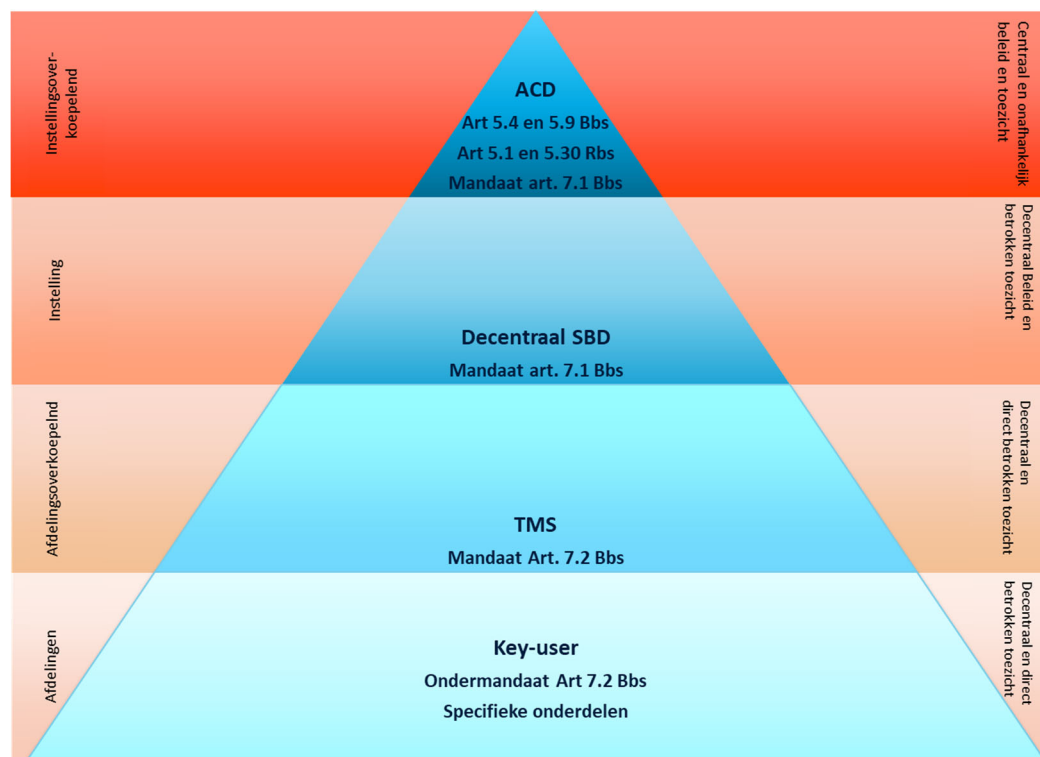
2.2 Toezichtpiramide

Vanuit praktische overwegingen en vanuit wettelijke bepalingen wordt het toezicht op verschillende niveaus uitgevoerd (zie Figuur T-1 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De basis wordt gelegd op de werkvloer waar de betrokkenheid bij de handeling groot is en er direct toezicht wordt uitgeoefend door de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (TMS)

die hiervoor een mandaat heeft ontvangen van de bestuurder. Als het voor de TMS niet mogelijk is om op frequente basis op alle plaatsen die onder zijn verantwoordelijkheid vallen aanwezig te zijn, worden Key-users Stralingsbescherming aangesteld. Key-users Stralingsbescherming zijn medewerkers die direct betrokken zijn bij de handelingen met bronnen van ioniserende straling en die van de algemeen coördinerend deskundige (ACD) een onder-mandaat hebben ontvangen. Deze Key-users Stralingsbescherming assisteren de TMS bij een geselecteerd deel van het toezicht.

Op instellingsniveau zorgen de decentraal stralingsbeschermingsdeskundigen (D-SBD) ervoor dat het niveau van stralingsbescherming en de kwaliteit van de gebruikte apparaten over de gehele instelling van een gelijkwaardig niveau is en dat de te treffen maatregelen op elkaar zijn afgestemd.

Ter borging van het onafhankelijk toezicht is een algemeen coördinerend deskundige (ACD) benoemd en gemandateerd. De ACD, die wordt ondersteund door de stralingsdeskundigen in de Stralingsbeschermingseenheid, toetst of wordt voldaan aan het instellingsoverkoepelend beleid en of de handelingen passen binnen de vergunningsvoorwaarden.



Figuur T-1: Toezichtpiramide Stralingsbescherming Complexvergunning Randwyck

2.2.1 Decentraal en (direct) betrokken toezicht (TMS)

Zoals eerder vermeld ligt de basis van het toezicht op de werkvloer. In principe wordt dit toezicht uitgeoefend door de Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming (TMS). De TMS heeft hiervoor een landelijk erkend diploma behaald en een mandaat ontvangen van de bestuurder van de instelling. De taken van de TMS zijn beschreven in de Regeling stralingshygiëne Randwyck.

