

Doc Ref : SBE 2023-5843
Revisie : 1
Datum : 10-04-2023
Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elsloo
Type : Vergunningaanvraag



**Aanvraag wijziging vergunning ingevolge art. 29 Kernenergiewet opslag radioactieve stoffen
2012/0674-22**

Röntgen Technische Dienst B.V.

**Locatie Elsloo
Business Park Stein 410A
Stein (Elsloo)**

Adres
Delftweg 144, 3046 NC Rotterdam
Postbus 10065, 3004 AB Rotterdam
Nederland
www.ApplusRTD.com

Deze publicatie is het intellectueel eigendom van Applus+ Nederland en mag niet deels of in het geheel gebruikt worden anders dan voor zakelijke doeleinden van Applus+ RTD. Het gebruik door derden van dit document is niet toegestaan zonder uitdrukkelijke toestemming van Applus+ RTD.

Inhoudsopgave

1	Gegevens van de ondernemer	3
1.1	<i>Gegevens van de aanvrager</i>	3
1.2	<i>Omschrijving van plaats van handelingen</i>	3
1.3	<i>Gegevens over eerder verleende vergunningen</i>	3
2	Gegevens over de feitelijke vergunningaanvraag	4
2.1	<i>Opslag van ingekapselde radioactieve bronnen</i>	4
2.2	<i>Opslag van ioniserende straling uitzendende toestellen (370 kV)</i>	4
2.3	<i>Toelichting</i>	5
2.4	<i>Rechtvaardiging</i>	5
2.5	<i>Tijdsduur</i>	5
3	Gegevens over organisatie en deskundigheid	6
3.1	<i>Stralingsveiligheidsorganisatie</i>	6
3.2	<i>Deskundigheid</i>	6
3.3	<i>Toezicht</i>	6
4	Gegevens over risico's en maatregelen	7
4.1	<i>Blootstellingspad</i>	7
4.2	<i>Maatregelen gericht op de bescherming van werknemers</i>	7
4.3	<i>Maatregelen gericht op het milieu</i>	7
5	Plannen voor beveiliging, financiële zekerheid en het bedrijfsnoodplan	13
5.1	<i>Beveiligingsplan</i>	13
5.2	<i>Financiële zekerheid hoogactieve bronnen</i>	13
5.3	<i>Bedrijfsnoodplan</i>	13
6	Ondertekening	13
Bijlage 1	Kadastrale kaart	14
Bijlage 2	Diploma ACD	15
Bijlage 3	Mandatering ACD	16
Bijlage 4	Machtiging rechtshandelingen Kernenergiewet	17
Bijlage 5	NL 720 Interne regeling stralingsveiligheid	19
Bijlage 6	Risicoanalyse en inschatting van de effectieve dosis	19
Bijlage 7	Financiële borgstelling hoogactieve bronnen	19
Bijlage 8	Bedrijfsnoodplan	19

Doc Ref : SBE 2023-5843
Revisie : 1
Datum : 10-04-2023
Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elsloo
Type : Vergunningaanvraag

1 Gegevens van de ondernemer

1.1 *Gegevens van de aanvrager*

Deze wijziging op de vergunning wordt aangevraagd door:

Röntgen Technische Dienst B.V.
Delftweg 144, 3036 NC Rotterdam
Postbus 10065, 3004 AB Rotterdam

De Algemeen Coördinerend Deskundige van Röntgen Technische Dienst B.V. is:

██████████
Röntgen Technische Dienst B.V.
Algemeen Coördinerend Deskundige
██████████@ApplusRTD.com
Tel: ██████████

De contactpersoon voor deze aanvraag is:

██████████
Röntgen Technische Dienst B.V.
Coördinerend Deskundige & HSQE Deskundige
██████████@ApplusRTD.com
Tel: ██████████

De handelingen zoals in deze aanvraag zijn beschreven worden uitgevoerd door Röntgen Technische Dienst B.V. (hierna genoemd: RTD B.V.) handelend onder de naam Applus+ RTD.

1.2 *Omschrijving van plaats van handelingen*

Binnen de locatie van RTD B.V. gelegen aan het Business Park Stein 410A te Elsloo, worden handelingen met radioactieve stoffen uitgevoerd ten behoeve van opslag in een bergplaats van radioactieve stoffen.

1.3 *Gegevens over eerder verleende vergunningen*

De handelingen ten behoeve van opslag van radioactieve stoffen zijn reeds vergund aan RTD B.V. in vergunning met kenmerk 2012/0674-22. Tevens is RTD B.V. in bezit van een complexvergunning met kenmerk 2006/6070.

2 Gegevens over de feitelijke vergunningaanvraag

In dit hoofdstuk zijn de gevraagde wijzigingen van de vergunning beschreven. Dit betreft:

1. De opslag van ingekapselde radioactieve bronnen;
2. De opslag van ioniserende straling uitzendende toestellen.

2.1 Opslag van ingekapselde radioactieve bronnen

RTD B.V. vraagt een wijziging op de vergunning met kenmerk 2012/0674-22 aan voor het opslaan van radioactieve stoffen in de bergplaats. De wijziging betreft eerder vergunde totale opslaglimieten van de radioactieve bronnen Iridium-192 en Selenium-75.

