

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Koningskade 4
2596 AA Den Haag
Nederland

Roosendaal, 27-01-2026

Betreft: Vergunning opslag en handelingen

Geachte heer/mevrouw,

Quality Inspection Services BV beschikt reeds over een vergunning voor handelingen met ioniserende straling (2010-1216-05 met laatste wijziging ANVS-PP-20220092055-04). Door de jaren heen zijn er meerdere wijzigingen in de vergunning doorgevoerd. Om de vergunning overzichtelijker te maken voor alle betrokken partijen, verzoeken wij om **toekenning van een nieuwe, geactualiseerde vergunning** waarin de huidige en toekomstige activiteiten volledig zijn opgenomen. Bij het opstellen van deze aanvraag is de structuur van de handreiking voor het indienen van een vergunningaanvraag voor handelingen gevolgd.

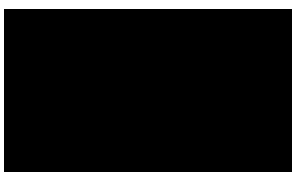
Daarnaast vragen wij om de vergunning uit te breiden vanwege de verwachte groei van de organisatie in de komende jaren. Dit houdt in:

- Een verhoging van het aantal radioactieve bronnen naar maximaal 15 Selenium-75 bronnen en 10 Iridium-192 bronnen met een maximale activiteit van 3 TBq per bron. Het behoudt van 1 Cesium-137 bron van 370 kBq blijft van kracht.
- Een wijziging van de leverancier van broncontainers, wat resulteert in een toename van het verarmd uranium naar maximaal 250 kilogram.
- Vervanging van oude röntgentoestellen door nieuwe modellen om aan de gewenste kwaliteitseisen te voldoen; in totaal worden 18 buizen aangevraagd.
- Opname van onze vestiging in Antwerpen als nevenvestiging. Deze locatie beschikt over een eigen vergunning van de FANC, maar de bronnen en toestellen blijven eigendom van QIS BV.

Wij verzoeken u vriendelijk om deze aanvraag in behandeling te nemen en ons te informeren over de vervolgstappen. Alle benodigde bijlagen en documenten worden bijgevoegd of zijn op verzoek beschikbaar.

Met vriendelijke groet,

Hopende U hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.



[Redacted name]

Coördinerend Stralingsdeskundige.

1.0 Gegevens van de ondernemer en de locatie	2
1.1 Gegevens van de aanvrager	2
Gegevens van de rechtspersoon	2
Gegevens van de ondernemer	2
Gegevens van de aanvrager	2
1.2 Gegevens van de locaties	2
1.2.1 Hoofdvestiging Roosendaal	2
1.2.2 Nevenvestiging Antwerpen	8
1.2.3 Wisselende locatie	8
1.3 Gegevens over huidige vergunning	9
2.0 Gegevens over bronnen en handelingen	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Beschrijving van de bronnen waarmee de handelingen worden uitgevoerd	10
2.2.1 Handelingen met toestellen	10
2.2.2 Handelingen met ingekapselde bronnen	10
2.2.3 Specifieke informatie ten aanzien van hoogactieve bronnen	11
2.2.4 Handelingen met open radioactieve stoffen met kunstmatige radionucliden	12
2.2.5 Handelingen met bronnen van derden	12
2.2.6 Handelingen met splijtstoffen	12
2.2.7 Opslag van radioactieve stoffen	13
2.3 Lozingen van radioactieve stoffen	13
2.4 Toelichting op de gevraagde handelingen	13
2.5 Rechtvaardiging	13
2.6 Tijdsduur	13
3.0 Gegevens over organisatie en deskundigheid	14
3.1.1 Stralingsbeschermingsdeskundige	14
3.1.2 Toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming (TMS)	14
4.0 Gegevens over risico's en maatregelen	15
4.1 Maatregelen gericht op de bescherming van werknemers	15
4.2 Maatregelen gericht op het milieu	16
4.3 Maatregelen gericht op patiënten	16
4.4 Medisch wetenschappelijk onderzoek	16
5. Verdere aandachtspunten	17
5.1 Beveiligingsplan	17
5.2 Beëindigingsplan	17
5.3 Bedrijfsnoodplan	17
5.4 Systeem voor registreren en analyseren van stralingsincidenten	17
5.5 Vrijstelling en vrijgave	17
Bijlagen	18

1.0 Gegevens van de ondernemer en de locatie.

1.1 Gegevens van de aanvrager

Gegevens van de rechtspersoon

Statutaire bedrijfsnaam : Quality Inspection Services B.V.
Handelsnaam : TEAM Industrial Services Inspections (afgekort TEAM)
Adres : Kuisel 11
Postcode : 4703 RL
Plaats : Roosendaal

Gegevens van de ondernemer

Naam : [REDACTED]
Functie : General Manager
Contact E-mail : [REDACTED]@teaminc.com
Contact Tel : [REDACTED]

Gegevens van de aanvrager

Naam : [REDACTED]
Functie : Coördinerend Stralingsdeskundige
Contact E-mail : [REDACTED]@teaminc.com
Contact Tel : +31 [REDACTED]
Bevoegdheid : Via aanstelling, zie bijlage 1