Decentraal en direct betrokken toezicht (Key-users Stralingsbescherming)

Als op een afdeling Key-users zijn aangesteld assisteren deze de TMS bij een deel van zijn taken. Het betreft assistentie bij het geven van advies vanuit het werkveld bij het opstellen van procedures zodat deze praktisch uitvoerbaar zijn. Verder assisteert hij bij het erop toezien dat:

- Collega's de handelingen volgens de afgesproken procedures uitvoeren;
- Collega's persoonlijke beschermingsmiddelen en persoonsdosimeters op de afgesproken wijze gebruiken;
- Slechts bevoegd en bekwame collega's die zijn toegelaten door de TMS de handelingen uitvoeren. Informeert de TMS dus over mutaties van het personeel dat met stralingsbronnen werkt.

Als de handelingen van collega's naar hun oordeel ontoelaatbare stralingsrisico's (kunnen) veroorzaken heeft de Key-user Stralingsbescherming het mandaat van de algemeen coördinerend deskundige de werkzaamheden stil te leggen. Dit gebeurt zo mogelijk in direct overleg met de Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming, de Coördinerend Deskundige of de Stralingsbeschermingseenheid.

2.2.2 Decentraal beleid en betrokken toezicht (decentraal stralingsbeschermingsdeskundige)

De decentraal stralingsbeschermingsdeskundige bevordert dat binnen zijn instelling(sdeel) zo veel mogelijk op eenzelfde wijze en met eenzelfde kwaliteitsniveau invulling wordt gegeven aan de stralingsbescherming en fungeert als aanspreekpunt voor de ACD, voor de SBE en voor de toezichthoudend medewerker(s) stralingsbescherming. Zij bevinden zich op een grotere afstand van de werkvloer dan de TMS en de Key-user Stralingsbescherming waardoor hun toezichthoudende rol op een hoger abstractieniveau zal worden uitgevoerd. Door een aanstelling in de lijnorganisatie, hebben de decentraal stralingsbeschermingsdeskundigen geen onafhankelijke positie. Wel zijn zij verantwoordelijk voor het functioneel aansturen van de TMS.

2.2.3 Centraal en onafhankelijk (Stralingsbeschermingseenheid en ACD)

Ter ondersteuning van het bovengenoemde toezicht wordt door de stralingsbeschermingseenheid (SBE) ook toezicht op de handelingen gehouden. Door de onafhankelijke positie van de stralingsbeschermingseenheid kan zij toezicht houden zonder daarbij last te hebben van mogelijk conflicterende belangen. Hierdoor wordt invulling gegeven aan artikel 5.9 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Daarnaast kan de SBE beoordelen of een bevinding op een of meerdere afdelingen of zelfs landelijk speelt. In een dergelijke situatie zal een andere interventie worden gestart dan wanneer het slechts 1 afdeling betreft. Verder beheert de SBE het centrale kernenergiewetdossier en bewaakt dat in de complexvergunning opgenomen vergunde waarden niet worden overschreden.

2.3 Werkwijze en middelen

Afhankelijk van het niveau van toezicht heeft de wijze waarop het toezicht wordt uitgeoefend een ander karakter.

2.3.1 Decentraal en direct betrokken toezicht (Key-users Stralingsbescherming)

Voor het direct toezicht op de werkvloer wordt in sommige situaties assistentie aan de TMS verleend door een van de collega's die hiervoor als Key-user Stralingsbescherming is

aangewezen en gemandateerd. Ter bevordering van een goede veiligheidscultuur is het belangrijk dat de wijze van aanspreken op potentieel onveilig gedrag op een sociaal veilige wijze gebeurt. Het doel is te allen tijde onveilige situaties te voorkomen en gewenst gedrag te bevorderen. Dit kan slechts dan worden bereikt als de Key-user Stralingsbescherming onderdeel is van het team en vanuit deze rol samen met de collega's potentieel onveilige situaties bespreekbaar maakt. In het kader treft men enkele voorbeelden aan.

Bij aanvang van de handelingen:

"Heeft iedereen aan zijn badge gedacht?"

Bij constatering van een potentieel maar niet direct onveilige situatie (na afloop 1 op 1):

"Volgens mij was je je badge vergeten? Was daar een bijzondere reden voor?"

Bij constatering van een direct onveilige situatie:

"Dit lijkt mij geen veilige werkwijze, heeft iemand een beter voorstel?"

2.3.2 Decentraal en (direct) betrokken toezicht (TMS)

Het toezicht door de TMS is, net als bij de key-users Stralingsbescherming, gericht op de dagelijkse handelingen en het naleven van de met elkaar daarover gemaakte afspraken. Sommige toezichtstaken van de TMS kunnen op een wat grotere afstand worden uitgevoerd waardoor letterlijk wat meer afstand tot de handelingen kan worden bewaard. De overige taken van de TMS hebben meer een uitvoerend of adviserend karakter en zullen hier niet verder worden besproken.

2.3.3 Decentraal en betrokken toezicht (decentraal stralingsbeschermingsdeskundige)

Binnen zijn instelling is de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige verantwoordelijk voor een op elkaar afgestemde wijze van toezicht. Dit betekent dat hij de vorm en wijze van toezicht zoals deze door de TMS en de Key-user Stralingsbescherming wordt uitgeoefend op elkaar afstemt. Hier kan invulling aan worden gegeven door met elkaar in gesprek te gaan en casussen met elkaar te bespreken of zelfs te oefenen. Zorg ook bij deze besprekingen voor een sociaal veilige gespreksituatie. Daarnaast zorgt de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige ervoor dat er slechts vergunde stralingsbronnen worden aangeschaft en dat handelingen plaatsvinden binnen de kaders van de interne toestemming. Verder is er voor de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige op het gebied van toezicht een rol belegd bij de interpretatie van de dosimetrieresultaten en het zo nodig bijstellen van de werkzaamheden. Door de grotere afstand tot de werkvloer wordt het toezicht op een andere wijze uitgevoerd. Een vorm van toezicht door de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige is bijvoorbeeld periodieke afstemming met de TMS. Ook mag van de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige worden verwacht dat hij "blinde vlekken" binnen een afdeling signaleert en oplost.