In de praktijk blijkt dat de huidige vergunde gezamenlijke activiteit een belemmering vormt en zal vormen voor de dagelijkse uitvoering van werkzaamheden. In 2021 en 2022 is RTD B.V. reeds enkele malen tegen de vergunde limiet voor de totale activiteit in de bergplaats in Elsloo aangelopen. Tevens neemt het verzoek de komende jaren toe waardoor de huidige limiet niet meer toereikend is.

In onderstaande tabellen wordt uiteengezet wat de huidige limieten zijn voor de nucliden Iridium 192 en Selenium 75. RTD B.V. wil voor deze nucliden de vergunde gezamenlijke activiteit verhogen.

Huidige gezamenlijke activiteit (vergunning 2012/0674-22)		Aangevraagde vergunde gezamenlijke activiteit (aanvraag 2023-5843)	
Nuclide	Maximale gezamenlijke activiteit	Maximale gezamenlijke activiteit	
Iridium 192	16 TBq	24 TBq	
Selenium 75	12 TBq	30 TBq	

Daarnaast zijn de nucliden in onderstaande tabel vergund. Voor deze nucliden wil RTD B.V. de vergunde gezamenlijke activiteiten behouden.

Huidige gezamenlijke activiteit (geen wijziging) (vergunning 2012/0674-22)	
Nuclide	Maximale gezamenlijke activiteit
Kobalt 60	1,11 TBq
Ytterbium 169	1 TBq
Cesium 137	26 GBq

RTD B.V. wil de reeds vergunde maximale activiteit per bron ongewijzigd laten. De huidige maximale activiteit per bron is weergegeven in onderstaande tabel.

Huidige maximale activiteit per bron (geen wijziging) (vergunning 2012/0674-22)	
Nuclide	Maximale activiteit per bron
Iridium 192	4 TBq
Selenium 75	3,7 TBq
Kobalt 60	1,11 TBq
Ytterbium 169	1 TBq
Cesium 137	13 GBq

RTD B.V. wil de reeds vergunde massa verarmd uranium (500 kilogram), als vast daarvan deel uitmakend afschermingsmateriaal van goedgekeurde containers, ongewijzigd laten.

2.2 Opslag van ioniserende straling uitzendende toestellen (370 kV)

In de huidige vergunning met kenmerk 2012/0674-22 is de opslag van ioniserende straling uitzendende toestellen vergund, namelijk onder B: "Vijfentwintig toestellen met een hoogspanning van maximaal 320 kilovolt".

De complexvergunning van RTD B.V. is op 18 maart 2020 gewijzigd (kenmerk ANVS-PP-2020/0053235-04) ten behoeve van de opslag en het gebruik van ioniserende straling uitzendende toestellen met een maximale hoogspanning van 370 kilovolt.

RTD B.V. wil deze toestellen ook in Elsloo kunnen opslaan. Derhalve verzoeken wij u het vergunde te wijzigen in: "*Vijfentwintig toestellen met een hoogspanning van maximaal 370 kilovolt*".

Deze wijziging heeft geen gevolgen voor de blootstelling van medewerkers, noch de milieubelasting.

2.3 Toelichting

In 2023 en 2024 zijn meerdere shutdown-projecten aan RTD B.V. gegund, afkomstig van de petrochemie site Chemelot te Geleen. Een groot deel van deze werkzaamheden omvat industriële radiografie aan montage-lasen in de fabrieksinstallaties. Deze onderzoek scope kan alleen uitgevoerd worden met ingekapselde radioactieve stoffen zoals Iridium-192 en Selenium-75. Een röntgenbuis kan voor deze werkzaamheden meestal niet ingezet worden in het kader van stralingsveiligheid, geometrie en Arbo technische uitdagingen in fabrieksinstallaties.

Sinds korte tijd zijn pulserende röntgenbuizen beschikbaar die kunnen worden gebruikt voor (een nog beperkt deel van) de uitvoering van industriële radiografie. De (draagbare) pulserende röntgenbuizen zijn beter toepasbaar dan conventionele röntgenbuizen voor industriële radiografie. Dat heeft tot gevolg dat de radiografiewerkzaamheden niet altijd hoeven worden uitgevoerd met een radioactieve bron (⁷⁵Se of ¹⁹²Ir). De kans op het optreden van een verwachte ongewenste gebeurtenis bij gebruik van een radioactieve bron wordt hierdoor kleiner. Ook wordt het aantal vervoersbewegingen van radioactieve bronnen over de openbare weg gereduceerd. De huidige pulserende röntgenbuizen hebben een hoogspanning van maximaal 370 kV. In de complexvergunning van RTD B.V. is het gebruik en de opslag van deze toestellen vergund. RTD B.V. zou deze toestellen ook op haar locatie in Elsloo willen kunnen opslaan.

2.4 Rechtvaardiging

2.4.1 Generieke rechtvaardiging

De genoemde handelingen zijn opgenomen onder toepassingscategorie I.A.4 "Niet-Destructief Onderzoek (NDO) met ingekapselde bronnen" in de "Bijlage 2.1 bij de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming".

