



Datum 4 februari 2026
Betreft Kernenergiewetvergunning

Besluit:

**KERNENERGIEWETVERGUNNING VERLEEND AAN TECHNISCHE
UNIVERSITEIT EINDHOVEN, ACCTEC B.V., POLYMER TECHNOLOGY GROUP
EINDHOVEN B.V., STICHTING NEDERLANDSE WETENSCHAPPELIJK
ONDERZOEK INSTITUTEN EN STICHTING FONTYS VOOR HET VERRICHTEN
VAN HANDELINGEN MET SPLIJTSTOFFEN, RADIOACTIEVE STOFFEN,
MATERIALEN MET VAN NATURE VOORKOMENDE RADIONUCLIDEN EN
TOESTELLEN**

Verleend door:

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING

Inhoudsopgave

1	Het besluit	3
1.1	Vergunning	3
1.2	Ontheffing	6
1.3	Intrekking	7
1.4	Voorschriften	7
1.5	Documenten	14
1.6	Openbaarmaking en publicatie	14
1.7	Het in werking treden van de vergunning	14
2	De aanvraag, het toetsingskader en de beoordeling	15
2.1	De aanvraag	15
2.2	De gevolgde procedure	20
2.3	Het toetsingskader	21
2.4	Bevindingen en overwegingen	23
2.5	Conclusie	31
3	Ondertekening	32
Bijlage A	Verklarende begrippenlijst	33
Bijlage B	Bijlage radionucliden-laboratorium	34

1 Het besluit

1.1 Vergunning

Aan Technische Universiteit Eindhoven, AccTec B.V., Polymer Technology Group Eindhoven B.V. en Stichting Fontys, allen gevestigd te Eindhoven en Stichting Nederlandse Wetenschappelijk Onderzoek Instituten, statutair gevestigd te Utrecht (hierna gezamenlijk te noemen als: TU/e Campus) wordt, onder intrekking van de in paragraaf 1.3 genoemde vergunningen, krachtens de artikelen 15 onder a, 29 en 34 van de Kernenergiewet (Kew) en de artikelen 3.4, vierde lid, 3.5, 3.8, eerste lid en 3.10 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) voor onbepaalde tijd conform de aanvraag vergunning verleend voor:

A. RADIOACTIEVE STOFFEN EN SPLIJTSTOFFEN

Het verrichten van handelingen ten behoeve van (wetenschappelijk) onderzoek en experimenten, productie van kortlevende radionucliden, ijk- en referentiedoeleinden, analyse, onderwijs, demonstraties, tentoonstellen, opslag, werknemers- en publieksvoorlichting en oefeningen, binnen de locatie van de TU/e Campus, gelegen aan Groene Loper 3 te Eindhoven, met radioactieve stoffen en splijtstoffen binnen de volgende omvang:

1. Het voorhanden hebben en toepassen van open bronnen binnen de locatie tot een maximum op enig moment van 200 radiotoxiciteitsequivalent voor inhalatie (Re_{inh}).
2. Het voorhanden hebben en toepassen van ingekapselde bronnen ten behoeve van ijk- en referentiedoeleinden, analysetechnieken, onderwijsdoeleinden, demonstraties, oefeningen, werknemers- en publieksvoorlichting en (wetenschappelijk) onderzoek en experimenten, binnen de volgende omvang:
 - a. ingekapselde bronnen met een maximale A/D-waarde per bron van $1 \cdot 10^{-6}$ en met een maximale gezamenlijke A/D-waarde van kleiner dan $1 \cdot 10^{-3}$;
 - b. 60 bronnen met een maximale A/D-waarde per bron tussen de $1 \cdot 10^{-6}$ en $1 \cdot 10^{-4}$, en met een maximale gezamenlijke A/D-waarde kleiner dan $6 \cdot 10^{-3}$;
 - c. 20 bronnen met een maximale A/D-waarde per bron tussen de $1 \cdot 10^{-4}$ en $1 \cdot 10^{-2}$, met een maximale gezamenlijke A/D-waarde kleiner dan $6 \cdot 10^{-1}$;
 - d. 5 bronnen met een maximale A/D-waarde per bron tussen de $1 \cdot 10^{-2}$ en 1, met een maximale gezamenlijke A/D-waarde kleiner dan 1,5.De gesommeerde A/D-waarde van opgeslagen bronnen is per bergplaats kleiner dan 1.
3. Het uitvoeren van besmettingscontroles aan ingekapselde bronnen.
4. Het voorhanden hebben en toepassen in de vorm van bewerking en verwerking van radioactieve (afval)stoffen voor zover dit is gericht op het voorkomen van het ontstaan van afvalstoffen, hergebruik van radioactieve (afval)stoffen of scheiding aan de bron van radioactieve (afval)stoffen.

5. Het zich ontdoen door lozing in de lucht tot een maximum van 2 radiotoxiciteitsequivalent voor inhalatie per jaar, gecorrigeerd voor radioactief verval zoals bedoeld in artikel 10.3, tweede lid, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.
6. Het zich ontdoen door lozing in de lucht van radionucliden in de vorm van inerte gassen tot een maximum per jaar van:
 - 50 GBq argon-41;
 - 5 GBq stikstof-13;
 - 5 GBq stikstof-16.
7. Het zich ontdoen door lozing in de lucht van zwavel-37 tot een maximum van 0,1 GBq per jaar.
8. Het voorhanden hebben van radioactief materiaal, targetmateriaal en geactiveerde onderdelen, ontstaan tijdens gebruik van de in B.3 en B.4 genoemde cyclotrons, ten behoeve van opslag in een bergplaats en in de cyclotronbunkers.
9. Het voorhanden hebben van geactiveerde harskorrels in vaten, gebruikt in de in B.3 en B.4 genoemde cyclotrons, in afwachting van afvoer ten behoeve van regeneratie, met een maximale opslagtermijn van 4 jaar per vat.
10. Het voorhanden hebben en toepassen van collectieobjecten, bestaande uit mineralen, gesteente, voormalige consumentenproducten, ertsen en splijtstoffen ten behoeve van demonstratie, tentoonstellen en werknemers- en publieksvoorlichting binnen de volgende omvang:
 - a. Objecten bestaande uit mineralen, voormalige consumentenproducten, gesteente, ertsen en splijtstoffen met een maximale gezamenlijke activiteit uranium-238 van 25 megabecquerel (MBq);
 - b. Splijtstoffen en ertsen anders dan uranium-238 tot een maximale gezamenlijke activiteit van 25 MBq;
 - c. Objecten bestaande uit voormalige consumentenproducten met krypton-85, strontium-90, radium-226 en/of americium-241 met een maximale gezamenlijke activiteit van 25 MBq;
 - d. Objecten bestaande uit voormalige consumentenproducten met tritium met een maximale gezamenlijke activiteit van 5 terabecquerel (TBq).

Ten behoeve van kalibratie van gammaspectrometrie-opstellingen:

11. Een verzameling uranium-238 houdende glasschijven, met een maximale activiteit van 2 kilobecquerel (kBq) per glasschijf en een gezamenlijke activiteit van maximaal 10 kBq.
12. Ingekapselde thorium-232 bronnen met een maximale activiteit van 50 kBq per bron en een gezamenlijke maximale activiteit van 200 kBq.

Handelingen ten behoeve van demonstratie- en onderwijsdoeleinden

13. Een verzameling thorium-232 houdende gloeikousjes met een maximale activiteit van 1,5 kBq per gloeikousje en een gezamenlijke maximale activiteit van 30 kBq.
14. Een verzameling uranium-238 houdende objecten bestaande uit glaswerk, keramiek, erts aardewerk en porselein, met een maximale activiteitsconcentratie van 2000 kilobecquerel per kilogram (kBq/kg) en een maximale gezamenlijke massa van 2,2 kilogram (kg). Het maximale massapercentage uranium-238 is 25%.

Handelingen ten behoeve van (wetenschappelijk) onderzoek en experimenten

15. Uranium-238 verbindingen in de vorm van uranylacetaat poeder en uranylformaat poeder met een maximaal gehanteerde activiteit van 210 kBq per handeling (maximaal 25 gram verarmd uranium) en een gezamenlijke massa van maximaal 200 gram. Het massapercentage uranium-238 is maximaal 63%.
16. Thorium-232 houdende zouten met een maximaal gewicht per monster van 20 gram. De activiteitsconcentratie is maximaal 4066 kBq/kg.
17. Uranium-235 houdende zouten met een maximaal gewicht per monster van 7 gram. De activiteitsconcentratie is maximaal 80140 kBq/kg.
18. Uranium-238 houdende zouten met een maximaal gewicht per monster van 7 gram. De activiteitsconcentratie is maximaal 12460 kBq/kg.

B. TOESTELLEN

Het verrichten van handelingen ten behoeve van analyse en onderzoek, doorlichten van objecten, (wetenschappelijk) onderzoek, onderhoud, ontwikkelingswerk en experimenten, productie van elektronica met behulp van ionenimplantatie, meet- en regeltechniek, onderwijs, demonstraties, oefeningen en productbewerking binnen de locatie van TU/e Campus, gelegen aan Groene Loper 3 te Eindhoven, met ioniserende straling uitzendende toestellen binnen de volgende omvang:

1. 50 toestellen met een hoogspanning van maximaal 300 kilovolt (kV).