2.3.4 Centraal en onafhankelijk toezicht (SBE, namens de ACD)

Vanwege de onafhankelijke positionering en de onverdeelde aandacht voor stralingsbescherming mag van de stralingsbeschermingsdeskundigen in de SBE worden verwacht dat zij goed op de hoogte zijn van geldende wet- en regelgeving en de afdelingen daar goed op kunnen toetsen en adviseren. Door periodieke auditrondes kunnen zij de afdelingen binnen de verschillende instellingen goed met elkaar vergelijken. Om dit op een uniforme en consistente wijze uit te voeren is hiertoe een auditmatrix opgesteld. Deze auditmatrix is tevens beschikbaar voor TMS en decentraal stralingsbeschermingsdeskundige.

2.3.5 Auditmatrix

Ter uitvoering van het onafhankelijk toezicht en ter ondersteuning van de decentraal stralingsbeschermingsdeskundigen heeft de SBE een set vragen opgesteld. Deze vragen-set is gebaseerd op wet- en regelgeving, vergunningsvoorschriften en intern beleid en wordt ter bevordering van de veiligheidscultuur voorafgaand aan auditrondes beschikbaar gesteld aan de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige en de Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming. Hierdoor is het voor de functionarissen met toezichthoudende taken duidelijk wat er van hun wordt verwacht.

De vragen zijn opgenomen in een auditmatrix waarbij per afdeling is aangegeven of een toetsvraag al dan niet van toepassing is. Omdat we niet alleen te maken hebben met bestaande en bekende risico's, maar ook met veranderende omstandigheden en nieuwe risico's door bijvoorbeeld nieuwe toepassingen zal bij het opstellen van een schriftelijke interne toestemming worden bepaald of uitbreiding van de vragenset voor de betreffende afdeling noodzakelijk is. Daarnaast kan ook sprake zijn van een aanpassingen van de vragenset als bepaalde type handelingen niet meer plaatsvinden of als indeling als blootgestelde werknemer door afname van de blootstelling niet meer noodzakelijk is. Net zoals bij beëindiging van een toepassing bepaalde onderwerpen niet meer behoeven te worden getoetst.

Risicogericht

Hoewel alle vragen gebaseerd zijn op wet- en regelgeving, brengen niet alle overtredingen hiervan een even groot risico met zich mee. Ook is de kans dat de situatie zich rondom een wettelijke eis binnen een jaar aanzienlijk wijzigt niet in alle gevallen even groot, waardoor de frequentie van de controles op deze onderwerpen lager kan zijn dan bij andere onderwerpen. Dit betekent dat een graduele aanpak mogelijk is die de controlefrequentie bepaald. Deze kan variëren van 1 keer per jaar tot 1 keer per drie jaar. In de auditmatrix krijgt elke vraag een score toegekend die wordt getypeerd door laag, middel, hoog of zeer hoog risico. De score van de risicowaarde wordt bepaald aan de hand van een aantal hulpvragen die zijn opgenomen in Tabel T-1.

Tabel T-1: Hulpvragen ter bepaling van de risicowaarde van een te toetsen onderwerp

Hulpvraag	Risicowaarde
Betreft het onderwerp rechtvaardiging?	zeer hoog
Betreft het onderwerp overmatige blootstelling of dosislimieten?	zeer hoog
Betreft het onderwerp vergunningsgrenswaarden?	zeer hoog
Heeft het onderwerp betrekking op beveiliging van hoogactieve bronnen?	zeer hoog
Heeft het onderwerp betrekking op een onnodig hoge blootstelling?	zeer hoog
Heeft het onderwerp betrekking op kans op verspreiding van radioactieve stoffen?	zeer hoog
Beschrijft het onderwerp een jaarlijkse verplichting?	hoog
Heeft het te controleren onderwerp betrekking op optimalisatie? (dosisbeperkingen)	hoog
Heeft het te controleren onderwerp te maken met bevoegd en bekwaamheden?	hoog
Heeft het onderwerp betrekking op gebruik of betreding door onbevoegden?	hoog
Beschrijft het onderwerp een situatie die binnen een termijn van 1 jaar kan wijzigen?	hoog
Betreft het onderwerp beschermingsmaatregelen?	hoog
Betreft het onderwerp toezicht op de handelingen?	hoog
Heeft het onderwerp te maken met waarschuwen voor en beveiliging van stralingsbronnen?	hoog
Betreft het onderwerp risicoanalyses?	hoog
Betreft het onderwerp administratie en registratie?	middel
Beschrijft het onderwerp een situatie die binnen een termijn van 2 jaar kan wijzigen?	middel
Beschrijft het onderwerp een situatie die binnen een termijn van 3 jaar kan wijzigen?	laag
Betreft het onderwerp het vastleggen van procedures?	laag
Heeft het onderwerp te maken met patiënttoepassingen?	laag
Overige onderwerpen	laag