2.4.2 Specifieke rechtvaardiging

Het radiografie-onderzoek wordt met name toegepast om de lasnaden van de aanwezige leidingen in de fabrieksinstallaties te controleren. Lasonderzoek kan in sommige gevallen ook uitgevoerd worden met geavanceerd ultrasoon onderzoek (zoals ToFD en Phased Array) en zal bij deze projecten ook worden toegepast. Echter zal een deel van de scope niet door ultrasoon onderzoek onderzocht kunnen worden, omdat bijvoorbeeld de geometrie van de leiding het onderzoek onmogelijk maakt. Radiografie-onderzoek biedt in dergelijke gevallen de oplossing en kan daardoor op grotere schaal worden toegepast binnen de fabrieksinstallaties.

De handelingen worden uitgevoerd conform de laatste stand der techniek en wetenschap.

2.5 Tijdsduur

De vergunning wordt, gezien de continuïteit van de bedrijfsvoering, aangevraagd voor onbepaalde tijd.

3 Gegevens over organisatie en deskundigheid

3.1 *Stralingsveiligheidsorganisatie*

De bestuurder van RTD B.V. is eindverantwoordelijk voor het naleven van relevante wet- en regelgeving en is de vergunninghouder. De vergunninghouder wordt daarin ondersteund door de lijn- en staforganisatie.

De bestuurder van RTD B.V. heeft dhr. M. Vis aangewezen en gemandateerd als Algemeen Coördinerend Deskundige op grond van de vergunningen voortkomend uit de kernenergiewet. Hij is verantwoordelijk voor het voldoen aan de wettelijke verplichtingen, zoals onder andere vermeld in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, de uitvoeringsregelingen en de ANVS verordening. Hij is verantwoordelijk voor de adequate bescherming van de werknemers tegen de gevolgen van ioniserende straling, de risico-inventarisatie en -evaluatie en de uitvoering van acceptatietesten in de vorm van initiële metingen. De heer Vis is in het bezit van het diploma "Stralingsbeschermingsdeskundige op het niveau van Algemeen Coördinerend Deskundige" en als zodanig geregistreerd bij de ANVS.

In de interne regeling stralingsveiligheid van RTD B.V., onderdeel van het ISO IEC 17020 geaccrediteerd managementsysteem van RTD B.V., is de organisatie van de stralingsbescherming bij RTD B.V. beschreven.

3.2 *Deskundigheid*

Handelingen met radioactieve stoffen worden slechts uitgevoerd door medewerkers die daartoe voldoende deskundig zijn. De organisatie van de stralingsbescherming en de vereiste deskundigheid voor het uitvoeren van handelingen met radioactieve stoffen is beschreven in de Interne Regeling Stralingsveiligheid en de betreffende onderzoeksprocedures voor het uitvoeren van industriële radiografie.

3.3 *Toezicht*

In bijlage 3 is de mandatering van de Algemeen Coördinerend Deskundige (ACD) van RTD B.V. gevoegd, waarin de bij de KvK genoemde persoon de ACD mandateert als toezichthouder op alle handelingen met ioniserende straling. Hieronder valt ook de opslag van radioactieve stoffen in de bergplaats te Elsloo. In bijlage 2 is het diploma van de ACD gevoegd.

In hoofdstuk 5 van de Interne Regeling Stralingsbescherming is het stralingsbeschermingskader van RTD B.V. weergegeven. In bijlage 5 is de Interne Regeling Stralingsbescherming gevoegd.

4 Gegevens over risico's en maatregelen

4.1 Blootstellingspad

De handelingen vinden plaats met ingekapselde radioactieve stoffen. Het blootstellingspad voor deze handelingen is externe bestraling. De blootstellingspaden inhalatie, ingestie en huidbesmetting zijn niet aan de orde.

4.2 Maatregelen gericht op de bescherming van werknemers

RTD B.V. heeft de risico's en maatregelen gericht op de bescherming van werknemers bij het uitvoeren van handelingen met de radioactieve stoffen bepaald en beschreven in de "Risicoanalyse en inschatting van de effectieve dosis bij toepassingen van industriële radiografie en röntgenfluorescentiespectrometrie", conform Regeling stralingsbescherming beroepsmatige blootstelling 2018. De RIAS is als bijlage gevoegd bij deze aanvraag (Bijlage 6).

4.3 Maatregelen gericht op het milieu

4.3.1 Maatregelen ter beperking van stralingsblootstelling buiten de locatie

In deze paragraaf is de milieubelasting ten gevolge van het opslaan van ingekapselde radioactieve stoffen in de bergplaats te Elsloo weergegeven.