1.2 Gegevens van de locaties

1.2.1 Hoofdvestiging Roosendaal

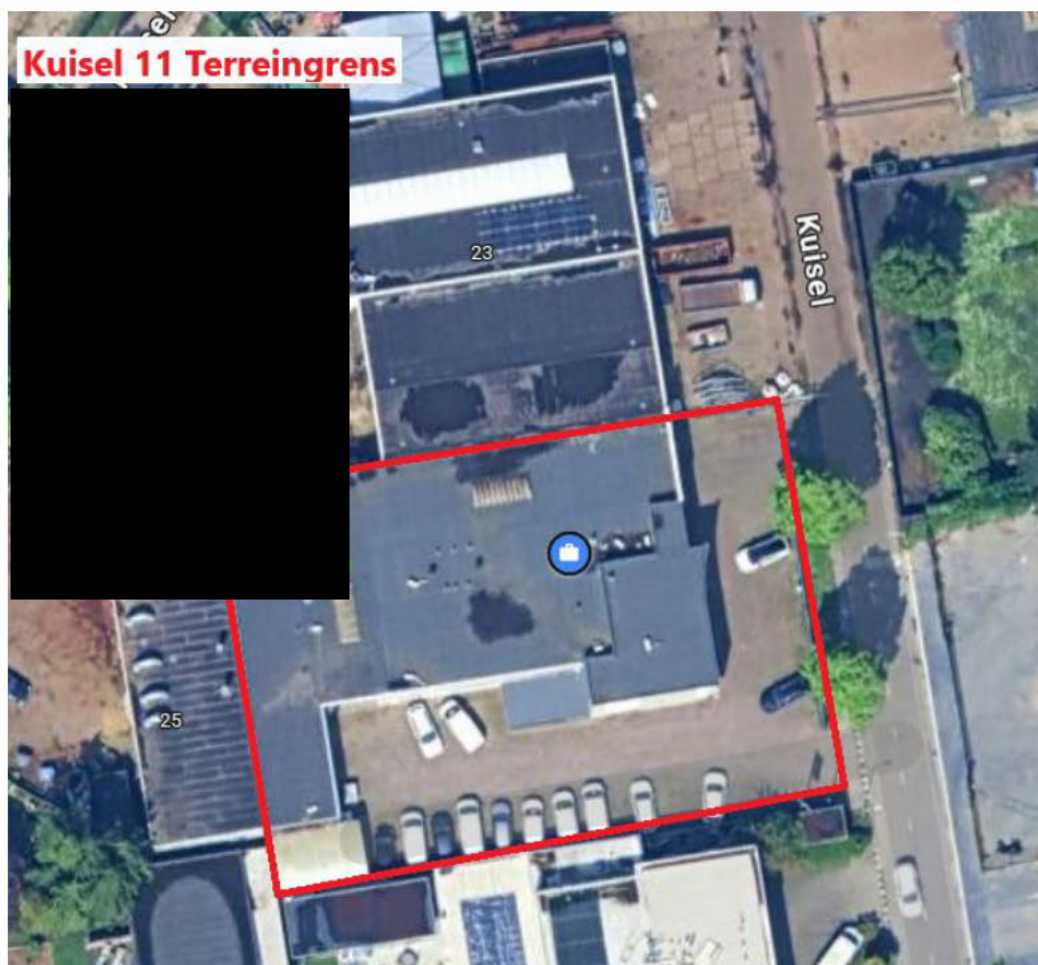
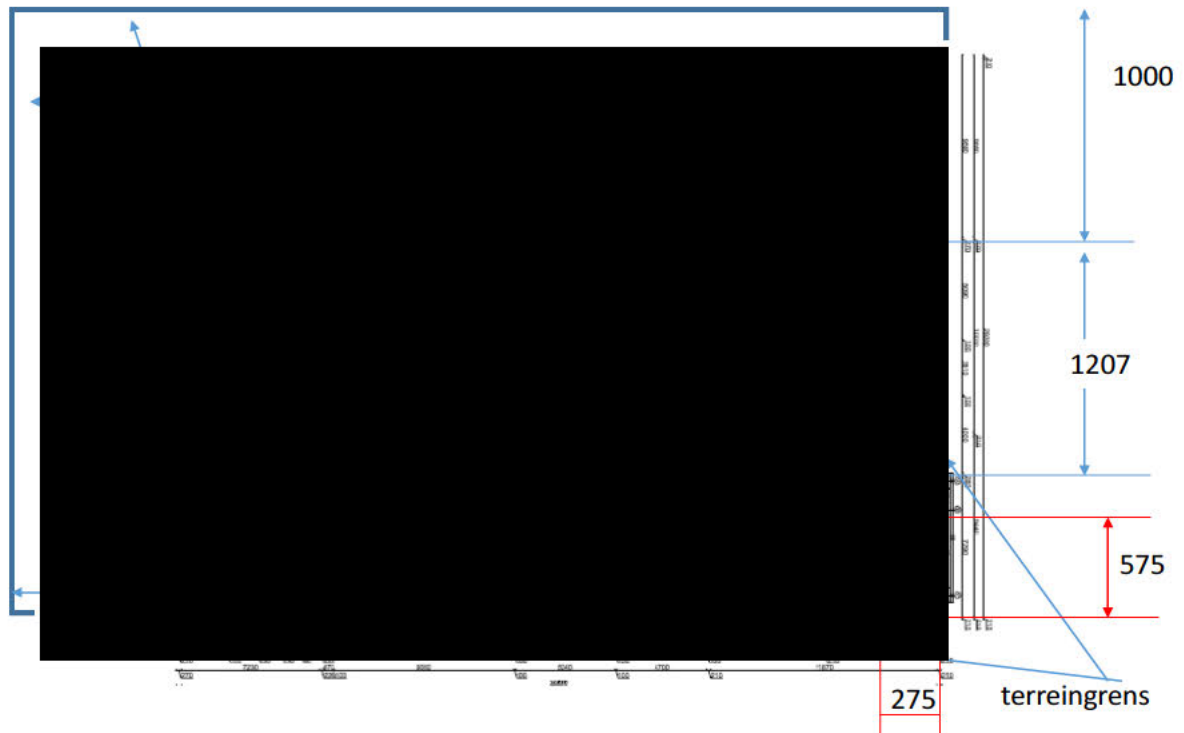
Naam : TEAM Industrial Services Inspections B.V.
Adres : Kuisel 11
Postcode : 4703 RL
Plaats : Roosendaal
Type : Vaste locatie met bunker en bergplaats.
Zone : Gecontroleerde zone.