3 Onderzoeken en oordelen (door de SBE)

3.1 Afwegingen

Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, bestaat het houden van toezicht uit onderzoeken en oordelen. Naarmate de afstand tot de handelingen groter is, zal vooraf beter moeten worden afgewogen welke vorm van onderzoek het meest geschikt is. In dit hoofdstuk beschrijven we een aantal afwegingen zoals: onderzoeken op uitkomsten of oorzaken; onderzoek gesloten of open uitvoeren; gebaseerd op vertrouwen of zelf constateren; en aangekondigd of onaangekondigd. De beschreven overwegingen hebben voornamelijk betrekking op de onderzoeken die worden uitgevoerd door de stralingsbeschermingseenheid.

Uitkomsten of oorzaken?

Indien het onderzoek op uitkomsten wordt uitgevoerd, betekent dit feitelijk dat de vraag over het onderwerp alleen met ja of nee kan worden beantwoord. Een afdeling voldoet of voldoet niet op dit onderwerp. Daarbij dient voor aanvang van het onderzoek te worden vastgelegd welke criteria hierbij worden gehanteerd. Zo kan bijvoorbeeld worden vastgelegd dat een afdeling "nee" scoort wanneer wordt geconstateerd dat 1 persoon 1 keer de persoonsdosimeter niet heeft gedragen. Er kan ook worden afgesproken dat "nee" wordt gescoord als meer dan bijvoorbeeld 5 % van de medewerkers de dosimeters niet regelmatig draagt. Hierbij zal ook moeten worden vastgelegd hoe dit dan wordt geconstateerd.

Het inspecteren op uitkomsten geeft echter geen informatie over de oorzaken. De audit zal extra diepgang krijgen als ook wordt onderzocht welke achterliggende oorzaak er aan de non-compliance ten grondslag ligt. Om de achterliggende oorzaken te categoriseren wordt gebruik gemaakt van de basisrisicofactoren die worden gedefinieerd bij de tripod beta analyse (zie bijlage T2). Door de achterliggende oorzaken aan te pakken wordt voorkomen dat eenzelfde overtreding nogmaals optreedt. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat een onderzoek naar de achterliggende oorzaken lastiger is en meer ondervragingsvaardigheden vergt dan een onderzoek naar de uitkomsten. Ook is het arbeidsintensiever. Voorafgaand aan het auditjaar zal door de SBE-onderzoeksteam worden bepaald welke vorm er wordt gekozen. Dit kan van verschillende factoren afhankelijk zijn. Waarbij uiteraard de historie een rol speelt. Ook kan worden besloten om achteraf bij de meest risicovolle bevindingen of bij de bevindingen die over de volle breedte het meest werden geconstateerd te onderzoeken wat de achterliggende oorzaken zijn. Deze laatste vorm is waarschijnlijk het meest voor de hand liggend, maar het betekent wel dat er vervolgonderzoek nodig is. Vooraf zal het auditjaarplan met de afdelingen worden gedeeld.

Gesloten of open?

Bij het afbakenen van het onderzoek maken we ook de keuze hoe open of gesloten we het onderzoek willen vormgeven. Gesloten betekent dat we gericht het onderzoek uitvoeren op de gekozen onderwerpen en ons niet laten afleiden door allerlei observaties die geen directe betrekking hebben op het onderzoek. Uiteraard geldt dat laatste niet voor een direct onveilige situatie. Een open onderzoek heeft een meer explorerend karakter en biedt ruimte om tijdens het onderzoek zowel de afbakening als aanpak aan te passen. De keuze voor gesloten of open onderzoek hangt onder meer af van de aard van het risico dat we onderzoeken. Bij een onderzoek naar technische risico's, waarbij de constatering of de beheersing ervan in sterke mate evident of objectief is, past een meer gesloten aanpak. Bij een gedragsrisico, zoals veiligheidscultuur, waarbij duiding lastiger te observeren en objectiveren is, past een meer open aanpak.

Vertrouwen of zelf constateren?

De primaire verantwoordelijkheid voor de veiligheid ligt bij de afdelingen, maar zoals eerder al is beschreven zorgt de positie van de stralingsbeschermingseenheid ervoor dat zij kunnen oordelen zonder daarbij beïnvloed te worden door mogelijk strijdige belangen. Als uit eerdere onderzoeken is gebleken dat een afdeling de zaken goed op orde heeft, dan kan ervoor worden gekozen om vaker op het oordeel van de andere functionarissen te vertrouwen. Om de uitgangspositie te bepalen zal aanvankelijk worden gestart een met centraal georganiseerd

onderzoek en krijgen de afdelingen een risicoprofiel mee. Als startwaarde krijgen alle afdelingen risicoprofiel "hoog". Naarmate het risicoprofiel van een afdeling daalt, neemt de auditfrequentie van veel onderwerpen af. De afdelingen voert de onderzoeken tussentijds zelf uit. Hierbij kan nog worden afgesproken of hiervan terugkoppeling aan de stralingsbeschermingseenheid nodig is.