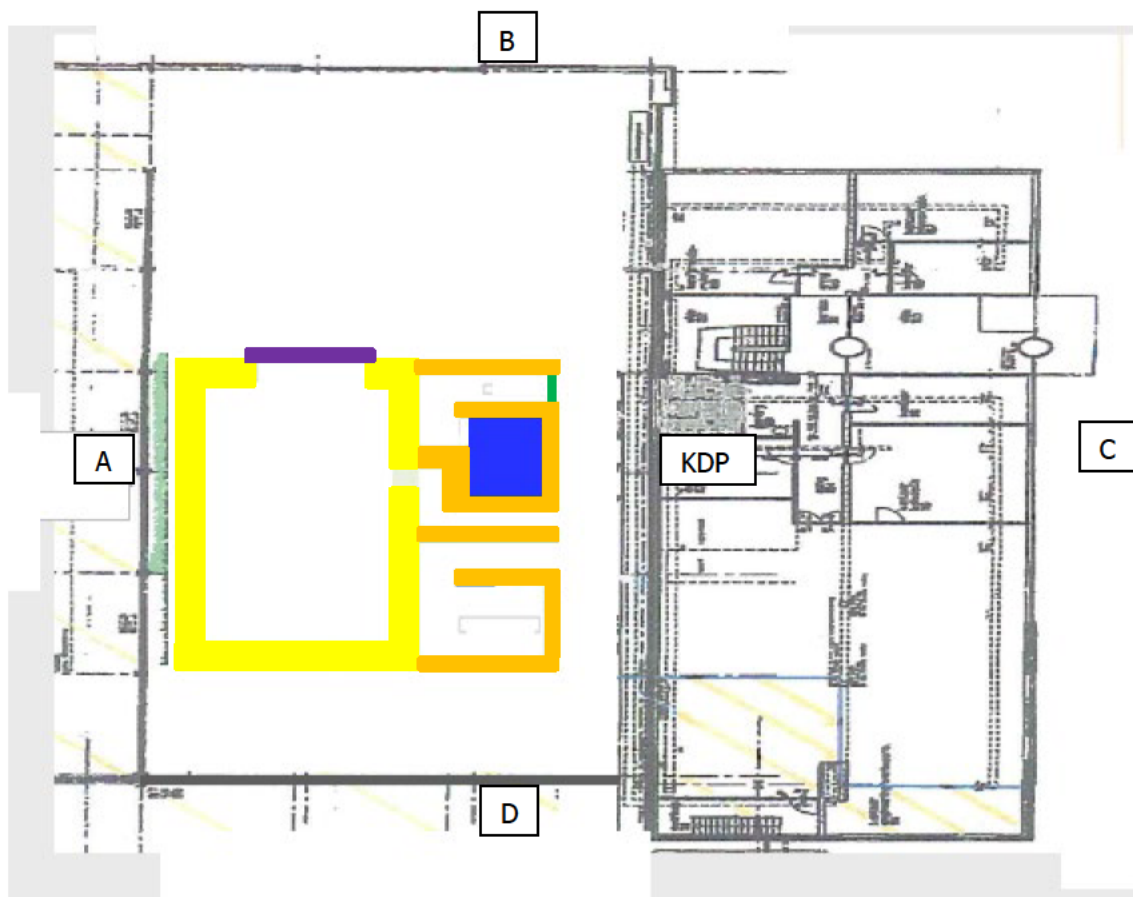
Op onderstaande figuur is een bovenaanzicht van de locatie weergegeven. In blauw is de locatie van de bergplaats voor radioactieve stoffen aangeduid. In bijlage 1 is de kadastrale kaart van de locatie gevoegd.



Op onderstaande figuur is een plattegrond weergegeven van de locatie van RTD B.V. (de ruimten in het pand waarin RTD B.V. huist). Op de figuur is het volgende ingetekend:

- Betonnen muren van 80cm dik in geel;
- Betonnen muren van 50cm dik in oranje;
- De deur van de radiografiebunker in paars;
- De plaats waar bronnen worden opgeslagen (de bergplaats) in blauw;
- De brand- en braak vertragende deur van de bergplaats in groen.

De vloer en het dak (30cm) van de bergplaats bestaat uit massief beton.



De muren van het labyrint en de kleine bunker, ten zuiden van de bergplaats, bestaan uit 50 cm massief beton. De muren van de grote radiografiebunker (ten westen van de bergplaats) bestaan uit 80 cm massief beton.

Voor het bepalen van de milieubelasting zijn andere plaatsen geselecteerd dan de kadastrale grens van het terrein. Dit omdat meerdere bedrijven op het terrein zijn gehuisvest. Hierdoor heeft RTD B.V. de kaders van de ruimte waarin zij is gehuisvest, als de grenzen van het terrein beschouwd. De volgende locaties zijn gebruikt als "terreingrens":

1. Punt A: De westzijde van de ruimte waarin RTD B.V. huist;
2. Punt B: De noordzijde van deze ruimte;
3. Punt C: De oostzijde van deze ruimte;
4. Punt D: De zuidzijde van deze ruimte.

Op de bovenverdieping van de kantoren van RTD B.V. is een andere firma aanwezig. Deze locatie wordt door RTD B.V. als "Kritisch Dosispunt" meegenomen.

De milieubelasting ten gevolge van de opslag van ingekapselde radioactieve bronnen op ieder punt (A t/m D en KDP) is door middel van onderstaande formules bepaald.

$$ID = D_{60Co} + D_{192Ir} + D_{75Se} + D_{137Cs}$$

$$D = \frac{A * H * T}{r^2} * 8760[h/y]$$

Legenda		
Afkorting	Uitleg	Eenheid
ID	Milieubelasting (jaardosis) aan locatiegrens	µSv
D	Milieubelasting (jaardosis) t.g.v. opslag nuclide	µSv
A	Cumulatieve opgeslagen activiteit	TBq
H	Lekstraling op 1m (omgevingsdosis-equivalenttempo)	µSv/h * TBq ⁻¹
T	Transmissie door afscherming constructie	factor
r	Afstand tot locatiegrens	m

