



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**

Koningskade 4
Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

Ons kenmerk
ANVS-PP-2026/0122978-05

Datum 5 augustus 2026
Betreft Wijziging Kernenergiewet vergunning

Besluit:

**KERNENERGIEWETVERGUNNING VERLEEND AAN UNIVERSITAIR
MEDISCH CENTRUM UTRECHT (UMC UTRECHT) VOOR HET VERRICHTEN
VAN HANDELINGEN MET RADIOACTIEVE STOFFEN EN TOESTELLEN**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING

Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Vergunning	3
1.2	Voorschriften	4
1.3	Documenten	5
1.4	Openbaarmaking en publicatie	5
1.5	Het in werking treden van de vergunning	5
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	6
2.1	De aanvraag	6
2.2	De gevolgde procedure	6
2.3	Het toetsingskader	7
2.4	Bevindingen en overwegingen	9

1 Het besluit

1.1 Vergunning

De op 19 maart 2018, aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht) gevestigd te Utrecht, verleende vergunning met kenmerk 2017/0947-09, laatstelijk gewijzigd op 23 maart 2022, met kenmerk ANVS-PP-2022/0087544-08, wordt op grond van de artikelen 19, 29 en 34 van de Kernenergiewet (Kew) en de artikelen 3.4, vierde lid, 3.5 en 3.8, eerste lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs), gewijzigd conform de aanvraag.

Wijziging van het vergunde

Het vergunde in hoofdstuk 1 Het besluit, **1.1 Vergunning**, onderdeel A. RADIOACTIEVE STOFFEN, onderdeel 15 wordt gewijzigd (wijzigingen in cursief en gedeelte intrekking dubbel doorgehaald) en luidt thans als volgt:

15. Het voorhanden hebben en toepassen van ingekapselde bronnen voor de voorbereiding en toepassing van brachytherapie en wetenschappelijk onderzoek:
- zes ingekapselde bronnen iridium-192 met een activiteit van maximaal 525 GBq per bron en een gezamenlijke activiteit van maximaal 1800 GBq, in *PDR en/of HDR-remote afterloadingapparaten*;
 - ~~– 2 ingekapselde bronnen iridium-192 met een activiteit van maximaal 100 GBq per bron en een gezamenlijke activiteit van maximaal 150 GBq, in PDR-remote afterloadingapparaten;~~
 - maximaal 20 GBq iridium-192 in de vorm van draad in een remote afterloadingapparaat of als manuele afterloading;
 - maximaal 2460 ingekapselde bronnen jodium-125 in de vorm van zaadjes, met een gezamenlijke activiteit van maximaal 49,2 GBq;
 - 2 ingekapselde bronnen strontium-90 met een activiteit van maximaal 500 MBq per bron.

Het vergunde in hoofdstuk 1 Het besluit, onder **1.1 Vergunning**, onderdeel B. TOESTELLEN, aanhef wordt gewijzigd (in cursief) en luidt thans als volgt:

Het verrichten van handelingen ten behoeve van medische diagnostiek, medische therapie, medisch juridisch onderzoek, onderwijs, ~~en~~ wetenschappelijk onderzoek (inclusief proefdieren) *en radiologisch post-mortem onderzoek* binnen de locaties het Academisch Ziekenhuis Utrecht, gelegen aan de Heidelberglaan 100 te Utrecht, het A.A. Hijmans van den Berghgebouw, gelegen aan de Universiteitsweg 98 te Utrecht, het Van Geunsgebouw, gelegen aan de Bolognelaan 48 te Utrecht, het Stratenum, gelegen aan de Universiteitsweg 100 te Utrecht, het Wilhelmina Kinderziekenhuis, gelegen aan de Lundlaan 6 te Utrecht en het Prinses Maxima Centrum, gelegen aan de Heidelberglaan 25 te Utrecht, met ioniserende straling uitzendende toestellen binnen de volgende omvang:

Het vergunde in hoofdstuk 1 Het besluit, onder **1.1 Vergunning**, onderdeel B. TOESTELLEN, wordt de aanhef van onderdeel 1 als volgt gewijzigd (in cursief):

Ten behoeve van medische diagnostiek, medische juridisch onderzoek, onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (inclusief proefdieren) *en radiologisch post-mortem onderzoek*:

1. 80 toestellen met een hoogspanning van maximaal 150 kilovolt (kV).