Voorafgaand aan een aangekondigde inspectie van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming of de Nederlandse Arbeidsinspectie kan van de vooraf vastgestelde frequentie worden afgeweken.

Aangekondigd of onaangekondigd onderzoek?

De stralingsbeschermingseenheid voert in de regel alleen aangekondigde auditrondes uit. Wel zal als een afdeling wordt bezocht altijd worden gekeken of er geen onveilige situaties zijn. Ook zullen toevallig geconstateerde tekortkomingen worden besproken met de stralingsfunctionarissen.

3.2 Rapportage

De stralingsbeschermingseenheid legt de bevindingen vast in het centraal kernenergiewet-dossier. Ten behoeve van de stralingsfunctionarissen en afdelingshoofden wordt een verslag gemaakt waarin wordt aangegeven welke onderwerpen zijn gecontroleerd en wat de bevindingen zijn. Tevens wordt een voorstel gedaan hoe eventuele tekortkomingen kunnen worden opgeheven en wordt een voorstel voor een hersteldatum gedaan. Dit verslag helpt de afdelingen bij het voldoen aan wet- en regelgeving. Ook wordt informatie over de onderzoeken en de bevindingen opgenomen in het jaarverslag stralingsbescherming.

3.3 Jaarplan

In het najaar wordt het jaarplan voor het volgende kalenderjaar samengesteld. In het jaarplan wordt vastgelegd welke onderwerpen aan bod komen. Hiervoor wordt de auditmatrix gebuikt. Met behulp van de auditmatrix kan worden geselecteerd welke onderwerp er per afdeling aan de "aan de beurt" zijn. Tevens wordt vastgelegd welke onderzoeksvorm wordt gekozen, wanneer een vraag "ja" scoort, in welke periode de rondes worden gelopen en op welke wijze wordt gerapporteerd.

4 Interventie (door de SBE)

Zoals eerder vermeld is het doel van toezicht het stimuleren van een adequate veiligheidscultuur waarbij de ondergrens wordt bepaald door wettelijke bepalingen.

Interventie kent verschillende gradaties. De meest ingrijpende vorm van interventie is het stilleggen van (een deel van) de handelingen. Deze interventie mag door elke stralingsfunctionaris worden ingezet als de directe veiligheid van de medewerkers in het geding is. Als het toezicht echter op de verschillende niveaus goed is ingericht, zal voordat de onveilige situatie zich voordoet al eerder zijn ingegrepen. In paragraaf 2.3.1 zijn al enkele voorbeelden gegeven van alledaags ingrijpen. Dit hoofdstuk richt zich daarom specifiek op de interventies die worden ingezet door de stralingsbeschermingseenheid en de algemeen coördinerend deskundige. Een interventie kan door de stralingsbeschermingseenheid ook worden ingezet als er imagoschade voor de organisatie dreigt.

4.1 Rapportage bevindingen en interventie bij niet nakomen afspraken

Na afloop van een onderzoek wordt mondeling teruggekoppeld aan de decentraal stralingsbeschermingsdeskundige en de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming wat de algemene indruk is en op welke onderdelen er een verbetering nodig is. In de rapportage die volgt worden suggesties voor de oplossing gedaan en een voorstel voor de oplossingstermijn. In overleg kan een andere termijn worden afgesproken. De door de SBE gestelde termijn is afhankelijk van het risico van de overtreding. Daarnaast zal de interventie ook in zwaarte toenemen als de afdeling in gebreke blijft. Hiervoor zal de onderstaande interventiematrix een leidraad zijn.

Toezicht werkt alleen als men zelf het goede voorbeeld geeft. Dit geldt voor alle functionarissen in elke situatie en voor elke veiligheidsdiscipline. Bedank iemand dan ook als hij jou aanspreekt op (vermeend) onveilig gedrag.

Interventie-leidraad

Onderwerpen	Interventies			
Rechtvaardiging Dosislimieten overmatige blootstelling Vergunningsgrenswaarden Beveiliging HASS Hoge blootstelling Verspreiding ra-stoffen	Informeren Voorstel doen Mogelijk stilleggen (deskundig oordeel) Melding aan overheid 1 tot 3 weken CD en TMS Afdelingshoofd	Beperkingen opleggen Consequenties melden (zie blok 3) Termijn 2 weken extra CD en TMS Afdelingshoofd	Beperkingen uitbreiden* Consequenties melden (zie blok 4) Termijn 2 weken extra CD en TMS Afdelingshoofd Bestuurder	Mandaat laten intrekken SITs intrekken CD en TMS Afdelingshoofd Bestuurder
Jaarlijkse verplichting Optimalisatie (Alara) Bevoegd en bekwaam en geïnstrueerd Gebruik / betreding door onbevoegden Situatie kan binnen 1 jaar wijzigen Decontamineerbaarheid Beveiligen en waarschuwen beschermingsmaatregelen Toezicht en Risicoanalyses	Informeren Voorstel doen Termijn 1 a 2 maanden CD en TMS Afdelingshoofd	Consequenties melden (zie blok 3) Termijn 2 weken extra CD en TMS Afdelingshoofd	Beperkingen opleggen* Consequenties melden (zie blok 4) Termijn 2 weken extra CD en TMS Afdelingshoofd	Mandaat laten intrekken SIT intrekken CD en TMS Afdelingshoofd Bestuurder
Administratie Situatie kan binnen 2 jaar wijzigen	Informeren Voorstel doen Termijn 3 maanden CD en TMS	Consequenties melden (zie blok 3) Termijn 1 maand extra CD en TMS Afdelingshoofd	Beperkingen opleggen* Consequenties melden (zie blok 4) Termijn 2 weken extra CD en TMS Afdelingshoofd	Mandaat laten intrekken SIT intrekken CD en TMS Afdelingshoofd Bestuurder
Procedures Patiënt-gerelateerd Lage blootstelling Situatie kan binnen 3 jaar wijzigen Overig	Informeren Voorstel doen Termijn 3 maanden CD en TMS	Consequenties melden (zie blok 3) Termijn 2 maanden extra CD en TMS Afdelingshoofd	Beperkingen opleggen* Consequenties melden (zie blok 4) Termijn 1 maand extra CD en TMS Afdelingshoofd	Mandaat laten intrekken SIT intrekken CD en TMS Afdelingshoofd Bestuurder