De transmissiegegevens die in de berekening van de milieubelasting zijn gebruikt, zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Transmissiegegevens				
Nuclide	Materiaal	Muurdikte	Transmissie	Gegevensbron
Kobalt-60	Beton	50 cm	9,0E ⁻³	British Standard 4094 – Part 1
Kobalt-60	Beton	100 cm	8,1E ⁻⁵	British Standard 4094 – Part 1
Kobalt-60	Beton	160 cm	4,57E ⁻⁷	British Standard 4094 – Part 1
Kobalt-60	Beton	200 cm	6,65E ⁻⁹	British Standard 4094 – Part 1
Cesium-137	Beton	50 cm	9E ⁻³	Kobalt-60 transmissie gebruikt (overschatting)
Cesium-137	Beton	100 cm	8,1E ⁻⁵	Kobalt-60 transmissie gebruikt (overschatting)
Cesium-137	Beton	160 cm	4,57E ⁻⁷	Kobalt-60 transmissie gebruikt (overschatting)
Cesium-137	Beton	200 cm	6,56E ⁻⁹	Kobalt-60 transmissie gebruikt (overschatting)
Iridium-192	Beton	50 cm	6E ⁻⁴	British Standard 4094 – Part 1
Iridium-192	Beton	100 cm	1E ⁻⁶	British Standard 4094 – Part 1 (overschatting)
Iridium-192	Beton	160 cm	3,75E ⁻¹⁰	British Standard 4094 – Part 1 (overschatting)
Iridium-192	Beton	200 cm	1E ⁻¹²	British Standard 4094 – Part 1 (overschatting)
Selenium-75	Beton	50 cm	3E ⁻⁴	Overschatting a.d.h.v. Iridium-192 MicroShield 8 berekening: T=6,8E ⁻⁵
Selenium-75	Beton	100 cm	1E ⁻⁶	Iridium-192 transmissie gebruikt (overschatting)
Selenium-75	Beton	160 cm	3,75E ⁻¹⁰	Iridium-192 transmissie gebruikt (overschatting)
Selenium-75	Beton	200 cm	1E ⁻¹²	Iridium-192 transmissie gebruikt (overschatting)

Locatiegrens Noord (punt B)

Nuclide	A	H	T	r	D
⁶⁰ Co	1,11	6,75 µSv/h	8,1E ⁻⁵	21 m	0,0133 µSv
¹⁹² Ir	24	4,05 µSv/h	1E ⁻⁶	21 m	0,0021 µSv
⁷⁵ Se	30	4,05 µSv/h	1E ⁻⁶	21 m	0,0027 µSv
¹³⁷ Cs	0,02	2,7 µSv/h	8,1E ⁻⁵	21 m	0,0000 µSv
ID:					0,02 µSv

Locatiegrens Zuid (punt D)

Nuclide	A	H	T	r	D
⁶⁰ Co	1,11	6,75 µSv/h	6,56E ⁻⁹	14 m	0,000 µSv
¹⁹² Ir	24	4,05 µSv/h	1E ⁻¹²	14 m	0,000 µSv
⁷⁵ Se	30	4,05 µSv/h	1E ⁻¹²	14 m	0,000 µSv
¹³⁷ Cs	0,02	2,7 µSv/h	6,56E ⁻⁹	14 m	0,000 µSv
ID:					0,00 µSv

Doc Ref : SBE 2023-5843
 Revisie : 1
 Datum : 10-04-2023
 Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elslo
 Type : Vergunningaanvraag

Locatiegrens West (punt A)

Nuclide	A	H	T	r	D
⁶⁰ Co	1,11	6,75 µSv/h	4,57E ⁻⁷	10 m	0,000 µSv
¹⁹² Ir	24	4,05 µSv/h	3,75E ⁻¹⁰	10 m	0,000 µSv
⁷⁵ Se	30	4,05 µSv/h	3,75E ⁻¹⁰	10 m	0,000 µSv
¹³⁷ Cs	0,02	2,7 µSv/h	4,57E ⁻⁷	10 m	0,000 µSv
ID:					0,00 µSv

Locatiegrens Oost (punt C)

Nuclide	A	H	T	r	D
⁶⁰ Co	1,11	6,75 µSv/h	9E ⁻³	21 m	1,339 µSv
¹⁹² Ir	24	4,05 µSv/h	6E ⁻⁴	21 m	1,158 µSv
⁷⁵ Se	30	4,05 µSv/h	3E ⁻⁴	21 m	0,724 µSv
¹³⁷ Cs	0,02	2,7 µSv/h	9E ⁻³	21 m	0,000 µSv
ID:					3,22 µSv

Kantoren bovenverdieping (KDP)

Nuclide	A	H	T	r	D
⁶⁰ Co	1,11	6,75 µSv/h	2,7E ⁻³	7 m	3,617 µSv
¹⁹² Ir	24	4,05 µSv/h	1,4E ⁻⁴	7 m	2,432 µSv
⁷⁵ Se	30	4,05 µSv/h	1E ⁻⁴	7 m	2,172 µSv
¹³⁷ Cs	0,02	2,7 µSv/h	2,7E ⁻³	7 m	0,001 µSv
ID:					8,22 µSv

Algemene Blootstelling Correctiefactoren

Zijde	Actuele gebiedsbestemming	ABC-factor
Noord	Parkeerterrein	0,01
Zuid	Belendende industrie	0,2
West	Belendende industrie	0,2
Oost	Parkeerterrein	0,01
<i>Bovenverdieping kantoor (KDP)</i>	<i>Belendende industrie</i>	<i>0,2</i>