Het vergunde in hoofdstuk 1 Het besluit, onder **1.1 Vergunning**, onderdeel B. TOESTELLEN, onderdeel 5 wordt gewijzigd (in cursief en dubbel doorgehaald) en luidt thans als volgt:

5. 3 lineaire versnellers met een fotonenergie van maximaal 10 MV, inclusief de onderdelen van de lineaire versnellers waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens het gebruik van het toestel, in bouwdeel Q, in de ruimten ~~Q.00.158~~, Q.00.204, Q.00.256, ~~Q.00.254~~, ~~Q.00.252~~ en Q.00.453.

Aan het vergunde in hoofdstuk 1 Het besluit, onder paragraaf **1.1 Vergunning**, onderdeel B. TOESTELLEN, wordt na onderdeel 5 het volgende nieuwe onderdeel 5a toegevoegd:

- 5a. 3 lineaire versnellers met een fotonenergie van maximaal 10 MV en een elektronenergie van maximaal 18 MeV, inclusief de onderdelen van de lineaire versnellers waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens het gebruik van het toestel, in bouwdeel Q, in de ruimten Q.00.158, Q.00.254 en Q.00.252.

Wijziging voorschriften

Het voorschrift in hoofdstuk 1 Het besluit, onder paragraaf **1.2 Voorschriften, IV. Patiëntbescherming, A. Algemeen**, onderdeel 6, wordt gewijzigd (in cursief) en luidt thans als volgt:

6. De ondernemer draagt er zorg voor dat er een stralingsbeschermingsorganisatiestructuur is ingesteld die gelijk is aan of gelijkwaardig is aan de *structuur beschreven in verantwoordelijkheidsstructuur Stralingsbescherming In Instellingen voor Medisch Specialistische Zorg (2022), gepubliceerd door de Nederlandse Commissie voor Stralingsdosimetrie (NCS).*

Herstel definitie terreingrens

De definitie terreingrens in Bijlage A Verklarende begrippenlijst wordt gewijzigd (in cursief) en luidt thans als volgt:

- terreingrens:
de begrenzing van de locaties, zoals aangeduid op plattegronden, *bijlage III van de aanvraag ontvangen op 22 december 2017* én voor locatie Antonius Leidsche Rijn, zoals aangeduid op de plattegronden uit bijlage 'plattegronden en doorsnedes ALR_update 15-3-2022' van de op 16 maart 2022 ontvangen aanvullende informatie.

1.2 Voorschriften

Het Bbs en onderliggende ministeriële regelingen en de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Vbs) bevatten rechtstreeks geldende

bepalingen. De in deze vergunning opgenomen voorschriften betreffen aspecten die niet (volledig) zijn geregeld in de genoemde regelgeving. Naast de in deze vergunning opgenomen voorschriften dient de vergunninghouder te voldoen aan de van toepassing zijnde bepalingen uit het Bbs en onderliggende ministeriële regelingen en de Vbs.

De wijziging van de vergunning geeft geen aanleiding tot aanvullende voorschriften.

1.3 Documenten

Aan de documenten die deel uitmaken van de vergunning worden geen nieuwe documenten toegevoegd.

1.4 Openbaarmaking en publicatie

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming maakt dit besluit openbaar op <https://puc.overheid.nl/anvs/>. Van het verlenen van dit besluit wordt ook kennisgegeven in de Staatscourant.

1.5 Het in werking treden van de vergunning

Deze beschikking treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer (Wm).