De in pandige stralingsbunker is uitgevoerd met muren van [REDACTED] cm beton en een dak met een dikte van [REDACTED] cm beton. Kieren zijn gedicht met loodflappen. Er zijn drie ingangen, 2 x labyrintgang en een schuifdeur. De stralingsbunker heeft een grote en kleine hal. Beide hallen zijn verbonden door middel van een afsluitbare doorgang. Foto's ter verduidelijking staan op de volgende pagina.

De bergplaats is een ruimte van 220cm breed en heeft een lengte van 300cm. De wanden van de bergplaats zijn opgebouwd van [REDACTED] van [REDACTED] cm bij [REDACTED] cm, de stenen zijn verlijmd aan elkaar. De zijwanden zijn afgewerkt met een gedelamineerde spaanplaat van [REDACTED] mm dik. Het dak is opgebouwd uit [REDACTED] cm gestort beton met wapening ([REDACTED] netten met dikte van [REDACTED] mm per net). Foto's ter verduidelijking staan op de volgende pagina.

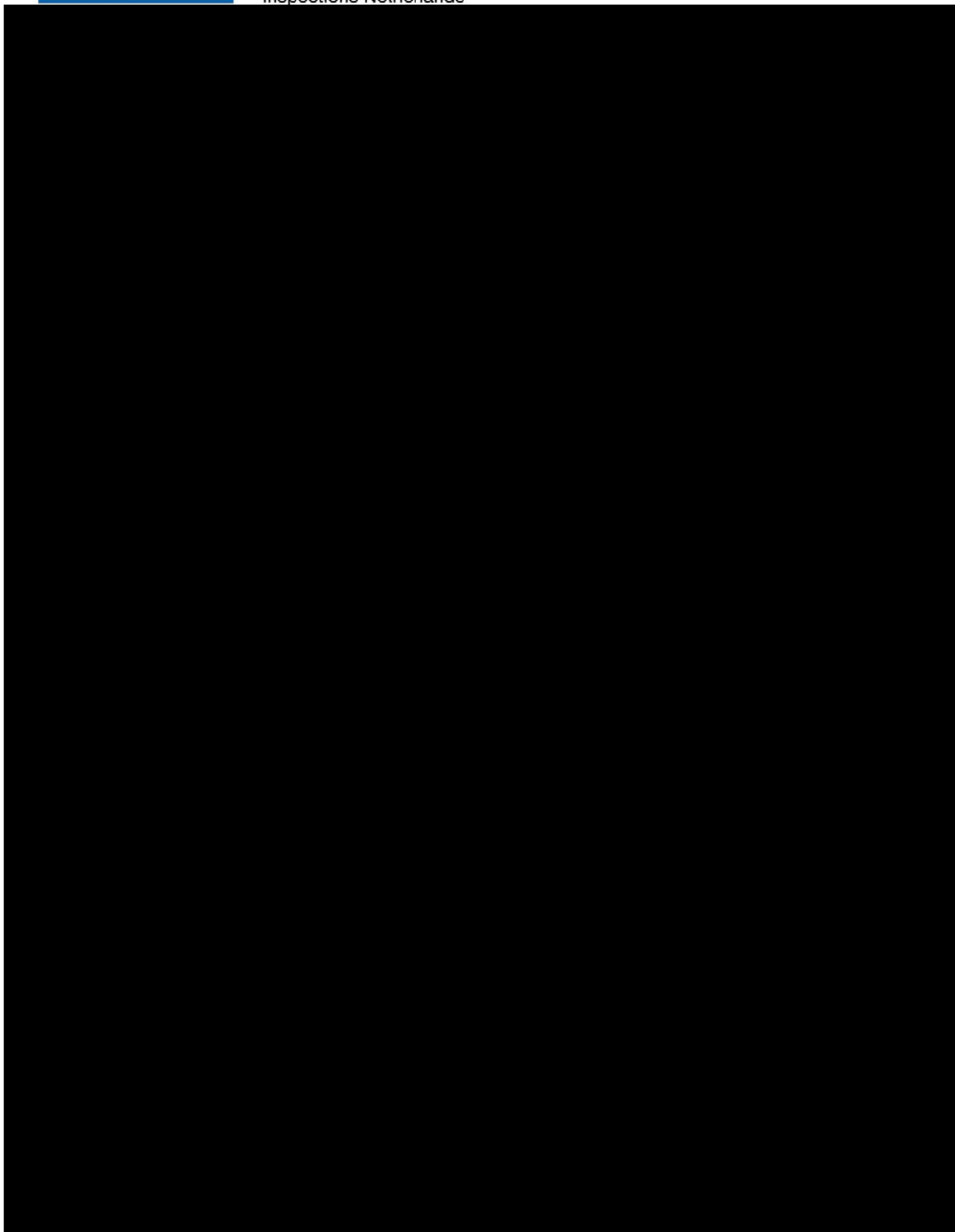
Dosis berekeningen van de stralingsbunker en bergplaats zijn opgenomen in de bijlage 2.