Ten behoeve van (wetenschappelijk) onderzoek, ontwikkelingswerk en experimenten:

2. 10 toestellen met een hoogspanning van maximaal 999 kV.

Ten behoeve van onderzoek en productie van kortlevende radionucliden in gebouw Cyclotron-C:

3. één cyclotron, merk IBA, type Cyclone 30, met een protonenenergie van maximaal 30 megaelektronvolt (MeV), inclusief de onderdelen van het cyclotron waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens het gebruik van het toestel.

Ten behoeve van onderzoek en productie van kortlevende radionucliden in gebouw Extractor:

4. één cyclotron, merk IBA, type Cyclone-Kiube 300, met een protonenenergie van maximaal 18 MeV, inclusief de onderdelen van het cyclotron waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens het gebruik van het toestel.

Ten behoeve van onderzoek en ontwikkelingswerk in gebouw DIFFER:

5. één lineaire ionenversneller, merk HVEE, type Singletron, voor protonen tot een energie van maximaal 3,5 MeV en een maximale stroom van 200 microampère, voor ^4He tot een energie van maximaal 3,5 MeV en een maximale stroom van 100 microampère en ^3He tot een energie van maximaal 3,5 MeV en een maximale stroom van 100 microampère, inclusief de onderdelen van de lineaire versneller waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens het gebruik van het toestel.

Ten behoeve van onderzoek en ontwikkelingswerk, ook in het kader van toekomstige beëindiging in gebouw Qubit:

6. één Smart*Light zelfbouw versneller met een elektronenbron van 100 kV en een hoog gradiënt RF-versneller, waarmee elektronen versneld worden tot een maximale energie van 60 MeV en een maximale bundelstroom van 2 microampère, inclusief de onderdelen van de versneller waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens het gebruik van het toestel.

Ten behoeve van onderzoek en ontwikkelingswerk in gebouw Flux:

7. één Inertial Electrostatic Confinement zelfbouw fusie toestel (FUSOR) met een maximale hoogspanning van 120 kV en een maximale stroom van 100 milliampère, waarbij deeltjes versneld worden tot maximaal 120 keV. Door het botsen van versnelde deuterium-ionen treden er fusiereacties op waarbij 2,45 MeV neutronen en 3,02 MeV protonen ontstaan.

1.2 Ontheffing

Aan de TU/e wordt op grond van artikel 4.8, derde lid, van de ANVS-Verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Vbs) in samenhang met artikel 4.6 van het Bbs, ontheffing verleend van de eisen met betrekking tot de ventilatievoud in drie bergplaatsen (bergplaats ID: CC01, FLX02 en DIF01) voor de opslag van open radioactieve stoffen.

De radioactieve stoffen in slecht verspreidbare vorm worden opgeslagen in twee bergplaatsen. In deze twee bergplaatsen (CC01 en FLX02) worden ook andere radioactieve stoffen (^{123}I , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ en uranylacetaat (UA) en uranylformaat (UF)) opgeslagen. Daarnaast worden er in een derde bergplaats (DIF01) splijtstofmonsters opgeslagen. Aan de eis van ventilatievoud in deze drie bergplaatsen kan redelijkerwijs niet worden voldaan.

Voor een onderbouwing van het besluit tot ontheffing wordt verwezen naar paragraaf 2.4.

1.3 Intrekking

De volgende eerder verleende vergunningen worden conform de aanvraag ingetrokken:

- de op 10 mei 2006 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer 2006/3514-07;
- de op 6 augustus 2008 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer 2008/1462-08;
- de op 4 mei 2010 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer 2010/0769-09;
- de op 20 augustus 2012 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer 2012/0118-05;
- de op 14 februari 2020 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer ANVS-PP-2019/0050264-14;
- de op 15 maart 2024 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer ANVS-PP-2023/0100004-11;
- de op 10 april 2024 aan Technische Universiteit Eindhoven verleende vergunning met nummer ANVS-PP-2023/0100004-12.

Deze revisievergunning vervangt met ingang van haar inwerkingtreding de genoemde, eerder aan Technische Universiteit Eindhoven verleende autorisaties, zoals opgesomd in deze paragraaf. Deze vergunningen vervallen op het tijdstip waarop de onderhavige vergunning onherroepelijk wordt.

1.4 Voorschriften

Het Bbs en onderliggende ministeriële regelingen en de 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 dienen de vergunninghouders (te weten: Technische Universiteit Eindhoven, AccTec B.V., Polymer Technology Group Eindhoven B.V. en Stichting Fontys en Stichting Nederlandse Wetenschappelijk Onderzoek Instituten (handelsnaam: DIFFER)) te voldoen aan de van toepassing zijnde bepalingen uit het Bbs en onderliggende ministeriële regelingen en de Vbs.

Aan deze vergunning worden de volgende voorschriften verbonden:

I. Algemeen

1. Voor zover in de vergunning inclusief de voorschriften niet anders is bepaald worden de handelingen verricht overeenkomstig en op de locatie zoals beschreven in de in paragraaf 1.5 genoemde documenten.
2. De ondernemer zorgt voor een procedure voor intern transport. Deze procedure is goedgekeurd door de onder II.1 genoemde stralingsbeschermingsdeskundige.
3. De handelingen met bronnen vinden uitsluitend plaats na verlening van een daartoe strekkende schriftelijke interne toestemming door of namens de ondernemer.

4. De schriftelijke interne toestemming omvat naast een duidelijke omschrijving van de handelingen en de ruimten waarin deze plaatsvinden, ook een risico-inventarisatie en –evaluatie, een nadere invulling van voorschriften en maatregelen en een beargumenteerde beoordeling van in ieder geval de volgende aspecten:
 - de rechtvaardiging, gelet ook op eventuele beschikbare alternatieven;
 - de toepassing van het ALARA-beginsel gericht op bescherming van werknemers, patiënten en andere personen, van milieu en op de beperking van afval;
 - de in acht te nemen grenswaarden voor bescherming van personen en milieu.

5. In de navolgende gevallen zendt de onder II.1 genoemde stralingsbeschermingsdeskundige de schriftelijke interne toestemming ter beoordeling toe aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming:
 - het starten van een toepassing met radioactieve stoffen buiten een radionuclidenlaboratorium met hoeveelheden groter dan $0,1 Re_{inh}$;
 - een nieuwe toepassing van ingekapselde bronnen die niet kunnen voldoen aan de eisen daaraan gesteld in de International Standard ISO 2919:1999 of recenter;
 - het starten van handelingen met de versneller Smart*Light, genoemd in 1.1.B.6, bij een elektronenenergie groter dan 30 MeV;
 - elke wijziging die ten opzichte van voorgaande jaren aanleiding zou kunnen geven tot een relevante risicotoename voor het milieu;
 - het verlenen van een interne toestemming aan een bedrijf dat niet behoort tot de vergunninghouders, maar wel een vestiging heeft binnen de locatie van TU/e Campus;
 - het beëindigen van iedere toepassing waarvan de schriftelijke interne toestemming krachtens dit voorschrift aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming is gestuurd.

Dit dient te gebeuren uiterlijk twee weken voor de geplande start van de toepassing, via Postbus.AanvragenEnMelden@anvs.nl of als *kennisgeving op grond van de vergunning* via het ANVS-loket (<https://loket.anvs.nl>).

II. Organisatie

1. Door de ondernemer is dhr. G.I. Moerdijk als stralingsbeschermingsdeskundige aangewezen.

2. De onder II.1. genoemde stralingsbeschermingsdeskundige moet geregistreerd zijn op het niveau van algemeen coördinerend deskundige.

3. De ondernemer zorgt ervoor dat, naast de onder II.1. genoemde stralingsbeschermingsdeskundige, ten minste 2 deskundigen die ten minste een diploma hebben behaald op het niveau van coördinerend deskundige of een gelijkwaardige deskundigheid, de taken van de stralingsbeschermingseenheid uitvoeren. De formatieve omvang van de stralingsbeschermingseenheid bedraagt ten minste 2,4 fte.

4. De ondernemer zorgt ervoor dat iedere toepassing van ioniserende straling uitsluitend binnen de aanwijzingen van de onder II.1. genoemde stralingsbeschermingsdeskundige geschiedt door of onder toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming of zijn plaatsvervanger. Deze toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en zijn plaatsvervanger worden aangewezen door de ondernemer in overleg met de onder II.1. genoemde stralingsbeschermingsdeskundige.