Risico bij overtreding

Verstreken tijd na constatering

* Op basis van deskundig oordeel

CD = decentraal stralingsbeschermingsdeskundige

Figuur T-2: Interventie-leidraad

5 Auditbevindingen 2023-2024

In 2023 zijn de onderwerpen die op jaarlijkse basis gesteld worden opgenomen in de audit, aangevuld met een gedeelte van de tweejaarlijkse vragen. In 2024 zijn opnieuw de jaarlijkse vragen gesteld plus het tweede deel van de 2 jaarlijkse vragen. Bij onderstaande afdelingen zijn de van toepassing zijnde vragen ge-audit.

Audits werden in 2023 uitgevoerd bij alle afdelingen van de instellingen:

- Universiteit Maastricht²
 - Anatomie en Embryologie (A&E)
 - Centrale Proefdiervoorziening (CPV)
 - Cardiothoracale chirurgie/ Fysiologie (CTC/Fys)
 - Microscopy CORE lab (MCL, voorheen M4I)
 - Institute for technology-inspired regenerative medicine (MERLN)
 - Orthopedie
 - Radionucliden laboratoria (RNL)
 - Wastekelder (RNL)

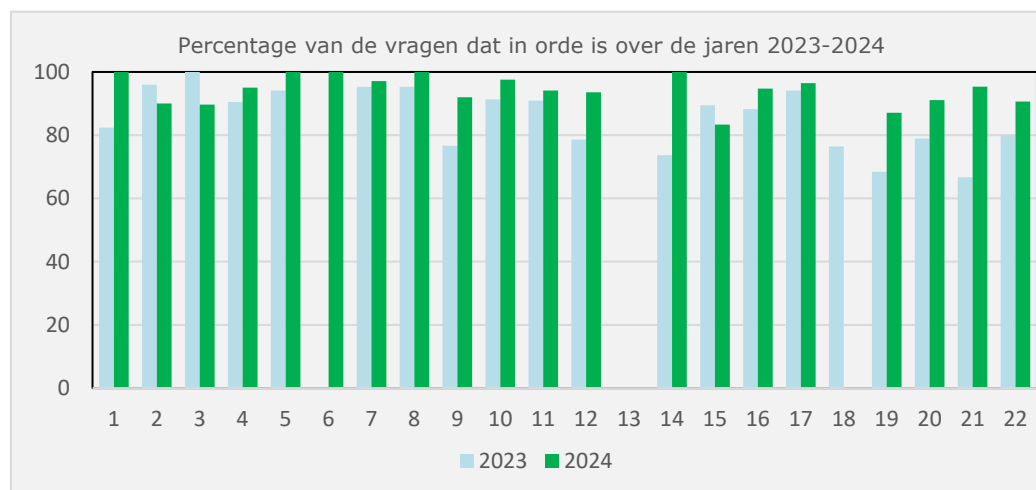
- Maastricht UMC+
 - Beeldvorming, Radiologie (beeldvorming 1 + 3)
 - Beeldvorming, Nucleaire geneeskunde (beeldvorming 2)
 - Centraal Diagnostisch Laboratorium (CDL)
 - Hartkatheterisatiekamers (HKK)
 - Mond-, Kaak- en Aangezichtschirurgie (MKA)
 - School of Nutrition and Translational Research in Metabolism (NUTRIM)
 - Pathologie röntgentoepassing (Path)
 - Verpleegafdeling Radionuclidetherapie (VeA1)
 - Xtreme CT (geen audit uitgevoerd omdat het toestel recentelijk was verplaatst)
 -

- Maastricht clinic/Maastro Protonetherapie BV
 - Maastricht Clinic
 - Maastricht Protonetherapie BV
 - Maastricht dependance Venlo
 - Maastricht Clinic hoogactieve bron

Figuur T-3 geeft een overzicht van het percentage getoetste onderwerpen per instelling en per afdeling (geanonimiseerd) waarbij geen verbeteringen nodig zijn.

² Een strikte scheiding is feitelijk niet mogelijk omdat onderzoeken in samenwerking tussen azM en UM worden uitgevoerd.