Overzichtsfoto van het pand



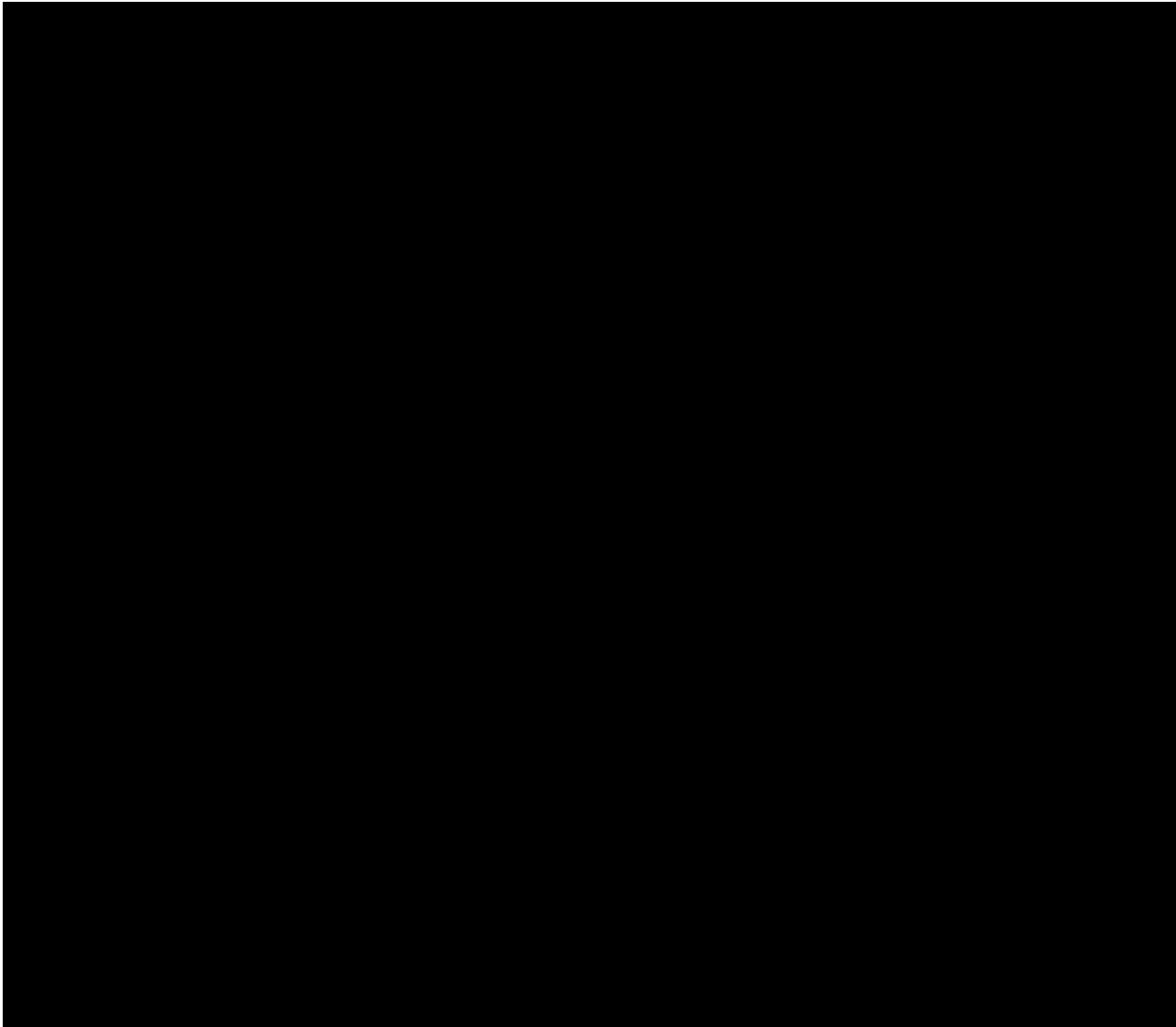
Overzicht foto's bunker







Industrial Services
Inspections Netherlands





1.2.2 Nevenvestiging Antwerpen

Naam	: TEAM Industrial Services Inspections BVBA
Adres	: Michiganstraat 16
Postcode	: 2030
Plaats	: Antwerpen
Type	: Vaste locatie met bunker en bergplaats.
Zone	: Gecontroleerde zone.