Overzicht milieubelasting t.g.v. opslag ingekapselde radioactieve bronnen

Locatie	ID t.g.v. opslag	MID t.g.v. opslag	AID t.g.v. opslag
Noord	0,02 µSv	0,00 µSv	0,00 µSv
Zuid	0,00 µSv	0,00 µSv	0,00 µSv
West	0,00 µSv	0,00 µSv	0,00 µSv
Oost	3,22 µSv	0,81 µSv	0,03 µSv
<i>Bovenverdieping kantoor (KDP)</i>	<i>8,22 µSv</i>	<i>2,06 µSv</i>	<i>1,64 µSv</i>

4.3.2 Omgevingsdosisequivalenttempo buitenoppervlak bergplaats

In deze paragraaf is het maximale omgevingsdosisequivalenttempo weergegeven dat op 0,1 meter afstand van de bereikbare delen van het oppervlak van de buitenzijde van de bergplaats kan worden gemeten, ten gevolge van het opslaan van de gevraagde maximale activiteit aan ingekapselde radioactieve stoffen in de bergplaats te Elsloo.

In deze berekeningen is uitgegaan van het volgende scenario:

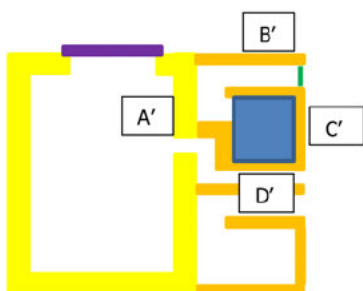
- Alle bronnen met dezelfde nuclide bevinden zich op exact dezelfde plaats aan de binnenzijde van de bergplaats. De bronnen bevinden zich daarnaast op de meest ongunstige plaats in de bergplaats. In de praktijk kan dit theoretisch worst-case scenario niet voorkomen;
- De hoeveelheid lekstraling door de afscherming van een broncontainer is niet in iedere richting gelijk. Bij de berekening is gebruik gemaakt van het hoogst mogelijke dosistempo door lekstraling. Dit is een worst-case scenario;
- In de berekening is geen rekening gehouden met onderlinge afscherming tussen de verschillende containers. Dit is een worst-case scenario. In de praktijk vindt onderling afscherming plaats doordat meerdere broncontainers in de bergplaats staan.

In onderstaande tabel is het maximale omgevingsdosisequivalenttempo weergegeven per nuclide dat ten gevolge van lekstraling door een broncontainer op 1 meter afstand ($\dot{H}^*_{(10,r)}$, $r=1$ meter) van de bron kan worden gemeten.

Maximale lekstraling per nuclide *			
Nuclide	$\dot{H}^*_{(10,1)}$ / TBq	Max activiteit	$\dot{H}^*_{(10,1)max}$
Iridium 192	4,05 μ Sv/h	24 TBq	97,2 μ Sv/h
Selenium 75	4,05 μ Sv/h	30 TBq	121,5 μ Sv/h
Kobalt 60	6,75 μ Sv/h	1,11 TBq	7,49 μ Sv/h
Cesium 137	2,7 μ Sv/h	26 GBq	0,07 μ Sv/h

* Bron: metingen (naar boven afgerond). Geen additionele afscherming anders dan de broncontainer zelf.

Op onderstaande figuur is de bergplaats weergegeven. De plaats waar de bronnen kunnen worden opgeslagen in de bergplaats is weergegeven in blauw. De richtingen waarin de bunkermuren voor de minste afscherming zorgen is richting C' (Oost) en D' (Zuid). De dikte van de bunkermuren richting C' en D' is gelijk en bedraagt 50 cm beton.



In onderstaande tabel is de kortst mogelijke afstand van de bronnen in de bergplaats tot 10 cm van het buitenoppervlak van de bergplaats in de richtingen C' en D' weergegeven. De stralingsbelasting op de andere punten buiten de bergplaats is altijd lager.

Afstanden bron tot 10cm van buitenoppervlak bergplaats				
Nuclide	Min. afstand bron – binnenzijde muur	Min. dikte muur	Afstand van buitenzijde muur	Totale afstand
Iridium 192	0,3 m	0,5 m	0,1 m	0,9 m
Selenium 75	0,4 m	0,5 m	0,1 m	1,0 m
Kobalt 60	0,5 m	0,5 m	0,1 m	1,1 m
Cesium 137	0,2 m	0,5 m	0,1 m	0,8 m

Door middel van onderstaande formule is per nuclide het maximaal mogelijke omgevingsdosisequivalenttempo op 10 cm van het buitenoppervlak van de bergplaats berekend.

$$\dot{H}^*_{(10, \text{totale afstand})} = \dot{H}^*_{(10,1)} * \text{Transmissie} * \frac{1}{\text{Totale afstand}^2}$$

Maximaal dosistempo op 10cm van buitenoppervlak bergplaats *				
Nuclide	$\dot{H}^*_{(10,1) \text{ max}}$	Transmissie muur	Totale afstand	$\dot{H}^*_{(10, \text{totale afstand})}$
Iridium 192	97,2 $\mu\text{Sv/h}$	$6E^{-4}$	0,9 m	0,07 $\mu\text{Sv/h}$
Selenium 75	121,5 $\mu\text{Sv/h}$	$3E^{-4}$	1,0 m	0,04 $\mu\text{Sv/h}$
Kobalt 60	7,49 $\mu\text{Sv/h}$	$9E^{-3}$	1,1 m	0,06 $\mu\text{Sv/h}$
Cesium 137	0,7 $\mu\text{Sv/h}$	$9E^{-3}$	0,8 m	0,00 $\mu\text{Sv/h}$
Cumulatief omgevingsdosisequivalenttempo 10cm van oppervlak:				0,17 $\mu\text{Sv/h}$

* Bron transmissiegegevens: In paragraaf 4.3.1 is de tabel met transmissiefactoren gevoegd. Tevens is aangegeven waar deze factoren op zijn gebaseerd. Buildup is in de transmissiefactoren verwerkt.