2 De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling

2.1 De aanvraag

De aanvraag heb ik op 12 februari 2026 ontvangen en heeft betrekking op een wijziging van de op 19 maart 2018, aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht) gevestigd te Utrecht, verleende vergunning met kenmerk 2017/0947-09, laatstelijk gewijzigd op 23 maart 2022, met kenmerk ANVS-PP-2022/0087544-08.

Het betreft de volgende gevraagde wijzigingen:

- verhogen van het aantal ingekapselde bronnen en maximale activiteit iridium-192;
- uitbreiding van drie bestaande lineaire versnellers met elektronenergie;
- uitbreiding van handelingen met toestellen ten behoeve van radiologisch post-mortem onderzoek.

Bij de aanvraag zijn de volgende documenten gevoegd:

- 20260212 verzoek wijziging vergunning UMC Utrecht;
- bijlage 1 - Voorbeeld broncertificaat HDR;
- bijlage 2 - Berekening exposie terreingrens tgv brachy.

Aanvullende informatie

Op 4 juni 2026 is verzocht om aanvullende informatie. Op 12 juni 2026 heb ik de volgende aanvullende gegevens, die relevant zijn voor de beoordeling van de aanvraag, ontvangen:

- 20260610 SBE brf bij aanvullende informatie;
- 20260610-SBE aanvullende informatie.

Toetsing

De aanvraag en de aanvullende informatie heb ik getoetst aan artikel 3.6, derde lid van het Bbs en paragraaf 3.2 van de Vbs en in behandeling genomen.

2.2 De gevolgde procedure

Dit besluit is ingevolge de artikelen 29a en 34 van de Kew en de artikelen 11.1 en 11.2 van het Bbs voorbereid overeenkomstig de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Ontwerpbesluit

Het ontwerpbesluit, inclusief daarbij behorende documenten, wordt gedurende de periode van 5 augustus 2026 tot en met 16 september 2026 ter inzage gelegd op de volgende locaties:

- Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS), Koningskade 4 te Den Haag;
- Gemeente Utrecht, Stadsplateau 1 te Utrecht, op afspraak: telefonisch via 14030 of online.

De stukken zijn tevens digitaal ter inzage gelegd op de website van de ANVS.

Op 5 augustus 2026 is hiervan kennisgeving gedaan door plaatsing in de Staatscourant en in een regionale huis-aan-huisblad.

Vertrouwelijkheid

Conform de Wet open overheid zijn de in de vergunning en de ter inzage te leggen onderliggende documenten de naar een persoon te herleiden gegevens gelakt. Daarnaast is door de aanvrager verzocht om enkele bedrijfsgevoelige gegevens ook te lakken. Hierdoor is een bijzondere ruimte gelakt die vermeld wordt op een plattegrond en in de documenten.

2.3 Het toetsingskader

Algemeen

Aan het wettelijk kader van de stralingsbescherming, zoals vastgelegd in de Kew en de onderliggende besluiten, liggen onder meer de drie principes van het stralingsbeschermingsbeleid ten grondslag, te weten: rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten. Indien aan deze uitgangspunten niet wordt voldaan of indien sprake is van een weigeringsgrond zoals genoemd in artikel 3.7 van het Bbs wordt de vergunning niet verleend.

De volgende in artikel 3.7 van het Bbs genoemde voorwaarden maken, voor onderhavige vergunning, ook deel uit van het toetsingskader: deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming, financiële zekerheid en het indienen van een toereikend beveiligingsplan, en bedrijfsnoodplan.

Rechtvaardiging

Rechtvaardiging wil zeggen dat een handeling die blootstelling aan ioniserende straling met zich meebrengt, slechts is toegestaan indien de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die hierdoor kan worden toegebracht. Het rechtvaardigingsprincipe is in de wetgeving vastgelegd in paragraaf 2.2 van het Bbs.