De vestiging in Antwerpen beschikt over een geldige vergunning die uitgegeven is door de FANC. De bergplaats en stralingsbunker voldoen aan de Belgische wetgeving. De vergunning is toegevoegd in bijlage 4.

Quality Inspection Services B.V. blijft eigenaar van de stralingsbronnen.

1.2.3 Wisselende locatie

De handelingen met de röntgentoestellen en de ingekapselde radioactieve bronnen, gehuisvest in de daartoe bestemde GammaMat- en Sentinel-containers, worden door TEAM uitgevoerd op wisselende locaties binnen Nederland, alsmede in de bestaande stralingsbunkers zoals beschreven op de voorgaande pagina. Deze handelingen vinden plaats ten behoeve van Niet-Destructief Onderzoek (NDO).

Op de hiervoor genoemde locaties wordt tijdens het gebruik van de röntgentoestellen en de ingekapselde radioactieve bronnen gewerkt conform het QIS Stralingsveiligheidshandboek QIS-SV-001. Deze werkwijze waarborgt onder meer dat op de grenzen van de betreffende werkzones een afzetting wordt gerealiseerd, voorzien van de voorgeschreven waarschuwingen.

Bij handelingen op wisselende locaties wordt een ruim afzetgebied gecreëerd met geel-zwart geblokt lint, aangevuld met waarschuwingsvlaggen. Deze vlaggen vermelden:

- Het symbool voor radioactief materiaal;
- De tekst *"Radioactieve stoffen/straling"*;
- De tekst *"Verboden toegang voor onbevoegden"*;
- De aanduiding *"Dosistempo > 10 µSv/h"*.

De afzetting wordt zodanig ingericht dat het dosistempo buiten de afzetting de grenswaarde van 10 µSv/h niet overschrijdt, met uitzondering van korte pieken tijdens het in- en uitdraaien van de radioactieve bron.

Alle afzettingen worden te allen tijde bewaakt door een medewerker van TEAM. Indien de handelingen plaatsvinden op onoverzichtelijk terrein, wordt het werkteam uitgebreid om de continue bewaking van de afzetting te kunnen waarborgen.

De locaties waar de handelingen plaatsvinden zijn divers en betreffen voornamelijk klantlocaties, waaronder prefab-lashallen, petrochemische installaties en scheepsbouwterreinen. De handelingen kunnen zowel binnen gebouwen als op buitenterreinen plaatsvinden.

De werkinstructie stralingsveiligheidshandboek is toegevoegd als bijlage 5.

1.3 Gegevens over huidige vergunning

TEAM Industrial Services heeft een huidige vergunning met daarop meerdere wijzigingen. De eerst afgegeven vergunning dateert van 05 juli 2010 met kenmerk 2010/1216-05.

De laatste wijziging in de vergunning is op 26 augustus 2022 met kenmerk ANVS-PP-2022/0092055-04.

2.0 Gegevens over bronnen en handelingen

2.1 Algemeen

De aanvraag voor handelingen en opslag gaat over handelingen met toestellen en handelingen met ingekapselde (hoogactieve) bronnen. Toelichting over de bronnen is hieronder in detail beschreven.

2.2 Beschrijving van de bronnen waarmee de handelingen worden uitgevoerd

2.2.1 Handelingen met toestellen

De toestellen worden ingezet voor industriële radiografie ten behoeve van Niet-Destructief Onderzoek (NDO). Industriële radiografie is een beproefde techniek waarbij gebruik wordt gemaakt van röntgentoestellen en ingekapselde radioactieve bronnen om de inwendige structuur van materialen en constructies zichtbaar te maken, zonder deze te beschadigen of te wijzigen.

De handelingen worden uitgevoerd met als doel het opsporen van materiaalafwijkingen, zoals scheuren, lasfouten, insluitels of andere defecten die de kwaliteit, veiligheid en levensduur van installaties of constructies kunnen beïnvloeden.

Hieronder een overzicht van de toestellen:

Fabrikant	Type	Soort	Max spanning (kV)	Max ampère (mA)	Aantal
Yxlon	EVO 300Ds	Directioneel	300	4	8
Yxlon	EVO 225Ds	Directioneel	225	5,5	1
ICM Teledynec	Site-X D2504	Directioneel	250	4	5
ICM Teledynec	Site-X D2500	Panoramic	250	4	1
ICM Teledynec	Site-X D3004	Directioneel	300	6	1
Oxford	X-met 7500	Directioneel	45	N/A	1
Oxford	X-met 8000	Directioneel	45	N/A	1

2.2.2 Handelingen met ingekapselde bronnen

De hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen worden toegepast in het kader van industriële radiografie ten behoeve van Niet-Destructief Onderzoek (NDO), waarbij het niet mogelijk is om een röntgen toestel te gebruiken. Hieronder een overzicht van de bronnen:

Soort	Symbol	Vorm	Max activiteit	Aantal	Max totale activiteit	Doel
Selenium-75	Se-75	Vast, ingekapseld	3 TBq	15	45 TBq	NDO
Iridium-192	Ir-192	Vast, ingekapseld	3 TBq	10	30 TBq	NDO
Cesium-137	Cs-137	Vast, ingekapseld	370 kBq	1	370 KBq	Kalibratie

Deze bronnen worden onderverdeeld in diverse types broncontainers die ISO 3999 goedgekeurd zijn. Hieronder een overzicht van de verschillende containers.