4.3.3 Toetsing aan secundair niveau (SN) en locatielimiet t.b.v. de aanvraag

De Multifunctionele Individuele Dosis (MID) op de locatie van RTD B.V. Elsloo, ten gevolge van het opslaan van radioactieve stoffen, is lager dan het Secundair Niveau (SN).

De vergunde locatielimiet van MID 10 $\mu\text{Sv/j}$ wordt niet overschreden ten gevolge van het opslaan van de ingekapselde radioactieve bronnen.

4.3.4 Mate van onderbouwing van het redelijkerwijs criterium (ALARA)

De getroffen maatregelen en aanwezige voorzieningen zorgen voor een zo laag als redelijkerwijs mogelijke stralingsbelasting van medewerkers en het milieu.

5 Plannen voor beveiliging, financiële zekerheid en het bedrijfsnoodplan

5.1 Beveiligingsplan

De beveiliging van de bergplaats in Elsloo vormt integraal onderdeel van het beveiligingssysteem van Applus+ RTD. De beveiliging van de bergplaats in Elsloo is beschreven in het beveiligingsplan van Applus+ RTD. De beveiligingsafdeling van de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming is in bezit van dit beveiligingsplan.

Er is geen aanpassing nodig van de beveiligingsmaatregelen ten gevolge van de in deze aanvraag gevraagde vergunningswijzigingen.

5.2 Financiële zekerheid hoogactieve bronnen

Applus+ RTD heeft een financiële borgstelling voor een worst-case scenario waarin de radioactieve bronnen/containers naar COVRA dienen te worden afgevoerd. Daarmee wordt voldaan aan de voorschriften in artikel 4.15, 4.16 en 4.17 van Besluit Basisveiligheidsnormen Stralingsbescherming. Het beheer en de borgstelling is gevoegd als bijlage.

5.3 Bedrijfsnoodplan

Het bedrijfsnoodplan (Noodplan Radiologische Noodsituaties) is als bijlage gevoegd bij deze aanvraag.

6 Ondertekening

De aanvraag is ingediend via E-herkenning. Tevens is in bijlage 4 de "Machtiging Rechtshandelingen Kernenergiewet" gevoegd van de Algemeen Coördinerend Deskundige van RTD B.V. Hiermee is de tekenbevoegdheid voldoende aangetoond.

Doc Ref : SBE 2023-5843
Revisie : 1
Datum : 10-04-2023
Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elsloo
Type : Vergunningaanvraag

Bijlage 1 Kadastrale kaart




Bijlage 2 Diploma ACD


LUMC Boerhaave
Nascholing

 REACTOR
INSTITUTE
DELFT

Diploma

Ondergetekenden verklaren dat:



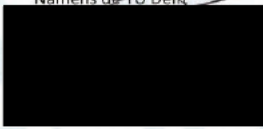
geboren op  te Ede

heeft voldaan aan alle eisen voor het diploma

*Stralingsbeschermingsdeskundige op het niveau
van algemeen coördinerend deskundige*

(Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, Staatscourant,
10 januari 2018, nr. 1349, artikel 5.2 en 5.3)

waarvoor het examen is afgenomen op 19 januari 2022 te Delft.

Namens de TU Delft 

Namens het LUMC 

TU Delft Delft University of Technology

LUMC Leids Universitair Medisch Centrum

De TU Delft is door de overheid erkend onder nummer ANVS-PP-2020/0057651-48.
Het LUMC is door de overheid erkend onder nummer ANVS-PP-2020/0057798-48.

Dit diploma is geregistreerd onder nummer: 19012022-DL121-ACD

Doc Ref : SBE 2023-5843
Revisie : 1
Datum : 10-04-2023
Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elsloo
Type : Vergunningaanvraag

Bijlage 3 Mandatering ACD

Applus+ RTD
Postbus 10065, 3004 AB ROTTERDAM
Delftweg 144, 3046 NC ROTTERDAM
T: 010 716 60 00
F: 010 716 62 06
Info.Netherlands@applusrtd.com
www.ApplusRTD.com



M. Vis
p.a. Delftweg 144
3046 NC Rotterdam

Onze referentie HSQE.20220530/01

Datum 30 mei 2022

Onderwerp Mandatering Algemeen Coördinerend Deskundige Röntgen Technische Dienst B.V.