III. Voorschriften met betrekking tot bronnen

A. Open bronnen en splijtstoffen

Algemeen

1. De ondernemer zorgt ervoor dat:
 - a. een binnenkomende zending met open bronnen en/of splijtstoffen op een door de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming aangewezen plaats wordt uitgepakt en gecontroleerd;
 - b. indien de verpakking beschadigd is of wanneer tijdens het transport een stralingsincident heeft plaatsgevonden, de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming wordt geïnformeerd en een besmettingscontrole op de verpakking voorafgaand aan het uitpakken wordt uitgevoerd;
 - c. wanneer een zending met open bronnen en/of splijtstoffen buiten werktijd wordt afgeleverd, de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming hierover onmiddellijk wordt geïnformeerd en de bron direct wordt opgeslagen in een bergplaats;
 - d. de retouremballage van een zending met open bronnen en/of splijtstoffen, alvorens zij de locatie verlaat, zowel in- als uitwendig wordt ontdaan van radioactieve besmetting, waarbij tevens aanduidingen of waarschuwingstekens van radioactiviteit hierop worden verwijderd of onleesbaar worden gemaakt.
2. De ruimte waarin handelingen met open bronnen en/of splijtstoffen plaatsvinden is niet of althans niet zonder nadere waarschuwing toegankelijk voor algemeen publiek of voor werknemers die niet direct bij de handelingen betrokken zijn. Voor een gecontroleerde zone waarin met open bronnen en/of splijtstoffen wordt gewerkt, geldt daarbij dat de ruimte is voorzien van toegangsbeveiliging die ervoor zorgt dat alleen geautoriseerde personen de ruimte kunnen betreden.
3. In of bij de ruimte waarin handelingen met open bronnen en/of splijtstoffen plaatsvinden, zijn persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals werkkleding, laboratoriumjassen en handschoenen, aanwezig zodat voorkomen kan worden dat werknemers besmet raken met radioactieve stoffen. Ter controle van mogelijk aanwezige radioactieve besmetting is apparatuur voor meting van radioactieve besmetting aanwezig.
4. De ruimten waarin handelingen met open bronnen en/of splijtstoffen plaatsvinden, worden regelmatig, volgens een vastgelegde procedure, gecontroleerd op radioactieve besmetting. Wanneer sprake is van radioactieve

besmetting wordt deze door of onder toezicht van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming opgeruimd.

5. De schoonmaak van een ruimte waarin handelingen met open bronnen en/of splijtstoffen plaatsvinden, wordt uitgevoerd door een werknemer die daarvoor voldoende instructie heeft ontvangen, onder toezicht van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming, en nadat de ruimte is gecontroleerd op radioactieve besmetting.
6. Materialen die in de ruimte zijn geweest waarin handelingen met open bronnen en/of splijtstoffen plaatsvinden, verlaten deze ruimte slechts nadat zij gecontroleerd zijn op radioactieve besmetting. Wanneer sprake is van radioactieve besmetting wordt deze door of onder toezicht van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming opgeruimd.

Handelingen buiten het radionucliden-laboratorium

7. Handelingen met open bronnen en/of splijtstoffen in ruimten die vallen buiten het laboratoriumbeheer, vinden uitsluitend plaats na toestemming van de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming en binnen de hoeveelheden waarvoor dit is toegestaan volgens hoofdstuk 2 van de bijlage radionucliden-laboratorium óf volgens HARAS, SBD/TUE, rapportnr. SBD 14092, dec. 1997.

B. Tentoonstelling

8. Het beheer van tentoongestelde objecten is zodanig dat steeds bekend is wat de gegevens van ieder object is. Het object is daartoe, indien praktisch mogelijk, voorzien van een kenmerk. Indien dit niet mogelijk is, wordt het object fotografisch vastgelegd.
9. De tentoon te stellen objecten worden alleen tentoongesteld als ze in een conditie verkeren die verspreiding van radioactiviteit voorkomt. Bij constatering van beschadigingen aan een object wordt de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming geïnformeerd die nadere instructies geeft.
10. Tentoongestelde objecten worden in de tentoonstellingsruimte zodanig opgesteld, dat op de plaats waar zich personen bevinden het omgevingsdosisequivalenttempo niet meer dan 1 microsievert per uur bedraagt.
11. De voorzieningen waarin objecten worden tentoongesteld zijn beveiligd tegen diefstal.
12. Er wordt een registratie bijgehouden van de nucliden en de activiteit van de tentoongestelde objecten.
13. Objecten die niet worden tentoongesteld of worden gebruikt voor onderwijs en opleiding, worden opgeslagen in de bergplaats.

14. In de nabijheid van de objecten zijn geen brandbare, brand bevorderende of explosieve stoffen aanwezig, tenzij hun aanwezigheid voor de bedrijfsvoering noodzakelijk is.

D. Cyclotrons

15. De cyclotrons worden gebruikt in de daarvoor bestemde ruimte; deze is ingedeeld als gecontroleerde zone.

IV. Voorschriften met betrekking tot radioactieve afvalstoffen en vrijgave van een werkruimte

1. Voor zover redelijkerwijs mogelijk worden radioactieve afvalstoffen en/of splijtstof bevattende afvalstoffen gescheiden opgeslagen naar aard, zoals vast, vloeibaar waterig, vloeibaar organisch, naar activiteitsgehalte en naar halveringstijd.
2. De radioactieve afvalstoffen en/of splijtstoffen, worden als zodanig herkenbaar op een deugdelijke wijze opgeslagen in een daarvoor bestemde ruimte die voldoet aan de eisen gesteld aan een bergplaats.
3. In het geval dat een laboratorium, of een andere ruimte waarin gewerkt is met open radioactieve stoffen, buiten gebruik wordt gesteld, vindt vrijgave plaats overeenkomstig hoofdstuk 1.12 "Vrijgave van een radiologische ruimte" van de bijlage radionucliden-laboratorium.

V. Milieubelasting

1. De door de vergunde handelingen veroorzaakte bijdrage aan de multifunctionele individuele dosis buiten de locatie is zo laag als redelijkerwijs mogelijk is. De actuele individuele dosis overschrijdt in geen geval de waarde van 1 microsievert per jaar.
2. Wanneer het feitelijk gebruik van het gebied buiten een locatie gedurende een aaneengesloten periode van ten minste vier maanden structureel wijzigt, waardoor een andere correctiefactor uit de bijlage 10 behorende bij de Vbs moet worden gehanteerd, en door het nieuwe gebruik de actuele individuele dosis van 1 microsievert per jaar wordt overschreden, meldt de ondernemer dit terstond aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming.

Tevens draagt de ondernemer zorg voor aanvullende maatregelen met als resultaat een actuele individuele dosis lager dan 1 microsievert per jaar voor het nieuwe feitelijke gebruik.

3. Wanneer blijkt uit wijzigingen van omgevingsplannen, die betrekking hebben op dat betreffende gebied, dan wel wanneer blijkt uit verleende omgevingsvergunningen op grond van de Omgevingswet die betrekking hebben op dat betreffende gebied, dat wijzigingen in het feitelijk gebruik te verwachten zijn of mogelijk worden, en de ondernemer heeft kennisgenomen van deze wijzigingen of had hiervan kennis kunnen nemen, meldt de ondernemer dit terstond aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming.

Tevens draagt de ondernemer zorg voor aanvullende maatregelen met als resultaat een actuele individuele dosis lager dan 1 microsievert per jaar voor het nieuwe feitelijke gebruik.

4. In het in 2. genoemde geval wordt binnen twee maanden na het moment van melding aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming een plan tot reductie van de actuele individuele dosis overlegd. Het plan is binnen een jaar na het moment van melding gerealiseerd.
5. In het in 3. genoemde geval wordt binnen twee maanden na het moment van melding aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming een plan tot reductie van de actuele individuele dosis overlegd. Het plan wordt gerealiseerd binnen een door deze inspectie vast te stellen periode, welke afhankelijk is van de realisatie van het nieuwe feitelijke gebruik.
6. Voor lozingen in lucht is de afstand van het lozingspunt tot de terreingrens zo groot als redelijkerwijs mogelijk is.

VI. Controle, registratie, meldingen en rapportages

A. Rapportage

1. De rapportage bedoeld in artikel 5.30, onder f, van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Rbs) bevat, naast de in dit artikel bedoelde gegevens, tevens:
 - een overzicht van alle toestellen en versnellers per locatie die aan het einde van het verslagjaar aanwezig zijn, gespecificeerd naar maximale hoogspanning en toepassing en locatie;
 - een overzicht van alle ingekapselde bronnen die aan het einde van het verslagjaar aanwezig zijn, gespecificeerd naar nuclide, activiteit en toepassing;
 - een overzicht van de in dat jaar gebruikte open radioactieve stoffen en splijtstoffen, kwalitatief en kwantitatief, gespecificeerd naar nuclide, activiteit en toepassing;
 - een overzicht van de hoeveelheid geproduceerde en afgevoerde radioactieve afvalstoffen, gespecificeerd naar nuclide en activiteit of naar nuclide, activiteitsconcentratie en massa;
 - een overzicht van de hoeveelheden radioactieve afvalstoffen en besmette materialen die aan het eind van het verslagjaar op de locatie zijn opgeslagen, gespecificeerd naar nuclide, massa en activiteitsconcentratie of oppervlaktebesmetting;
 - een overzicht van schriftelijke interne toestemmingen en de mutaties hierin gedurende het verslagjaar;
 - een overzicht van nieuwe toepassingen en kennisgevingen van nieuwe toepassingen aan de Autoriteit;
 - een overzicht van de beoordeling van de rechtvaardiging van nieuwe handelingen binnen het kader van de vergunning en eventuele evaluatie van bestaande handelingen, alsmede van de maatregelen die zijn genomen om de effectieve dosis ten gevolge van deze handelingen zo laag als redelijkerwijs mogelijk te houden en de resultaten daarvan;