Fabrikant	Type	Verarmd Uranium (kg)	B(u) Certificaat
Oserix S.A.	Exertus RID-Se4P	2,7	RUS/7250/B(u)-96T
Oserix S.A.	Exertus Dual 120	14	RUS/5786/B(u)-96T
QSA Global, Inc.	Sentinel Delta 880	15,6	USA/9296/B(u)-96T

De B(u) certificaten zijn toegevoegd als bijlage 6.

2.2.3 Specifieke informatie ten aanzien van hoogactieve bronnen

Volume van de bron, bronhouder en vaste afscherming van de bron

De door ons gebruikte hoogactieve ingekapselde radioactieve bronnen bestaan uit een bronpil met een maximale afmeting van circa $3,5 \times 3,5$ mm. Deze bronpillen zijn vervaardigd uit radioactief materiaal (Iridium-192 of Selenium-75) en zijn hermetisch ingekapseld in een dubbele metalen capsule conform de eisen van ISO 2919:2012, klasse C43332. Het volume van de feitelijke radioactieve bron (de pil) bedraagt minder dan $0,05 \text{ cm}^3$.

De ingekapselde bron wordt geplaatst in een bronhouder, uitgevoerd als een flexibele bronketting (ook wel bron- 'treintje' genoemd). Deze constructie maakt het mogelijk de bron op gecontroleerde wijze te verplaatsen van de vaste afscherming naar de meetpositie en terug. De bronhouder is vervaardigd uit hoogwaardig roestvast staal en is ontworpen om de bron tijdens transport en gebruik zowel mechanisch als stralingshygiënisch veilig te geleiden.

De vaste afscherming wordt gevormd door industriële radiografieprojectoren. Deze toestellen zijn ontworpen en gecertificeerd conform ISO 3999:2004(E) en zijn voorzien van een afschermende behuizing van verarmd uranium (DU), omhuld door roestvast staal en een slagvaste buitenmantel.

De projectoren zijn goedgekeurd als Type B(U) transportcontainers conform de internationale voorschriften voor het vervoer van radioactief materiaal (IAEA SSR-6, ADR). De ontwerpberekeningen en certificeringen van de toestellen zijn gebaseerd op hogere bronactiviteiten dan de door ons voorgenomen maximale activiteit van 3 TBq per bron. Hierdoor wordt in de praktijk een extra veiligheidsmarge gerealiseerd.

Wanneer de bron zich in de ingedraaide positie bevindt, reduceert de vaste afscherming het dosistempo aan de buitenzijde van de projector tot waarden die ruim onder de wettelijke grenswaarden blijven. Hiermee wordt gewaarborgd dat de bron tijdens opslag, transport en stilstand geen gevaar oplevert voor werknemers of derden.

Financiële zekerheid

Voor de hoogactieve ingekapselde bronnen die in het kader van industriële radiografie worden toegepast, wordt door ons voorzien in financiële zekerheid voor de toekomstige verwerking en eindopslag.

De berekening van de benodigde zekerheid is gebaseerd op:

1. Het aantal en type bronnen dat in gebruik kan zijn;
2. Het conditioneringsvolume (in dm^3) dat per bron ontstaat na acceptatie en verwerking bij COVRA;
3. Het door de ANVS vastgestelde referentiebedrag van €175 per dm^3 als grondslag voor de kostenraming.

De exacte conditioneringsvolumes en de daarmee samenhangende kosten zijn door ons opgevraagd bij COVRA. Op basis van de door COVRA verstrekte informatie wordt de hoogte van de te stellen financiële zekerheid vastgesteld.

De financiële zekerheid wordt vormgegeven door middel van een bankgarantie, zodat te allen tijde kan worden gewaarborgd dat de kosten voor de veilige verwerking en eindberging van de bronnen niet voor rekening van de overheid komen.

Berekening financiële zekerheid:

Berekening art. 4.3 Rbs							
Soort	Type	Gewicht in kg	Afmetingen in mm	Volume dm ³	Prijs per dm ³	Aantal	Totaal
Delta880	Verarmd uranium + Bron	nvt	ø127 x 338	4,28	€ 175,00	12	€ 8.988,00
RID-4Sep	Verarmd uranium + Bron	nvt	224 x 100 x 175	3,92	€ 175,00	8	€ 5.488,00
Dual120	Verarmd uranium + Bron	nvt	302 x 124 x 207	7,74	€ 175,00	5	€ 6.772,50
							€ 21.248,50

Voor het bepalen van de volume zijn de afmetingen van type B verpakking aangehouden.