Figuur T-3: Percentage van het aantal getoetste onderdelen dat in orde is per afdeling (geanonimiseerd) per instelling



Afdeling 6 is in 2023 niet ge-audit omdat de toepassingen in dat jaar werden uit op de Xtreme CT die onderdeel was van een andere afdeling. In 2024 kon deze afdeling wel apart worden geaudit omdat zij vanaf dat jaar een eigen SIT hadden. Afdeling 18 is in 2024 niet ge-audit omdat het toestel recentelijk was verplaatst en toen alles is bekeken. In principe had dit ook als een auditresultaat ingevoerd kunnen worden. Afdeling 13 betreft een tracer audit die is opgezet maar nog niet is uitgevoerd.

Hoewel de meeste punten overwegend als goed konden worden beoordeeld waren er ook verbeteringen mogelijk. Hieronder volgt een beschrijving van de verbeterpunten van 2023 (inmiddels allemaal opgelost) en 2024.

2023

In totaal was op 12,6 % van de onderwerpen aanvulling/verbetering nodig. Het betrof 72 verbetermogelijkheden van 573 getoetste onderwerpen. Bij een aantal bevindingen was de informatie ten tijde van de audit niet direct voorhanden, maar kon het gevraagde binnen korte tijd toch worden getoond. Om een volledig overzicht te hebben zijn deze onderwerpen toch als verbeterpunten aan de afdelingen gemeld.

13 x werd geconstateerd dat er nog geen dosisbeperkingen waren opgenomen in de SIT. Zoals eerder in dit hoofdstuk al is aangegeven, was dit een verbeterpunt dat als gevolg van de inspectie door de Nederlandse Arbeidsinspectie al in gang was gezet. Inmiddels zijn in bijna alle SITs dosisbeperkingen vastgelegd. De dosisbeperkingen zijn wel al opgesteld in alle risicoanalyses, dus in de praktijk worden deze wel al gebruikt. In overleg is de deadline bij enkele afdelingen op 6 juni 2024 gesteld omdat de er meer aanpassingen aan de SIT nodig waren of omdat stralingsbronnen toch zouden worden vervangen.

Het onderwerp "werkinstructies" kwam ook relatief vaak voor (6 x). Bij de betreffende afdelingen was het niet altijd duidelijk wat hiermee werd bedoeld, juist omdat het zeer eenvoudige toepassingen met slechts beperkte risico's betrof. Inmiddels zijn bijna alle benodigde werkinstructies opgesteld.

Door omstandigheden was de formatieve omvang aan TMS bij een afdeling tijdelijk niet op sterkte. Hoewel de afdeling voldoende maatregelen had getroffen om dit te compenseren is dit wel aangemerkt als een verbeterpunt dat ook bij andere afdelingen terugkomt die gebruik maken van de TMS van de betreffende afdeling (4 x). Dit punt hangt ook samen met het aandachtspunt "mate van toezicht" dat eveneens 4 x voorkwam. Zoals eerder is vermeld, is er in 2023 akkoord gegeven om het toezicht met 1,4 fte uit te breiden.

Een ander verbeterpunt is de bij- en nascholing van met name de afdelingen bij Maastrro Clinic (4 x).

2024

In totaal was op 5,5 % van de onderwerpen aanvulling/verbetering nodig. Het betrof 40 verbetermogelijkheden van 725 getoetste onderwerpen. Bij een aantal bevindingen was de informatie ten tijde van de audit niet direct voorhanden, maar kon het gevraagde binnen korte tijd toch worden getoond. Om een volledig overzicht te hebben zijn deze onderwerpen toch als verbeterpunten aan de afdelingen gemeld.

Hoewel in de risicoanalyses en de SITs dosisbeperkingen zijn opgenomen, werd bij verschillende afdelingen (6x) geconstateerd dat er onvoldoende wordt gecontroleerd of dosisbeperkingen niet worden overschreden. Hierdoor kan niet worden gecontroleerd of de organisatorische maatregelen afdoende zijn.

Vijf keer werd geconstateerd dat het lekstralingsniveau van röntgentoestellen niet jaarlijks wordt getoetst aan de oorspronkelijke waarde. Twee keer betrof het CT-toestellen waarbij deze controle lastiger is dan bij andere toestellen. Drie keer was het onbekend of deze controle wordt uitgevoerd bij het jaarlijks onderhoud. Eén van deze afdelingen heeft hierover inmiddels als afspraken gemaakt met de leverancier die het jaarlijks onderhoud uitvoert.

Drie keer werd geconstateerd dat de primaire bundel van het röntgentoestel buiten het beeldvormend systeem kan vallen. In twee van de drie gevallen geeft het toestel wel een melding maar daar wordt door het personeel niet altijd iets mee gedaan. Als verbeterpunt werd aangegeven dat hier aandacht aan moet worden geschonken. Eén afdeling is geadviseerd contact op te nemen met de leverancier om dit te herstellen.

3 keer werd geconstateerd dat het toestel en de beveiliging niet ten minste éénmaal per jaar is gecontroleerd op de goede werking. In twee van de drie gevallen was dit het gevolg van langdurige ziekte van de medewerker bij de Instrumentele dienst die deze controles uitvoert. Bij de derde was de informatie ten tijde van de audit niet beschikbaar. Deze is kort na de audit alsnog overhandigd.