- een overzicht van andere relevante wijzigingen van de situatie, binnen het kader van de vergunning;
 - een overzicht van controlewerkzaamheden die door of namens de stralingsbeschermingsdeskundige zijn uitgevoerd en de resultaten daarvan;
 - een overzicht van de blootgestelde werknemers;
 - een overzicht van de geregistreerde en/of berekende effectieve doses van de blootgestelde werknemers en een vergelijking van deze gegevens met gegevens van de twee voorgaande kalenderjaren;
 - inzicht in de mogelijkheden die redelijkerwijs bestaan om de dosis voor werknemers en personen buiten de locatie verdergaand te reduceren (ALARA);
 - een vergelijking van de blootstelling van personen buiten de locatie in het rapportagejaar met de gegevens van de twee voorafgaande kalenderjaren;
 - een onderbouwde schatting van de emissie in de lucht;
 - een actuele opgave van de totale stralingsbelasting voor het milieu ten gevolge van alle bronnen binnen de locatie tezamen. De stralingsniveaus buiten de locatie worden in kaart gebracht met behulp van een plattegrond van de locatie.
2. Deze rapportage wordt voor 1 juni van ieder jaar ter informatie digitaal toegezonden aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, via Postbus.AanvragenEnMelden@anvs.nl of als *kennisgeving op grond van vergunning* via het ANVS-loket (<https://loket.anvs.nl>).
 3. Binnen een jaar na het in gebruik nemen van het IBA Cyclone-Kiube 300 cyclotron (genoemd in 1.1.B.4), wordt ter verificatie van de berekeningen in paragraaf 2.10 van bijlage '2024-1979388-08 Bijlage 1 integrale milieu-analyse' van de op 25 april 2025 ontvangen aanvullende informatie een meetrapport opgesteld.
 4. Het in VI.A.3 bedoelde meetrapport wordt uiterlijk twee maanden na het verzamelen van de meetgegevens ter beoordeling digitaal toegezonden aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, via Postbus.AanvragenEnMelden@anvs.nl of als *kennisgeving op grond van vergunning* via het ANVS-loket (<https://loket.anvs.nl>).
 5. Binnen een jaar na het in gebruik nemen van de Smart*Light (genoemd in 1.1.B.6) bij een te produceren elektronenenergie van meer dan 30 MeV, wordt ter verificatie van de berekeningen in paragraaf 2.5.2 van bijlage '2024-1979388-08 Bijlage 1 integrale milieu-analyse' van de op 25 april 2025 ontvangen aanvullende informatie een meetrapport opgesteld.
 6. Het in VI.A.5 bedoelde meetrapport wordt uiterlijk twee maanden na het verzamelen van de meetgegevens ter beoordeling digitaal toegezonden aan de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, via Postbus.AanvragenEnMelden@anvs.nl of als *kennisgeving op grond van vergunning* via het ANVS-loket (<https://loket.anvs.nl>).

VII. Stralingsincident, ongeval of radiologische noodsituatie

1. Een stralingsincident dient onmiddellijk te worden gemeld aan de ANVS. Dit kan telefonisch via nummer 088-4890500. De melding dient in ieder geval te worden gedaan via het ANVS-loket volgens de aanwijzingen op de website van de ANVS.
2. In geval van een (dreigend) ongeval en/of radiologische noodsituatie dient de ANVS onmiddellijk telefonisch te worden geïnformeerd via nummer 088-4890500. Daarna dient melding te worden gedaan via het ANVS-loket volgens de aanwijzingen op de website van de ANVS.

VIII. Ontheffing

Aan de ontheffing in paragraaf 1.2 worden de volgende voorschriften verbonden:

1. De verpakking van de open stoffen in de bergplaatsen (CC01, FLX02 en DIF01) waarop een ontheffing van toepassing is, maakt verspreiding niet mogelijk. Dit is aangetoond met veegproeven.
2. Bij opslag van vluchtige open radioactieve stoffen vindt controle van activiteit in de lucht plaats.

1.5 Documenten

De onderstaande documenten maken deel uit van de vergunning:

- De op 24 juni 2024 ontvangen bijlage 04a '*campus tue-sbd-terreingrens 20240328*';
- De op 28 oktober 2025 ontvangen bijlage '*2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_AccTec BV 2025 signed*';
- De op 28 oktober 2025 ontvangen bijlage '*2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_DIFFER 2025 signed*';
- De op 28 oktober 2025 ontvangen bijlage '*2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_Fontys 2025 signed*';
- De op 28 oktober 2025 ontvangen bijlage '*2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_PTGe 2025 signed*'.

1.6 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.

1.7 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 met kenmerk 2024-1979388 heb ik op 24 juni 2024 ontvangen en heeft betrekking op een aanvraag voor een revisievergunning van de aan Technische Universiteit Eindhoven verleende complexvergunning ten behoeve van handelingen met open- en ingekapselde radioactieve stoffen, splijtstoffen en ioniserende straling uitzendende toestellen.

In het bijzonder betreft het de volgende toepassingen:

- handelingen met open radioactieve stoffen ten behoeve van (wetenschappelijk) onderzoek en experimenten, productie van kortlevende radionucliden, analyse, onderwijs, demonstraties, werknemers- en publieksvoorlichting, opslag en oefeningen;
- handelingen met ingekapselde radioactieve bronnen ten behoeve van ijking, analyse, onderwijs, demonstraties, oefeningen en (wetenschappelijk) onderzoek en experimenten;
- handelingen met ioniserende straling uitzendende toestellen ten behoeve van analyse en onderzoek, doorlichten van objecten, (wetenschappelijk) onderzoek, onderhoud, ontwikkelingswerk en experimenten, productie van elektronica met behulp van ionenimplantatie, meet- en regeltechniek, onderwijs, demonstraties, oefeningen, productbewerking, ontmanteling en productie van kortlevende radionucliden;
- handelingen met splijtstofhoudende materialen ten behoeve van demonstratie, onderwijs, (werknemers- en publieks)voorlichting en analyse.

Bij de aanvraag zijn de volgende documenten gevoegd:

- 2024-1979388 SBD-TUe aanvraag KEW revisie complexvergunning-Versie1.2 signed;
- bijlage 01a - KvK_TUe;
- bijlage 01b - KvK_Acctec;
- bijlage 01c - KvK_PTGe;
- bijlage 01d - KvK_DIFFER;
- bijlage 01e - KvK_FontysNexus;
- bijlage 02a - AccTec - machtiging-signed;
- bijlage 02b - PTGE-machtiging-signed;
- bijlage 02c - DIFFER-machtiging-signed;
- bijlage 02d - FontysNexus-machtiging-signed;
- bijlage 03a - 2024-1979395 Mandaat ACD signed;
- bijlage 03b - 2024-1979401 Mandaat plaatsvervangend ACD signed;
- bijlage 04a - campus-tue-sbd-terreingrens 20240328;
- bijlage 04b - campus-tue-sbd-handelingen;
- bijlage 04c - campus-tue-sbd-bergplaatsen;
- bijlage 04d - campus-tue-sbd-terreingrenspunten;
- bijlage 5 - overzicht toestellen (*opgenomen in het eerstgenoemde document*);

- bijlage 6 – overzicht ingekapselde bronnen (*opgenomen in het eerstgenoemde document*);
- bijlage 7 – overzicht open bronnen (*opgenomen in het eerstgenoemde document*);
- bijlage 08 – Concept-convenant-stralingsbeschermingszorg-TUe-Campus;
- bijlage 09 – template-CD-aanwijzing;
- bijlage 10 – template-TMS-aanwijzing;
- bijlage 11a – 2024-1979567 interne regeling stralingsbescherming signed;
- bijlage 11b – procedure-SIT;
- bijlage 11c – procedure classificatie-werknemers;
- bijlage 11d – procedure-BSIO;
- bijlage 11e – procedure-classificatie-gebouwen-en-ruimten;
- bijlage 11f – procedure-classificatie-handelingen;
- bijlage 11g – procedure-radioactieve-reststoffen;
- bijlage 11h – procedure-RIAS;
- bijlage 11i – instructie-lektestcontrole-stralingstoestellen;
- bijlage 11j – instructie-algemene-bunkertoegang;
- bijlage 12 – 2024-1979390 Taakstelling SBE signed;
- bijlage 13 – Concept convenant met Cyc-K 20240506 CA en zonder comments;
- bijlage 14a – RIAS-1977151-ST-preparatie-UA-oplossing-t.b.v.-elektronenmicroscopie;
- bijlage 14b – RIAS-röntgenfluorescentie-PTGe;
- bijlage 14c - RIAS-röntgendiffractie-en-röntgenfluorescentie-BWK;
- bijlage 14d – RIAS-TN-OITN-preparatie-I-123-teltuutjes-practicum-Gammaspectrometrie;
- bijlage 14e – RIAS-röntgendiffractie-en-röntgenfluorescentie-Fontys-TNW;
- bijlage 14f – RIAS-KIUBE;
- bijlage 14g – RIAS-Smart*Light;
- bijlage 14h – RIAS-FUSOR;
- bijlage 15 – Terreingrensdosisberekeningen (*opgenomen in het eerstgenoemde document*);
- bijlage 16 – Beëindigingsplan cyclone 30 concept tbv vergunningsaanvraag 2024;
- bijlage 17 – Beëindigingsplan Kiube 300 concept tbv vergunningsaanvraag 2024;
- bijlage 18 – Beëindigingsplan Smart*Light concept tbv vergunningsaanvraag 2024;
- bijlage 19 – AccTec BV Bedrijfsnoodplan – gebouw CyclotronK – v20240211 CA;
- bijlage 20a – 2023-1978072-02 SBD-TUe Aanmeldnotitie_versie2.2;
- bijlage 20b – mer-beoordelingsbesluit-ANVS-PP-20230101158-04 mer;
- beveiligingsplan.