Berekening terugname bronleveranciers							
Soort	Type	Gewicht in kg	Afmetingen in mm	Volume dm ³	Prijs per kg	Aantal	Totaal
Delta880	Verarmd uranium	15,6	nvt	nvt	€ 160,00	12	€ 29.952,00
RID-4Sep	Verarmd uranium	2,7	nvt	nvt	€ 160,00	8	€ 3.456,00
Dual120	Verarmd uranium	14	nvt	nvt	€ 160,00	5	€ 11.200,00
nvt	Bron	nvt	nvt	nvt	€ 110,00	25	€ 2.750,00
							€ 47.358,00

Indien broncontainers en verarmd uranium nog in goede staat zijn dan worden deze kosteloos ingenomen.
Betekent enkel de kosten voor de bronnen.

Berekening COVRA							
Soort	Type	Gewicht in kg	Afmetingen in mm	Volume dm ³	Prijs per bron	Aantal	Totaal
Alle	Bron	nvt	nvt	nvt	€ 1.915,00	25	€ 47.875,00
							€ 47.875,00

Offerte aanvraag en prijs van €1915 gebaseerd op aangeleverde informatie.

TEAM Industrial Services heeft een financiële zekerheid van 50.000 euro.

Financiële zekerheid is toegevoegd als bijlage 6.

Overeenkomst leveranciers

In het kader van de bedrijfsvoering en het risicobeheer is met QSA-Global en Oserix overeengekomen dat de gebruikte broncontainers en ingekapselde radioactieve bronnen bij een eventueel faillissement of bij beëindiging van de onderneming kunnen worden overgenomen door deze leveranciers. Deze overname vindt uitsluitend plaats mits de bronnen en containers zich in normale staat bevinden, dat wil zeggen zonder significante schade die de veiligheid bij opslag, transport of gebruik in gevaar zou kan brengen.

Door deze regeling wordt gewaarborgd dat, ook in situaties van bedrijfsbeëindiging of insolventie, de radioactieve bronnen veilig worden teruggenomen en beheerd. Hiermee wordt het risico op onveilige opslag, onbeheerd bezit of ongecontroleerde verspreiding van radioactief materiaal tot een minimum beperkt, in overeenstemming met de wettelijke voorschriften en richtlijnen van de ANVS.

De overeenkomsten zijn toegevoegd als bijlage 7.

2.2.4 Handelingen met open radioactieve stoffen met kunstmatige radionucliden
n.v.t.

2.2.5 Handelingen met bronnen van derden
n.v.t.

2.2.6 Handelingen met splijtstoffen
n.v.t.

2.2.7 Opslag van radioactieve stoffen

Als de radioactieve stoffen niet worden toegepast worden deze opgeslagen in een bergplaats. Deze bergplaatsen bevinden zich op het hoofdkantoor Roosendaal en nevenvestiging Antwerpen. De bergplaats Roosendaal is bekend bij de veiligheidsregio Midden-West Brabant.

Toelichting bergplaats Antwerpen: TEAM Industrial Services BVBA heeft ook een kantoor in Antwerpen, België. Zij beschikken over een eigen vergunning die uitgegeven is door de FANC. Echter blijven de bronnen eigendom van TEAM Industrial Services BV.

2.3 Lozingen van radioactieve stoffen

n.v.t.

2.4 Toelichting op de gevraagde handelingen

De stralingsbronnen zullen worden ingezet voor de uitvoering van niet-destructief onderzoek (NDO) van verschillende constructies en installaties en hun componenten. Hierbij worden, onder andere niet-destructieve inspecties in industriële toepassingen zoals (petro-)chemische installaties, off-shore constructies en installaties, scheepvaart gerelateerde constructies en installaties en energiecentrales beoogd.

Het niet-destructief onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van nieuwbouw en onderhoud en het waarborgen van de veiligheid van de beoogde constructie/installaties en hun componenten. In de bijlage zijn werkvoorschriften en procedures toegevoegd over de handelingen bijlage 8.

2.5 Rechtvaardiging

De rechtvaardiging van de uitvoering volgens 'Regeling bekendmaking rechtvaardiging gebruik van ioniserende straling (VROM, SZW, 2002)' van:

- 1. inspectiehandelingen zoals beschreven in paragraaf 2.2, valt onder nr. 1.A.4, 1A5 en 1.C.2. "Niet-destructief Onderzoek (NDO)".
- 2. voor kalibratiewerkzaamheden met de Cs137 ijkbron valt onder 1.A.2. "ijken".

Het waarborgen van de veiligheid van de beoogde constructie/installaties en hun componenten wordt uitgevoerd in het kader van wettelijk vereiste technische inspectievoorschriften door middel van NDO, waarbij de beoogde inspectie en kalibratie handelingen zoals beschreven paragraaf 2.2, niet met andere NDO-methoden kunnen worden uitgevoerd.

2.6 Tijdsduur

De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

3.0 Gegevens over organisatie en deskundigheid

3.1.1 Stralingsbeschermingsdeskundige

Als coördinerend deskundige stralingsbescherming is [REDACTED] aangesteld. De coördinerend deskundige is verantwoordelijk voor alle handelingen zoals genoemd in deze aanvraag en rapporteert direct aan de directie. De coördinerend deskundige stralingsbescherming is tevens verantwoordelijk voor de jaarlijkse rapportage van de uitvoering van de stralingsbescherming.

De aanwijzing inclusief de taakomschrijving van de “Coördinerend Deskundige Stralingsbescherming” van [REDACTED] is opgenomen in de bijlagen, bijlage 1.