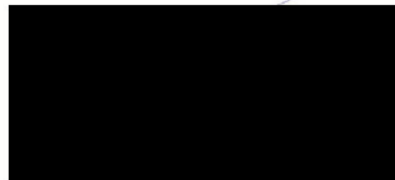


Hiermee wijs ik je aan als Algemeen Coördinerend Deskundige (ACD) van Röntgen Technische Dienst B.V. In deze hoedanigheid ben je voorzitter van de Stralingsbeschermingseenheid (SBE). De werkwijze en taken van de SBE zijn beschreven in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Onder je taken als ACD behoren onder andere het verstrekken van Schriftelijke Interne Toestemmingen, het mandateren van Coördinerend Deskundigen (CD) en bepalen van het beleid waarmee de aanwijzing van Toezichthoudend Medewerkers Stralingsbescherming (TMS) wordt geregeld. Binnen het beleid kun je voorwaarden stellen die noodzakelijk zijn in het kader van de stralingsveiligheid.

Bij het uitvoeren van je taken krijg je alle noodzakelijke medewerking van RTD B.V. Je hebt toegang tot alle locaties waar RTD B.V. handelingen uitvoert met ioniserende straling en tot alle informatie die daarop betrekking heeft. RTD B.V. zorgt voor voldoende administratieve ondersteuning zoals beschreven in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Als Algemeen Coördinerend Deskundige kun je, indien omstandigheden daartoe aanleiding geven, te allen tijde rechtstreeks met mij als vergunninghouder in contact treden over stralings-gerelateerde zaken.



Together
beyond
standards

Bijlage 4 Machtiging rechtshandelingen Kernenergiewet



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

Over dit formulier

- U dient het formulier volledig in te vullen. Een onvolledige aanvraag kan niet in behandeling genomen worden.
- Lever formulier en eventuele bijlagen in bij ANVS (het adres staat hiernaast).
- Ga naar www.anvs.nl voor meer informatie.
- Let op! Dit is een dynamisch PDF-formulier en bevat interactieve functies. **Vul daarom het formulier op uw computer helemaal in voordat u het uitprint en ondertekent.**

Machtiging rechtshandelingen Kernenergiewet

Met dit formulier kunt u een persoon machtigen om namens u rechtshandelingen in het kader van de Kernenergiewet uit te laten voeren.

U kunt bijvoorbeeld zelf een vergunningaanvraag indienen, of besluiten om iemand anders (een gemachtigde) in te schakelen om de aanvraag voor te bereiden, voor u in te dienen en eventueel de verdere correspondentie te voeren. In dat geval dient u deze persoon te machtigen om namens u op te treden.

1 Gegevens aanvrager

1.1 Naam aanvrager

1.2 Contactpersoon

Titel(s)	Voorletter(s)	Tussenvoegsel(s)
Ing.		

Achternaam

Man
 Vrouw

1.3 Functie

2 Gegevens gemachtigde

2.1 Naam organisatie

2.2 Gemachtigde

Titel(s)	Voorletter(s)	Tussenvoegsel(s)
Ing.		

Achternaam

Man
 Vrouw

2.3 Functie

3 Machtiging

- Ik ben bevoegd om deze machtiging te ondertekenen.
- Ik verklaar dat dit formulier naar waarheid is ingevuld.
- Hierbij machtig ik bovengenoemde gemachtigde voor:

3.1 Reikwijdte machtiging

- het indienen van een aanvraag of een melding en het uitvoeren van (rechts)handelingen in verband hiermee tot en met het moment van de beschikking op de aanvraag of de afhandeling van de melding.
- het uitvoeren van (rechts)handelingen in verband met de eventueel te voeren bezwaar- en/of beroepsprocedure.
- de machtiging wordt verleend met het recht van substitutie.

Doc Ref : SBE 2023-5843
Revisie : 1
Datum : 10-04-2023
Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elslo
Type : Vergunningaanvraag

2 van 2

Machtiging

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

3.2 Machtiging geldig voor
aanvragen en handelingen
in de periode

Dag	Maand	Jaar	t/m
3	0	0 5	2 0 2 2
0	1	0 6	2 0 2 7

De ondertekenaar dient
tekenbevoegd te zijn.

3.3 Ondertekenaar namens

Röntgen Technische Dienst B.V.

Titel(s) Voorletter(s) Tussenvoegsel(s)

Achternaam Man
 Vrouw

3.4 Datum

Dag	Maand	Jaar
3	0	0 5
2	0	2 2

3.5 Handtekening

[Redacted signature area]

U levert het formulier in

Stuur het ingevulde en ondertekende formulier naar ANVS, samen met de
aanvraag of melding waarop de machtiging betrekking heeft.

Heeft u daarna nog vragen?

Neem dan contact op met ANVS. De contactgegevens staan vermeld op onze
website: www.anvs.nl.

Doc Ref : SBE 2023-5843
Revisie : 1
Datum : 10-04-2023
Titel : Aanvraag wijziging opslagvergunning Applus+ RTD Elsloo
Type : Vergunningaanvraag



Bijlage 5 NL 720 Interne regeling stralingsveiligheid

Dit document is separaat meegestuurd met de aanvraag.

Bijlage 6 Risicoanalyse en inschatting van de effectieve dosis

Dit document is separaat meegestuurd met de aanvraag.

Bijlage 7 Financiële borgstelling hoogactieve bronnen

Dit document is separaat meegestuurd met de aanvraag.

Bijlage 8 Bedrijfsnoodplan

Dit document is separaat meegestuurd met de aanvraag.