Verzoek om aanvulling aanvraag

Op 6 augustus 2024 is verzocht om aanvullende informatie ten behoeve van het ontvankelijk maken van de aanvraag. Op 13 september 2024 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-02 Verzoek aanvullende informatie revisie;

- bijlage 2 – Terreingrensdosis IBF;
- bijlage 2d – FontysNexus-machtigingV2-getekend;
- bijlage 3 – Afscherming Cyclone 30;
- bijlage 4 – Terreingrensdosis 2023.

Verlengen beslistermijn

Op 29 augustus 2024 heb ik de beslistermijn verlengd met vier maanden.

Verzoeken om inhoudelijke aanvulling aanvraag

Op 11 oktober 2024 heb ik voor de tweede keer verzocht om aanvullende informatie. Op 5 december 2024 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-03 Verzoek aanvullende informatie revisie;
- Bijlage 02d – FontysNexus machtiging 1 getekend;
- Bijlage 02d – FontysNexus machtiging 2 getekend;
- Bijlage 02d – FontysNexus machtiging 3 getekend.

De bijlages 02d vervangen de op 24 juni 2024 ontvangen bijlage 02d.

Op 23 oktober 2024 heb ik voor de derde keer verzocht om aanvullende informatie.

Op 20 december 2024 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-04 Verzoek aanvullende informatie revisie;
- bijlage 1 – Procedure interne audit stralingsbeschermingszorg;
- bijlage 3a – Instructie lekttestcontrole stralingstoestellen;
- bijlage 3b – Instructie lekttestcontrole radioactieve bronnen;
- bijlage 4a – SBD instructie kalibratie besmettingsmonitor;
- bijlage 5 – Procedure radioactieve reststoffen;
- bijlage 6 – Work and pregnancy policy;
- bijlage 7b – 2024-1979570 Aanwijzing en taakomschrijving CD AccTec;
- bijlage 7c – 2024-1979571 Aanwijzing en taakomschrijving TMS AccTec.

Op 8 november 2024 heb ik voor de vierde keer verzocht om aanvullende informatie. Op 2 januari 2025 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-05 Verzoek aanvullende informatie BNP;
- 2024-1979388-05 Bijlage 1 Bedrijfsnoodplan AccTec BV – gebouw Cyclotron K;
2024-1979388-05 Bijlage 2a Concept PKM AccTec;
- 2024-1979388-05 Bijlage 2b Menukaart PKM AccTec.

De hierboven genoemde bijlage 1 vervangt de op 24 juni 2024 ontvangen bijlage 19 - AccTec BV Bedrijfsnoodplan – gebouw CyclotronK – v20240211 CA.

Op 3 december 2024 heb ik voor de vijfde keer verzocht om aanvullende informatie.

Op 28 januari 2025 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-06 Verzoek aanvullende informatie revisie laboratoria&bergplaatsen;
- 2024-1979388-06 Bijlage 01A – Flux vloer 8;
- 2024-1979388-06 Bijlage 01B – Cascade ruimte 0.03;
- 2024-1979388-06 Bijlage 04C – Campus TU/e sbd bergplaats (herzien) 2025-01-2024.

De hierboven genoemde bijlage 04c vervangt de op 24 juni 2024 ontvangen bijlage 04c - campus-tue-sbd-bergplaatsen.

Op 5 december 2024 heb ik voor de zesde keer verzocht om aanvullende informatie. Op 28 januari 2025 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-07 Verzoek aanvullende informatie revisie beëindigingsplannen;
- 2024-1979388-07 Bijlage 16 – Beëindigingsplan IBA Cyclone 30 AccTec concept tbv vergunningsaanvraag 2024 v2.0 20250127;
- 2024-1979388-07 Bijlage 17 – Beëindigingsplan IBA Kiube 300 AccTec concept tbv vergunningsaanvraag 2024 v2.0 20250127;
- 2024-1979388-07 Bijlage 18 – Beëindigingsplan – Smart*Light v2.0 202501027.

De hierboven genoemde bijlagen 16, 17 en 18 vervangen de op 24 juni 2024 ontvangen bijlagen 16, 17 en 18.

Op 28 februari 2025 heb ik voor de zevende keer verzocht om aanvullende informatie. Op 25 april 2025 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-08 Verzoek aanvullende informatie revisie;
- 2024-1979388-08 Bijlage 1 – integrale milieu-analyse
- 2024-1979388-08 Bijlage 2 – Jaarverslag TUE 2023 Nederlands incl. consolidatie;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 04b – campus TUE sbd handelingen;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 04d – campus TUE sbd terreingrens;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 8 – Template convenant stralingsbeschermingszorg TUE campus;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 8a – Convenant stralingsbescherming TUE Campus AccTec BV;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 8b – Convenant stralingsbescherming TUE Campus PTGE;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 8c – Convenant stralingsbescherming TUE Campus DIFFER;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 8d – Convenant stralingsbescherming TUE Campus Fontys;
- 2024-1979388-08 herzien bijlage 13 – Convenant TU-e AccTec GEHC.

De hierboven genoemde bijlagen 04b, 04d, 8 en 13 vervangen de op 24 juni 2024 ontvangen bijlagen 04b, 04d, 8 en 13.

Op 28 oktober 2025 heb ik de volgende documenten ontvangen, behorende bij de op 28 februari 2025 gestelde vragen:

- 2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_AccTec BV 2025 signed;
- 2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_DIFFER 2025 signed;
- 2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_Fontys 2025 signed;
- 2024-1979402 Convenant stralingsbeschermingszorg TUE_Campus_PTGe 2025 signed;

De op 28 oktober 2025 ontvangen bijlagen vervangen de op 25 april 2025 ontvangen bijlagen 8a tot en met 8d.

Op 10 juli 2025 heb ik voor de achtste keer verzocht om aanvullende informatie. Op 5 september 2025 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-09 Verzoek aanvullende informatie revisie;
- bijlage 9-01 – Afleiding grenswaarden met behulp van MC simulaties;
- bijlage 9-01 – Afleiding grenswaarden met behulp van MC simulaties – gelakt;
- bijlage 9-02 – Feitelijke juistheidcontrole van het vergunde TUE;
- bijlage 4b – campus-tue-sbd-handelingen - herzien;
- bijlage 4c – campus-tue-sbd-bergplaatsen – herzien;
- bijlage 4d – campus-tue-sbd-terreingrenspunten – herzien;
- bijlage 14a - RIAS-1977151-ST-preparatie-UA-oplossing-t.b.v.-elektronenmicroscopie - e;
- bijlage 14b – RIAS-röntgenfluorescentie-PTGe;
- bijlage 14c - RIAS-röntgendiffractie-en-röntgenfluorescentie-BWK;
- bijlage 14d – RIAS-TN-OITN-preparatie-I-123-telutjes-practicum-Gammaspectrometrie;
- bijlage 14e – RIAS-röntgendiffractie-en-röntgenfluorescentie-Fontys-TNW;
- bijlage 14f – RIAS-2024-AccTec-V02-V2-IBA KIUBE 300 NL;
- bijlage 14g – RIAS-Smart*Light.V2;
- bijlage 14h – RIAS-FUSOR;
- bijlage 15 – verificatie terreingrensdosis berekeningen herzien.

De hierboven genoemde bijlagen 4b en 4d vervangen de op 25 april 2025 ontvangen bijlagen 4b en 4d.

De hierboven genoemde bijlage 4c vervangt de op 28 januari 2025 ontvangen bijlage 4c.

De hierboven genoemde bijlagen 14a tot en met 14h vervangen de op 24 juni 2024 ontvangen bijlagen 14a tot en met 14h.

Op 10 oktober 2025 heb ik voor de negende keer verzocht om aanvullende informatie. Op 24 oktober 2025 heb ik de volgende aanvullende gegevens ontvangen:

- 2024-1979388-10 – verzoek aanvullende informatie revisie;
- bijlage 10-01 – feitelijke juistheidscontrole van het vergunde #2;
- bijlage 10-02 – instructie lektestcontrole radioactieve bronnen.

De hierboven genoemde bijlage 10-02 vervangt de op 20 december 2024 ontvangen bijlage 3b.

Op 5 november 2025 heb ik de volgende documenten ontvangen:

- 2024-1979388 SBD-TUE aanvraag KEW revisie complexvergunning-Versie1.3 signed;
- 2025-2282376 Convenant GEHC-AccTec-TU 20250716 met appendices signed.

De hierboven genoemde bijlage 'aanvraag KEW revisie complexvergunning-Versie1.3 signed' vervangt de op 24 juni 2024 ontvangen bijlage 'aanvraag KEW revisie complexvergunning-Versie1.2 signed'.

De hierboven genoemde bijlage '2025-2282376 Convenant GEHC-AccTec-TU 20250716 met appendices signed, vervangt de 25 april 2025 ontvangen bijlage 13.

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.

Risico-inventarisatie en -evaluatie

De risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E), zoals bedoeld in artikel 7.6 van het Bbs bevat samen met de aanvraag en aanvullende informatie de elementen genoemd in bijlage A van de Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018, behorende bij artikel 2.1, eerste en tweede lid.