In dat artikel is bepaald dat een handeling slechts is toegestaan, indien deze door de ANVS is gerechtvaardigd, dan wel behoort tot een categorie van handelingen die door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is gerechtvaardigd. In de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Rbs) is in bijlage 2.1 een positieve en negatieve lijst opgenomen van respectievelijk gerechtvaardigde en niet-gerechtvaardigde categorieën handelingen. Naast deze categorale rechtvaardiging is in het kader van de vergunningverlening nog een specifieke rechtvaardiging aan de orde voor wat betreft de aangevraagde activiteit.

Optimalisatie

Onder optimalisatie wordt verstaan dat de bescherming van personen, die beroepsmatig of als lid van de bevolking in een geplande situatie aan straling worden blootgesteld, wordt geoptimaliseerd. Optimalisatie leidt ertoe dat de omvang

van de individuele doses, de kans op het optreden van blootstelling en het aantal blootgestelde personen ten gevolge van een handeling zo beperkt als redelijkerwijs mogelijk worden gehouden. Daarbij wordt rekening gehouden met de huidige stand der techniek en met economische en sociale factoren en het omvat zowel milieuhygiënische als arbeidshygiënische aspecten.

Optimalisatie is vastgelegd in artikel 15c, derde lid, van de Kew en de artikelen 2.6 en 8.3 van het Bbs. In de praktijk van de stralingsbescherming wordt vaak de term ALARA (As Low As Reasonably Achievable) gebruikt in de plaats van optimalisatie.

Optimalisatie vindt plaats zowel in de voorbereidings- en planningsfase, voordat de activiteit is begonnen, als in de fase nadat de activiteit is toegestaan en tot uitvoering wordt gebracht. Optimalisatie heeft geen betrekking op de afweging tussen verschillende alternatieve activiteiten, maar ziet op de vraag in hoeverre de nadelige gevolgen van een bepaalde activiteit in redelijkheid moeten worden beperkt.

Dosislimieten

Dosislimieten zijn de absolute grenswaarden die in acht genomen moeten worden om een minimaal beschermingsniveau voor individuele werknemers en leden van de bevolking te garanderen. De blootstelling als gevolg van een combinatie van alle relevante handelingen mag niet hoger zijn dan de gestelde dosislimieten. Doel is dat geen enkel individu wordt blootgesteld aan onaanvaardbare stralingsrisico's. Dit algemene beginsel van stralingsbescherming wordt gezien als vangnet na de toepassing van rechtvaardiging en optimalisatie. Dosislimieten zijn niet van toepassing op medische blootstelling.

Het principe van dosislimitering is vastgelegd in artikel 2.9 van het Bbs. De van toepassing zijnde dosislimieten zijn in de artikelen 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 9.1 en 9.2 van het Bbs neergelegd.

Deskundigheid

In verband met de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen op grond van artikel 31, van de Kew, is een verantwoorde uitvoering van handelingen met stralingsbronnen van belang. Deskundigheid is vereist op grond van de artikelen 5.4 en 5.7 van het Bbs.

Beveiligingsplan

Voor handelingen met categorie 1-, 2-, of 3-stoffen (hoogactieve bronnen) is op grond van artikel 4.2 van de Rbs een toereikend beveiligingsplan vereist. Het beveiligingsplan moet voldoen aan de vereisten van artikel 4.18 van de Vbs.

Financiële zekerheid

Voor de hoogactieve bronnen dient een financiële zekerheid gesteld te worden ter dekking van de kosten van het nakomen van de verplichtingen met betrekking tot het veilig afvoeren van afgedankte hoogactieve bronnen. Deze financiële zekerheid moet voldoen aan de vereisten van artikel 4.15 van het Bbs en artikel 4.3 van de

Rbs.

Bedrijfsnoodplan

Op grond van artikel 6.2 van de Rbs moet een toereikend bedrijfsnoodplan aanwezig zijn. Het bedrijfsnoodplan moet voldoen aan de vereisten van artikel 6.7 van het Bbs.