3 keer werd geconstateerd dat op basis van de dosimetrie-uitslagen het afgelopen jaar niet is gecontroleerd of de indeling van werknemers in een andere categorie noodzakelijk is. Twee keer kon de indeling van medewerkers worden bijgesteld van blootgestelde werknemer, naar werknemer ingedeeld in de intern ingestelde C-categorie. Bij een afdeling worden werknemers die eenzelfde functie uitoefenen allemaal ingedeeld in de A-categorie, terwijl niet iedereen dezelfde werkzaamheden uitvoert. Op basis van de risicoanalyse en de dosimetrie-uitslagen worden werknemers opnieuw ingedeeld.

Bij Maastrro was er wel informatie beschikbaar voor vrouwelijke werknemers ten aanzien van stralingsrisico's en zwangerschap, maar werd dit niet bij indiensttreding met de betrokkenen gedeeld. Inmiddels is geborgd dat deze informatie wordt gedeeld.










In 2025 zullen, naast de jaarlijkse en deze 2-jaarlijkse vragen als in 2023, ook de 3-jaarlijkse worden gesteld. Dit betreft onder andere vragen over patiëntbescherming waarvoor de stralingsbeschermingseenheid niet verantwoordelijk is, maar waarop zij de afdelingen wel wilt attenderen.

2025

De audits van 2025 waren op moment van schrijven nog niet afgerond. Er is daarom nog geen overzicht van de resultaten beschikbaar.

Bijlage T1: Negen principes van veiligheidscultuur

Tabel T-2: Overzicht van negen principes die leiden tot een goede veiligheidscultuur

 <p>1 Competentie</p>	 <p>2 Elkaar aanspreken</p>	 <p>3 Dilemma's op het werk</p>
 <p>4 Communicatie</p>	 <p>5 Afspraken over veilig werken</p>	 <p>6 Incidenten en meldingen</p>
 <p>7 Continu leren en vragen blijven stellen</p>	 <p>8 Betrokkenheid</p>	 <p>9 Goede voorbeeld geven</p>

Bijlage T2 Basisrisicofactoren

Organisatie (OR) (Organisation (OR)).

Onduidelijkheden in de organisatiestructuur, met betrekking tot bevoegdheden en verantwoordelijkheden. De organisatiestructuur past niet (meer) in de huidige manier van werken. Dit kan te maken hebben met coördinatie, supervisie en de mogelijkheden voor terugkoppeling in de bestaande bedrijfsstructuur.

Strijdige doelstellingen (DO) (Incompatible Goals (IG)).

De strijdigheid van verschillende doelstellingen. Bijvoorbeeld ten aanzien van productie, veiligheid, planning en economische belangen. Of de conflicten tussen de doelstellingen van individuen, groepen en het gehele bedrijf.

Communicatie (CO) (Communication (CO)).

Onduidelijke of gebrekkige communicatie: de doelgroep is bekend, maar het 'verzonden bericht' bereikt deze groep te laat of helemaal niet. Dit kan te maken hebben met de boodschap of de communicatiemiddelen. De noodzakelijke informatie wordt niet of te laat verstuurd of verkeerd geïnterpreteerd.

Procedures (PR) (Procedures (PR)).

Het al dan niet voorhanden zijn van nauwkeurige, relevante en begrijpelijke regelgeving (richtlijnen, procedures, instructies, handleidingen). En of deze ook werkelijk bekend zijn, gebruikt en aangepast worden aan nieuwe situaties.

Training en Opleiding (TR) (Training (TR)).

Het verstrekken van de juiste training en instructie aan diegenen die dit daadwerkelijk nodig hebben en de gelegenheid geven om ervaring op te doen. *Hieronder valt ook het zogenoemde bevoegd en bekwaam*

Ontwerp (OW) (Design (DE)).

De wijze waarop materiaal is ontworpen en componenten zijn samengesteld kunnen operaties moeizaam doen verlopen of oneigenlijk gebruik in de hand werken.

Materiaal en Middelen (MM) (Hardware (HW)).

Kwaliteit, conditie, beschikbaarheid en actualiteit versus verwachte levensduur van materialen, gereedschappen en componenten van installaties.

Onderhoud (OH) (Maintenance Management (MM)).

De effectiviteit van de onderhoudsstrategie met betrekking tot planning, beschikbaarheid van mensen en middelen en vormen van onderhoud.

Orde en Netheid (ON) (Housekeeping (HK)).

Orde en netheid van de werkomgeving. Hieronder valt ook het beschikbaar zijn van faciliteiten voor het opruimen, schoonmaken en het verwijderen van afval.

Omgevingsfactoren (OM) (Error Enforcing Conditions (EC)).

De omstandigheden waaronder mensen werken: fysieke werkomstandigheden (hitte, kou, lawaai, duisternis etc.) en medisch, psychisch en sociaal bepaalde factoren (ziekte, misbruik, verslaving, negatief gedrag, attitudes, sfeer in het bedrijf etc.).

Beschermingsmiddelen en -methoden (BM) (Defences (DF)).

Systeemfouten met betrekking tot detectie, waarschuwingmethoden, herstel, beperking, ontsnapping en evacuatie, evenals het gebruik van beschermingsmiddelen en het voorbereid zijn op noodsituaties.