2.2 De gevolgde procedure

Vorbereidingsprocedure Kernenergiewet

Dit besluit is ingevolge de artikelen 29a en 34 van de Kew en de artikelen 11.1 en 11.2 van het Bbs en artikel 16 van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen voorbereid overeenkomstig de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Ontwerpbesluit

- Het ontwerpbesluit, inclusief daarbij behorende documenten, lag gedurende de periode van 3 december 2025 tot 14 januari 2026 ter inzage op de volgende locaties:
 - Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS), Koningskade 4 te Den Haag;
 - Gemeente Eindhoven, Stadhuisplein 1 te Eindhoven;
- De stukken zijn tevens digitaal ter inzage gelegd op de website van de ANVS.
- Op 3 december 2025 is hiervan kennisgeving gedaan door plaatsing in de Staatscourant en op 3 december 2025 in het regionale huis-aan-huisblad Groot Eindhoven.

Zienswijzen

- Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Vertrouwelijkheid documenten

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 worden herziene versies van de plattegronden in bijlagen 4b tot en met 4d en risico-inventarisatie en -evaluaties (bijlagen 14a tot en met 14h) ter inzage gelegd. In de herziene versies en andere documenten behorend bij de aanvraag zijn beveiligingsgegevens en bedrijfsvertrouwelijke informatie gelakt.

Milieueffectrapportage (mer)

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De aanvrager heeft op grond van de toen nog geldende bepalingen van de Wet milieubeheer een

aanmeldingsnotitie ingediend op 22 december 2023. Daarop heeft de ANVS op 1 mei 2024 nog wel een beslissing genomen dat voor deze voorgenomen activiteit geen MER opgesteld hoeft te worden. Omdat de aanvraag om vergunning na 1 januari 2024 is ingediend, is het oude recht (Wet milieubeheer en Besluit milieueffectrapportage) in dit geval niet meer van toepassing en maakt de mer-beoordeling geen onderdeel uit van deze vergunningprocedure.

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, en het indienen van een toereikend beveiligingsplan, beëindigingsplan 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 rechtvaardigingprincipe is in de wetgeving vastgelegd in paragraaf 2.2 van het Bbs en artikel 19 van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen.

In deze artikelen 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 voor Medische Zorg is gerechtvaardigd. In de 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 artikel 2.6 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.

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.

Complexvergunning

Een complexvergunning is vereist voor omvangrijke handelingen of handelingen die een uitgebreide bescherming vereisen. Dit type vergunning biedt de vergunninghouder een ruimer kader waarbinnen handelingen mogen plaatsvinden dan andere typen vergunningen. Hiertegenover staat dat de organisatie van stralingsbescherming zwaarder moet zijn ingericht. Een complexvergunninghouder dient op grond van artikel 5.9 van het Bbs in samenhang met artikel 5.29 van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Rbs) te beschikken over een stralingsbeschermingseenheid en een interne regeling stralingsbescherming. Daarnaast moet de complexvergunninghouder werken met een systeem van schriftelijke interne toestemmingen (SIT's).

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.

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.

Beëindigingsplan

Artikel 10.8, eerste lid van het Bbs geeft aan dat via de Rbs categorieën van ondernemers aangewezen kunnen worden die een beëindigingsplan moeten opstellen. Voor handelingen met een cyclotron en een deeltjesversneller is op grond van artikel 10.1, onder a, van de Rbs een beëindigingsplan vereist.

Een beëindigingsplan bevat een beschrijving van de getroffen voorzieningen, waaronder in elk geval de getroffen financiële voorzieningen met betrekking tot de beëindiging van het gebruik en het zich ontdoen van de vergunde bronnen.

Ontheffing

Op grond van artikel 4.8, derde lid, van de Vbs kan vanwege de aard van de radioactieve stoffen, ontheffing worden verleend van de voorschriften voor de opslag van radioactieve stoffen. Dat kan bijvoorbeeld gaan om de situatie dat het volume van de opgeslagen stoffen heel groot is, waardoor het redelijkerwijs niet mogelijk is om aan de eisen van een bergplaats te voldoen. Het verzoek om ontheffing dient door de aanvrager te worden gemotiveerd en er dienen, indien van toepassing, mitigerende maatregelen te worden genomen om de eventuele nadelige gevolgen van de ontheffing te voorkomen. Dergelijke maatregelen kunnen als voorschrift worden opgenomen.

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.

Revisievergunning

De vergunninghouders hebben een revisievergunning aangevraagd van de complexvergunning. De meeste van de in deze vergunning opgenomen handelingen en bronnen zijn al eerder aan TU/e vergund. Ten opzichte van de eerder verleende vergunningen hebben er enkele wijzigingen plaatsgevonden, waarvan de belangrijkste zijn:

- wijziging van de tenaamstelling van de vergunning;
- toevoegen van een tweede cyclotron voor de productie van radionucliden;
- toevoegen van beëindigingshandelingen bij de Smart*Light;
- de maximale energie van versnelde elektronen van de Smart*Light wordt verhoogd van 15 MeV naar 60 MeV;
- toevoegen van een versneller ten behoeve van fusie onderzoek (FUSOR), waarbij neutronen en protonen ontstaan;
- uitbreiding van de vergunde omvang en handelingen met splijtstoffen.

Vergunninghouders

De onderhavige complexvergunning is verleend aan de Technische Universiteit Eindhoven, AccTec B.V., Polymer Group Technology Eindhoven B.V., Stichting Nederlandse Wetenschappelijk Onderzoek Instituten (handelsnaam: DIFFER) en Stichting Fontys. In het kader van de leesbaarheid zijn deze partijen samengevat tot TU/e Campus. Al deze partijen voeren diverse handelingen uit op de campus van de TU/e. De betrokken partijen hebben ieder een convenant ondertekend met de TU/e, waarin onder andere de SBE van de TU/e wordt erkend en waarin de ondernemers zich conformeren aan het stralingsbeschermingsbeleid van de TU/e. In de convenanten wordt tevens de omvang van de voor iedere vergunninghouder vergunde stralingsbronnen weergegeven.

Organisatie van de stralingsbescherming

De aan TU/e verleende vergunning betreft een complexvergunning. Aan de daaraan verbonden vereisten is getoetst.

Stralingsbeschermingseenheid (SBE)

Uit de aanvraag is gebleken dat de TU/e een SBE heeft ingericht met aan het hoofd een geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige op het niveau van algemeen coördinerend deskundige. Daarnaast zijn er in de SBE meerdere stralingsbeschermingsdeskundigen werkzaam om voldoende niveau van stralingsbescherming binnen de organisatie te borgen.

De formatieve omvang van 2,4 FTE van de stralingsbeschermingseenheid is adequaat voor de uit te voeren taken. Aan het hoofd van de stralingsbeschermingseenheid staat de in voorschrift II.1 geregistreerde stralingsbeschermingsdeskundige. Daarnaast zijn er in de SBE meerdere stralingsbeschermingsdeskundigen werkzaam om voldoende niveau van stralingsbescherming binnen de organisatie te borgen.

Deskundigheid

De TU/e heeft aangetoond dat er naast deskundigheid binnen de SBE voldoende deskundigheid in de organisatie zit, namelijk meerdere stralingsdeskundigen op het niveau van coördinerend deskundige en meerdere toezichhoudend medewerkers stralingsbescherming.

Interne regeling en schriftelijke interne toestemmingen

De bij de aanvraag gevoegde "Interne regeling stralingsbescherming" voldoet aan de wettelijke eisen zoals gesteld aan een interne regeling stralingsbescherming in artikel 5.29 van de Rbs.

Voor nieuwe handelingen die door de vergunninghouders binnen de kaders van de vergunning worden opgestart, worden schriftelijke interne toestemmingen verleend. Hierin wordt door de in voorschrift II.1 genoemde stralingsbeschermingsdeskundige nog eens specifiek gekeken naar de rechtvaardiging van de voorgenomen handelingen.

Convenant TU/e, AccTec B.V. en GE Healthcare B.V.

De handelingen met de beide cyclotrons worden verricht door zowel werknemers van de TU/e, AccTec B.V. als ook van GE Healthcare B.V.. GE Healthcare B.V. heeft hiervoor een eigen (complex)vergunning met kenmerk 2018/0026-15. Om de verantwoordelijkheden en samenwerkingsafspraken onderling vast te leggen, is een convenant tussen deze drie partijen opgesteld. Deze is ondertekend namens alle drie de partijen.

In voorschrift I.5, vijfde opsommingsstreepje is voorgeschreven dat de SIT van een partij die niet tot de vergunninghouders behoort aan de ANVS moet worden gestuurd. Deze verplichting geldt niet voor de SIT's die aan GE Healthcare B.V. worden verstrekt in het geval er handelingen met één of beide cyclotrons moeten worden verricht. Deze handelingen en afspraken zijn eerder uitvoerig vastgelegd in het convenant tussen GE Healthcare B.V., AccTec B.V. en de TU/e.