Wijziging vergunningvoorschriften

Op grond van artikel 19, eerste lid van de Kew kunnen vergunningvoorschriften worden gewijzigd, ingetrokken of aangevuld. Deze aanpassingen zijn conform huidige inzichten bij het bevoegd gezag en ter waarborging van de handhaafbaarheid van de vergunning. Het doel is om daarmee de belangen als genoemd in artikel 15b, eerste lid, van de Kew beter te beschermen.

2.4 Bevindingen en overwegingen

Algemeen

Met inachtneming van paragraaf 2.3 heb ik de aanvraag getoetst aan artikel 3.7 van het Bbs. Geen van de daarin genoemde bepalingen staat vergunningverlening in de weg.

Integrale beoordeling

Artikel 3.4, vierde lid, van het Bbs bepaalt dat indien binnen een locatie, onder verantwoordelijkheid van een ondernemer, meerdere handelingen plaatsvinden die tot verschillende in artikel 3.8 of 3.10 van het Bbs genoemde categorieën van handelingen behoren, een vergunning voor het geheel van die handelingen is vereist, waarbij de zwaarste bron bepalend is voor de op de aanvraag van toepassing zijnde procedure. Dit betekent dat het totaal van de handelingen en genomen stralingshygiënische maatregelen in samenhang moet worden beoordeeld. Bij deze integrale beoordeling is gekeken naar de risico's voor mens en milieu ten gevolge van alle handelingen op deze locatie tezamen.

Rechtvaardiging

De rechtvaardiging van de in de aanvraag genoemde handelingen is, met uitzondering van radiologisch post-mortem onderzoek, in eerdere vergunningprocedures al beoordeeld en positief bevonden. Er is geen reden om in onderhavige vergunningprocedure anders te oordelen over de rechtvaardiging.

Het betreft een uitbreiding van drie bestaande lineaire versnellers met elektronenergie en het verhogen van het aantal ingekapselde bronnen en maximale activiteit iridium-192. Deze handelingen zijn generiek gerechtvaardigd volgens bijlage 2.1 van de Rbs. Het gaat om categorie II.A.1 Therapie.

Radiologisch post-mortem onderzoek is generiek gerechtvaardigd in bijlage 2.1, onderdeel A van de Rbs in categorie II.A.6, onderzoek van een lijk in de zin van de Wet op de lijkbezorging, foetaal weefsel in de zin van wet foetaal weefsel of van het lijk afgescheiden stoffen en delen of andere menselijke resten. Het radiologisch post-mortem onderzoek draagt bij aan het bepalen van de doodsoorzaak van een overledene waarbij het lichaam intact blijft. Dit levert een bijdrage aan de kwaliteitsbewaking van de klinische zorg.

Specifieke rechtvaardiging

In de situatie die is beschreven in de aanvraag zijn de handelingen gerechtvaardigd. Dagelijks overlijden patiënten in het UMC Utrecht. Bij een deel van deze patiënten wordt obductie uitgevoerd. Het is mogelijk dat de obductie uitgevoerd zal gaan worden via röntgendiagnostiek en/of computertomografie. Met dit onderzoek kan er duidelijkheid worden gegeven aan nabestaanden over het overlijden van hun naasten, maar ook wordt er inzicht verkregen in het medisch handelen, toetsing van kwaliteit en bevordering van kennis en inzicht.

Optimalisatie

De handelingen zijn in het kader van eerdere procedures al beschouwd en positief bevonden. De getroffen maatregelen zijn voldoende voor de gevraagde wijzigingen.

Uit de aanvraag is gebleken dat de aanvrager in voldoende mate stralingshygiënische maatregelen treft. De risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E) die bij de aanvraag is aangeleverd laat zien dat de blootstelling van de werknemers geoptimaliseerd is. De RI&E is integraal met de vergunningaanvraag beoordeeld op basis van de bij de aanvraag aangeleverde informatie. De volledigheid van de RI&E, als zelfstandig document, ten aanzien van de punten benoemd in bijlage A van de Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018, is gelet op het toetsingskader voor vergunningverlening niet door de ANVS beoordeeld.