Registratieplichtige handelingen

TU/e voert, naast handelingen die op grond van artikel 3.8 van het Bbs vergunningplichtig zijn, ook diverse handelingen uit die vallen onder één van de registratieplichtige categorieën in artikel 3.10 van het Bbs. 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 in de aanvraag bedoelde handelingen zijn opgenomen in bijlage 2.1, onderdeel A, van de Rbs. Het gaat om de categorieën:

- I.A.2, IJking;
- I.A.3, Analyse;
- I.B.3, Onderzoek en experimenten;
- I.B.5, Productie van onderzoeks- en therapeutische middelen;
- I.B.7, Schoonmaken of decontamineren;
- I.C.1, Analyse en onderzoek m.b.v. toestellen;
- I.C.2, Doorlichten van objecten m.b.v. röntgenstraling;
- I.C.3, Doorlichten van objecten m.b.v. versnellers;
- I.C.4, Onderzoek m.b.v. versnellers;
- I.C.5, Productie van elektronica m.b.v. ionenimplantatie;
- I.C.6, Productie van radionucliden m.b.v. deeltjesversnellers;
- I.D.1, Onderwijs;
- I.D.2, Demonstraties;
- I.D.3, Oefeningen;
- I.D.6, Ontmantelen installatie of versneller, inclusief geactiveerde onderdelen;

- I.D.7, (wetenschappelijk) onderzoek en experimenten.
Derhalve is sprake van gerechtvaardigde handelingen.

Ook in de situatie die is beschreven in de aanvraag zijn deze handelingen gerechtvaardigd. Het betreft handelingen die worden uitgevoerd volgens de stand van de wetenschap en techniek. Voor elke handeling zal een schriftelijke interne toestemming (SIT) worden afgegeven. De in voorschrift II.1 genoemde stralingsbeschermingsdeskundige zal bij de aanvraag van een SIT ook de rechtvaardiging toetsen.

De vergunninghouders voeren onderzoek uit met de toestellen en versnellers. Deze stralingsbronnen worden gebruikt bij onder andere de karakterisatie van materialen en het introduceren van defecten met ionenbestraling. Het (wetenschappelijk) onderzoek, experimenteren en onderzoek m.b.v. versnellers en toestellen is inherent aan het maatschappelijk belang van de technische universiteit.

Op de campus van de TU/e wordt onderwijs gegeven aan studenten van diverse bachelor- en masteropleidingen. Voor een aantal van deze opleidingen is het noodzakelijk om ioniserende straling te gebruiken. Dit is bijvoorbeeld bij het practicum waarbij studenten wordt geleerd om om te gaan met radioactieve stoffen in verspreidbare vorm. Voor deze toepassing zijn geen alternatieven mogelijk die eenzelfde resultaat opleveren.

In nauwe samenwerking met GE Healthcare B.V. produceren de vergunninghouders radionucliden met de in deze vergunning genoemde cyclotrons (1.1.B.3 en 1.1.B.4). Vanuit deze radionucliden worden vervolgens radiofarmaca bereid. Dit wordt gebruikt in diverse ziekenhuizen bij medische diagnostiek met behulp van o.a. PET/CT diagnostiek.

Zo nu en dan wordt de TU/e geconfronteerd met voormalige consumentenproducten, gesteentes, mineralen of ertsen waarin radioactieve stoffen en/of splijtstoffen in zijn verwerkt. De SBE zal deze radioactieve stoffen ofwel afvoeren naar een erkende afvalverwerker, ofwel onderbrengen in het bronnenbestand van de TU/e zelf, conform het vergunde in hoofdstuk 1.1, onder A.10.

Optimalisatie en werknemersbescherming

Uit de aanvraag is gebleken dat de aanvrager in voldoende mate stralingshygiënische maatregelen treft. De 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 locatie zoveel mogelijk beperkt wordt en begrensd is met een AID van maximaal 1 microsievert per jaar. 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.

*Smart*Light en IBA Cyclone Kiube 300*

Uit de milieu-analyse en aanvullende vragen over de milieu-analyse blijkt dat de afschermingsberekeningen van de in B.5 genoemde versneller, de Smart*Light, gemaakt zijn tot een elektronenenergie van 30 MeV. Deze versneller is tot 60 MeV aangevraagd en vergund. Wanneer de versneller gebruikt gaat worden met een energie van meer dan 30 MeV dient de in voorschrift II.1 genoemde stralingsbeschermingsdeskundige de SIT toe te sturen aan de ANVS. Dit is opgenomen in voorschrift I.5, derde opsommingsstreepje.

Voor zowel de Smart*Light als de IBA Cyclone Kiube 300 zijn voorschriften opgenomen om een meetrapport toe te zenden aan de ANVS ter verificatie van de milieuberekeningen. Deze twee voorschriften per versneller zijn opgenomen om achteraf te kunnen controleren of de vooraf berekende milieuberekeningen overeenkomen met de werkelijke waarde.

Er is geoordeeld dat met deze voorschriften, in combinatie met het type vergunning (complexvergunning), de veiligheid voldoende wordt gewaarborgd.

Lozingen

In de vergunning, hoofdstuk 1.1, onderdeel A. RADIOACTIEVE STOFFEN EN SPLIJTSTOFFEN, volgnummer 6, 7 en 8 is de omvang van de maximale lozingen beschreven. Deze lozingen komen voort uit de radionuclidenproductie van het onder 1.1.B.4 genoemde cyclotron (IBA Cyclone-Kiube 300). De lozingen die voortkomen uit de productie van radionucliden van het onder B.3 genoemde cyclotron (IBA Cyclone 30), zijn vergund en beschreven in de vergunning aan GE Healthcare B.V. met nummer 2018/0026-15.

Campus

De handelingen binnen de TU/e Campus vinden plaats op het campusterrein van de TU/e. De campus omvat het volledige universiteitsterrein van de TU/e, inclusief alle faciliteiten en voorzieningen (zoals woningen, horeca en sportgelegenheden). Om de vergunninghouders meer ruimte te geven waar de handelingen worden verricht, is de locatie benoemd als de campus.

De campus wordt begrensd door de prof. dr. Dorgelolaan in zuidelijke richting. In westelijke richting is de John F. Kennedylaan de grens, terwijl in noordelijke en oostelijke richting de Onze Lieve Vrouwestraat en Insulindelaan de grens vormen. In het gebied binnen deze wegen vinden alle handelingen plaats.

Adresgegevens locatie TU/e

Onder het vergunde in hoofdstuk 1.1 is voor de locatie TU/e slechts één adres genoemd. Vanwege de omvang van deze locatie zijn er verscheidene ingangen met eigen adresgegevens. Voor de aanlevering van bronnen is het mogelijk dat ook deze andere ingangen gebruikt worden. Dit heeft geen negatieve invloed op de bescherming van omgeving en werknemers.

Beveiligingsplan

Het beveiligingsplan is beoordeeld. De radioactieve bronnen zijn ingedeeld in categorie 2 met bijbehorende vertragingstijden. Er is een duidelijke sleutelprocedure aanwezig voor mensen die toegang krijgen of niet meer krijgen tot de radioactieve bronnen. De organisatorische-, bouwkundige- en elektronische maatregelen zijn in het beveiligingsplan voldoende omschreven en de wettelijke vertragingstijden zijn plausibel. Het beveiligingsplan voldoet aan artikel 4.18 van de Vbs en is daarmee toereikend.

Bedrijfsnoodplan

Het bedrijfsnoodplan is beoordeeld. De aanvrager heeft de risico's op voorzienbare ongevallen en radiologische noodsituaties in voldoende mate geïnventariseerd. Er is een duidelijke organisatie met bijbehorende plannen en procedures beschreven, zowel intern als met externe partijen. Met het bedrijfsnoodplan wordt voldaan aan de vereisten van artikel 6.7 van het Bbs en daarmee is het plan toereikend.

Beëindigingsplan

Op grond van artikel 10.1 onder a van de Rbs, dienen de vergunninghouders te beschikken over meerdere beëindigingsplannen, zoals bedoeld in artikel 10.8, eerste lid van het Bbs. De ingediende plannen zijn beoordeeld en adequaat bevonden. De gedane aannames en gereserveerde financiële middelen zijn plausibel. In de beëindigingsplannen wordt duidelijk gemaakt dat er actief aan de beëindigingsplannen wordt gewerkt. Het inzicht in de financiële consequenties van de ontmanteling en de andere aspecten die in de beëindigingsplannen worden vermeld, worden regelmatig geüpdatet naar de op dat moment geldende situatie.

Ontheffing

Algemeen

De vergunninghouders hebben voor drie bergplaatsen ontheffing aangevraagd van de eis gesteld aan de bergplaats met betrekking tot het ventilatievoud, zoals opgenomen in artikel 4.8, eerste lid, onder h, van de Vbs, voor de opslag van open bronnen in slecht verspreidbare vorm, technetium-99m en jodium-123 en splijtstofmonsters.

Ontheffing met betrekking tot de opslag van open bronnen

De vergunninghouders hebben voor drie bergplaatsen (CC01, FLX02 en DIF01) ontheffing aangevraagd. In twee bergplaatsen worden radioactieve bronnen in slecht verspreidbare vorm opgeslagen (CC01 en FLX02). In een derde bergplaats (DIF01) worden alleen splijtstoffen opgeslagen.

Deze radioactieve bronnen (niet zijnde splijtstoffen) worden gebruikt voor demonstratiedoeleinden. Naast de radioactieve stoffen in hermetisch ingesloten aard worden in één van deze twee bergplaatsen (vluchtige) open radioactieve stoffen opgeslagen voor practica bij de opleiding natuurkunde en het stralingsbeschermingspracticum. De splijtstoffen worden gebruikt bij onderwijs en stralingspractica.