Dosislimieten

Uit de aanvraag, met name uit de milieu-analyse, blijkt dat de blootstelling van personen buiten de locaties kleiner is dan het secundair niveau (SN). De stralingshygiënische maatregelen en de aan de vergunning verbonden voorschriften bieden voldoende waarborgen, dat mensen, dieren, planten en goederen ten gevolge van de toepassing van radioactieve stoffen en/of ioniserende straling, zo weinig schade of hinder daarvan zullen ondervinden als redelijkerwijs mogelijk is. Uit bovengenoemde RI&E en de milieu-analyse blijkt ook dat de dosislimieten voor leden van de bevolking en werknemers niet overschreden zullen worden.

Deskundigheid

De deskundigheid is, in het kader van de eerdere vergunningsprocedures al beoordeeld en positief bevonden. Er is geen reden in het kader van onderhavige vergunningprocedure anders te oordelen over de deskundigheid. De deskundigheid is ook voor de gevraagde wijzigingen afdoende.

In de vergunningen die zijn verleend aan ziekenhuizen die therapie met radioactieve stoffen uitvoeren zijn voorschriften opgenomen die betrekking hebben op zowel de stralingsbescherming in het ziekenhuis zelf als aan de bescherming van derden buiten het ziekenhuis.

In samenwerking met de betrokken inspecties is ANVS bezig om te komen tot actualisering van de voorschriften in de vergunningen. Het is de bedoeling dat de Richtlijn als uitgangspunt wordt genomen voor onderwerpen zoals ontslagcriteria en leefregels, en aanvullende voorschriften worden opgenomen voor de stralingsbescherming in het ziekenhuis. ANVS en partners hebben tijd nodig om te

komen tot goed afgewogen voorschriften. Daarom wordt in de onderhavige vergunning nog vastgehouden aan de huidige voorschriften gebaseerd op de Aanbevelingen uit 2005. Zodra de nieuwe voorschriften er zijn, kunnen deze alsnog via een vergunningswijziging in de vergunning worden opgenomen.

Financiële zekerheid, beveiligingsplan en bedrijfsnoodplan

De financiële zekerheid, het beveiligingsplan en het bedrijfsnoodplan zijn beoordeeld in de vigerende vergunning en als voldoende beschouwd. De onderhavige wijziging heeft geen invloed op het toereikend zijn van de plannen.

Wijziging voorschrift stralingsbeschermingsorganisatiestructuur

Op grond van artikel 19, eerste lid, van de Kew heb ik aanleiding gezien om een vergunningvoorschrift te wijzigen. Het voorschrift over de stralingsbeschermingsorganisatiestructuur in paragraaf 1.2 Voorschriften, onder IV. **Patiëntbescherming A. Algemeen** onderdeel 6, is geactualiseerd. De verwijzing naar het GHI-bulletin is verouderd en daarom vervangen door een verwijzing naar een publicatie door de Nederlandse Commissie voor Stralingsdosimetrie (NCS), die nu door de branche wordt gehanteerd.

Herstel verschrijving definitie terreingrens

De Algemene wet bestuursrecht geeft de ANVS een algemene bevoegdheid, op verzoek of ambtshalve, tot correctie van besluiten. In dit geval is hier sprake van.

Het abusievelijk wijzigen van de definitie van de terreingrens in de op 23 maart 2022 verleende vergunning met kenmerk ANVS-PP-2022/0087544-08 van de locatie UMC in Bijlage A Verklarende begrippenlijst is geconstateerd door de ANVS en wordt in dit besluit hersteld. Deze correctie geeft geen aanleiding tot inhoudelijke toetsing en het opnemen van extra of gewijzigde voorschriften in de vergunning.