De drie bergplaatsen hebben geen individuele ventilatievoorziening, waardoor niet voldaan kan worden aan de in artikel 4.8, eerste lid, onder h, van de Vbs gestelde eis van ventilatievoud in de bergplaats. De aanpassing voor het aanbrengen van een ventilatiesysteem aan de twee bergplaatsen is een mogelijkheid. Echter hebben de vergunninghouders aangetoond door middel van berekening dat de verwachte stralingsreductie van medewerkers door het niet voldoen aan de ventilatievoudseis relatief weinig is ten opzichte van de kosten voor het aanpassen van de bergplaatsen. De kosten van het aanbrengen van ventilatie in de drie bergplaatsen weegt hiermee niet op tegen de berekende dosisreductie voor de werknemers.

Vanwege het ontbreken van voldoende ventilatie zijn mitigerende maatregelen genomen, om te zorgen voor een zoveel mogelijk vergelijkbaar niveau van stralingsbescherming, ondanks het uitblijven van ventilatie. De volgende mitigerende maatregelen zijn getroffen:

- De open bronnen voor demonstratiedoeleinden zijn hermetisch ingesloten. Het betreft stenen objecten, die niet vluchtig zijn. In de bergplaats worden de objecten in petrischaaltjes geplaatst en jaarlijks gecontroleerd op lekkage. Verspreiding van de radioactiviteit wordt op deze manier zoveel mogelijk voorkomen en beperkt.
- De open radioactieve stoffen die worden gebruikt bij de opleiding natuurkunde en het stralingsbeschermingspracticum hebben een (zeer) beperkte activiteit en/of korte halfwaardetijd. Er worden enkele keren per jaar practica uitgevoerd met ^{123}I en $^{99\text{m}}\text{Tc}$. Hiervan wordt totaal altijd minder dan 500 MBq, respectievelijk 100 MBq opgeslagen in deze bergplaatsen. Vanwege de halfwaardetijden zijn deze radioactieve stoffen binnen vier dagen (^{123}I) of één dag ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) vervallen tot onder de vrijgavegrens. Gedurende deze tijd wordt de radioactiviteit opgeslagen in flesjes. De flesjes zijn in loodcontainers met gel absorber geplaatst. Deze loodcontainers worden in de bergplaats geplaatst.
- In de bergplaats waar ook radioactieve stoffen voor de opleiding natuurkunde en het stralingsbeschermingspracticum worden opgeslagen, vindt ook opslag plaats van UA en UF. Dit is in poedervorm aanwezig. De activiteit hiervan is beperkt. Opslag van UA en UF vindt plaats in een flesje. Het flesje wordt in een afgesloten blik geplaatst. Indien er onverhoopt toch poeder uit het flesje komt (door breuk in het glas), dan blijft het in het blik. Daarnaast is het poeder

- zwaarder dan lucht en slaat gelijk neer. Dit maakt inhalatie onwaarschijnlijk.
- De splijtstofmonsters zijn op een zodanige manier gesloten, dat deze monsters als ingekapseld bronnen beschouwd kunnen worden. Verspreiding van deze monsters wordt dan ook niet reëel geacht.

Ik kom tot de conclusie dat er op basis van de aard van de open bronnen in de drie bergplaatsen voldoende grond is om ontheffing te verlenen van de eis aan ventilatievoud van de bergplaatsen met ID code CC01, FLX02 en DIF01. De vergunninghouders hebben in voldoende mate onderbouwd dat verspreiding van het materiaal, vanwege de (hermetisch) ingesloten aard van het dragermateriaal van de open bron, niet realistisch is. De vergunninghouders hebben in voldoende mate onderbouwd dat voldoende mitigerende maatregelen worden genomen om verspreiding te voorkomen van het materiaal.

De hermetisch ingesloten bronnen voldoen aan de eisen die aan ingekapselde bronnen worden gesteld, behalve aan de eis dat er een serienummer op aangebracht moet zijn. Dit is vanwege de aard van de bronnen niet mogelijk. De verwachte en berekende extra stralingsdosis die werknemers kunnen oplopen, ten gevolge van het niet voldoen aan de ventilatievoud, is dermate laag dat er vanuit ALARA-oogpunt geen extra mitigerende maatregelen met betrekking tot het ventilatievoud getroffen kunnen worden.

Op grond van artikel 4.8, derde lid van de Vbs in samenhang met artikel 4.6 van het Bbs wordt aan de aanvrager daarom ontheffing verleend, voor de bergplaatsen CC01, FLX02 en DIF01, van de eis van ventilatievoud van een bergplaats conform artikel 4.8, eerste lid onder h, van de Vbs.

Wijzigingen ten opzichte van ontwerpbesluit

Ten opzichte van de ontwerpvergunning zijn op een aantal plaatsen in de definitieve vergunning grammaticale- en taalfouten hersteld. De toelichting op het convenant tussen GE Healthcare B.V., AccTec B.V. en de TU/e is verduidelijkt.

Daarnaast zijn de volgende drie kennelijke verschrijvingen hersteld op verzoek van de aanvrager:

Smart*Light

In het ontwerpbesluit, hoofdstuk 1.1, volgnummer B.6, werden de geactiveerde onderdelen van de Smart*Light zelfbouw versneller aangeduid als de geactiveerde onderdelen uit een cyclotron. Dit is niet juist en betreffen de geactiveerde onderdelen uit een versneller. Het woord cyclotron is in dit volgnummer vervangen door versneller.

Omvang SBE

In het ontwerpbesluit, hoofdstuk 1.4, voorschrift II.3 is de omvang van de SBE voorgeschreven. Hierin stond dat er, naast de in II.1 genoemde SBD, nog drie andere deskundigen moeten zijn. In de aanvraag is echter beschreven dat de SBE bestaat uit drie deskundigen, inclusief de in II.1 genoemde SBD. In de definitieve

vergunning is het aantal deskundigen in de SBE hersteld naar twee deskundigen én de in voorschrift II.1 genoemde SBD, conform de aanvraag.

Secundair niveau

In het ontwerpbesluit, pagina 26, onder het kopje *dosislimieten*, stond vermeld dat de terreingrensdosis onder het secundair niveau (SN) blijft. Met een AID van 1 microsievert per jaar is dit niet correct. In de definitieve vergunning is dit gecorrigeerd en is de verwijzing naar het SN weggehaald.

De wijzigingen hebben geen invloed op de inhoudelijke beoordeling van de aanvraag.

2.5

Conclusie

Op grond van het bovenstaande heb ik besloten om tot verlening van de vergunning over te gaan.

3 Ondertekening

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,

Dipl.-Ing. B.R. Keller,
directeur

Beroep tegen dit besluit staat tot en met 18 maart 2026 open voor:

- Belanghebbenden. U kunt als belanghebbende worden aangemerkt indien u rechtstreeks door het besluit in uw belangen wordt geraakt.
- Niet-belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend of redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijze te hebben ingediend.

Voor beide groepen geldt dat het beroep kan worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Het beroepschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit beroep aantekent. Zo mogelijk dient bij het beroepschrift een afschrift te worden gevoegd van het besluit waartegen het beroep zich richt.

Het besluit treedt op 19 maart 2026 in werking, tenzij voor deze datum een verzoek wordt gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening.

Het beroepschrift moet worden gericht aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Het verzoek tot een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Als burger kunt u uw beroepschrift of verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State verzenden ([digitaal loket - Raad van State](#)). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een beroep of een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.

Bijlage A Verklarende begrippenlijst

In deze vergunning gelden de onderstaande definities. Voor de overige termen en definities wordt naar de Kew, het Bbs en de onderliggende ministeriële regelingen en de Vbs verwezen.

- bijlage radionucliden-laboratorium bij de vergunning:
Deze bijlage bevat de eisen die vanuit het oogpunt van stralingsbescherming gelden voor een radionucliden-laboratorium;
- campus:
een universiteitsterrein waarop gebouwen en voorzieningen voor zowel docenten als studenten aanwezig zijn. In de situatie van de TU/e geldt de buitenrand van de campus als de terreingrens, zie definitie terreingrens;
- correctiefactor voor lozing in lucht en in water:
correctiefactor zoals bedoeld in artikel 10.3 lid 2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming;
- deugdelijke container:
lekvrij, goed afgesloten vat of tank bestand tegen aantasting van binnenuit of buitenaf, zoals corrosie, breuk, etc.;
- HARAS-rapport:
HARAS: beschrijving en resultaten van een analysemethode voor risico-evaluatie van het werken met open radioactieve stoffen, Eindhoven, december 1997;
- intern transport:
het verplaatsen van radioactieve stoffen, splijtstoffen of ertsen binnen een locatie of een plaats waar een handeling wordt verricht, of tussen twee plaatsen waar een handeling wordt verricht op één locatie, indien het vervoer onderworpen is aan regelgeving die op de locatie van toepassing is en het vervoer niet via de openbare weg plaatsvindt;
- radionucliden-laboratorium:
een laboratorium dat is bestemd voor het werken met radioactieve stoffen en dat voldoet aan de eisen die worden gesteld in de bijlage radionucliden-laboratorium;
- stralingsbeschermingseenheid:
organisatieonderdeel, als bedoeld in artikel 5.9 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, waarbinnen de stralingsbeschermingsdeskundige en de andere onafhankelijk van de toepassing werkende stralingsdeskundigen zijn ondergebracht;
- terreingrens:
de begrenzing van de locatie, zoals aangeduid op de plattegrond van '*Bijlage 04a - campus-tue-sbd-terreingrens 20240328*', van de op 24 juni 2024 ontvangen aanvraag.

Bijlage B Bijlage radionucliden-laboratorium