De coördinerend deskundige stralingsbescherming is ook aangesteld als (hoofd) toezichthoudend deskundige aangesteld. Daarnaast zijn de radiografen die de handelingen uitvoeren in bezit van Ci5A of TMS -IR certificaat. De handelingen zoals bedoelt in deze aanvraag, worden ten allen tijden uitgevoerd door een radiograaf met een geldig certificaat. De radiografen zijn formeel vastgelegd als toezichthoudend medewerker stralingsbescherming op locaties. De aanwijzingen hiervan zijn opgenomen in bijlage 9.

3.1.2 Toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming (TMS)

Radiografen zijn in het bezit van een certificaat TMS en worden formeel aangewezen door de SD als toezichthoudend medewerker. Als TMS zijn zij verantwoordelijk voor het waarborgen van de stralingsveiligheid tijdens handelingen op locatie, inclusief het afzetten van werkgebieden, toezicht op de naleving van procedures en het beperken van blootstelling tot ALARA.

Verwijzing naar stralingsbeschermingsprogramma

De formele aanwijzing van TMS, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en toezichtprocedures zijn vastgelegd in het stralingsbeschermingsprogramma. Deze documenten vormen de basis voor de uitvoering van de handelingen en de naleving van de vergunningvoorwaarden.

4.0 Gegevens over risico's en maatregelen

4.1 Maatregelen gericht op de bescherming van werknemers

TEAM voert handelingen uit met röntgentoestellen en ingekapselde radioactieve bronnen in het kader van industriële radiografie. Om de stralingsveiligheid van werknemers te waarborgen, zijn de volgende maatregelen getroffen:

1. Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E)

Voor alle handelingen wordt een actuele RI&E uitgevoerd. Hierin zijn de potentiële blootstellingsrisico's, zoals externe straling en mogelijke incidenten bij brongebruik, in kaart gebracht. Op basis van de RI&E worden passende beheersmaatregelen vastgesteld en periodiek herzien. De RI&E is toegevoegd als bijlage 10.

2. Stralingsbeschermingsprogramma

Alle handelingen worden uitgevoerd conform het stralingsbeschermingsprogramma en het stralingsveiligheidshandboek, dat onder andere procedures, werkafspraken, ALARA-maatregelen en toezichtstructuren bevat. Dit programma vormt de basis voor veilige uitvoering van werkzaamheden en borgt de bescherming van alle betrokken medewerkers. Deze documenten zijn opgenomen als bijlage 8.

3. Toezicht en bevoegdheden

Radiografen zijn in het bezit van een TMS-certificaat en formeel aangewezen als toezichthoudend medewerkers stralingsbescherming op locatie. Zij zijn verantwoordelijk voor de directe toepassing van de stralingsbeschermingsmaatregelen op locatie en houden toezicht op de naleving door het werkteam.

4. Persoonlijke beschermingsmiddelen en monitoring

Medewerkers worden uitgerust met persoonlijke dosimeters en overige noodzakelijke beschermingsmiddelen. Dosimetriegegevens worden regelmatig gecontroleerd en geanalyseerd om de stralingsblootstelling te minimaliseren.

5. Voorbereiding en werkprocedures

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden werkgebieden afgebakend, toegangsbeperkingen ingesteld en indien nodig veiligheidsinstructies gegeven. Werkprocedures zijn gebaseerd op worstcase-scenario's en aangepast aan de daadwerkelijke situatie op locatie.

6. Periodieke evaluatie en bijsturing

Alle beschermingsmaatregelen worden regelmatig geëvalueerd en waar nodig bijgesteld op basis van incidenten, nieuwe bronnen of wijzigingen in de handelingen.

4.2 Maatregelen gericht op het milieu

TEAM voert handelingen uit met röntgentoestellen en ingekapselde radioactieve bronnen, waarbij mogelijke stralingsblootstelling buiten de inrichting tot een minimum wordt beperkt. Hiertoe zijn de volgende maatregelen getroffen:

1. Beperking van brongebruik en activiteitsniveaus

Alleen de minimaal noodzakelijke bronactiviteit wordt gebruikt voor de uitvoering van industriële radiografie. Het gebruik van bronnen vindt plaats binnen type B transportcontainers en afgeschermd opslag, waardoor emissies naar de omgeving worden geminimaliseerd.

2. Berekeningen en monitoring van stralingsniveaus buiten de locatie

Voor iedere vestiging zijn worstcase-berekeningen uitgevoerd van de dosisbelasting op terreingrenzen en nabije omgeving. Op basis van deze berekeningen wordt gegarandeerd dat de dosisbelasting voor omwonenden ver onder de wettelijke limieten blijft.

Bij het aanmaken van een opdrachtbon voert de planner het geschatte aantal opnames in die op een specifieke locatie uitgevoerd zullen worden. Deze informatie wordt opgeslagen in het ERP-systeem, waardoor een overzicht kan worden gegenereerd van het totale aantal opnames per locatie.

De stralingsdeskundige (SD) gebruikt deze gegevens om periodiek te controleren of de jaarlijkse dosislimieten voor de omgeving niet worden overschreden. Door het monitoren van het aantal opnames kan de SD tijdig bijsturen in planning, bronkeuze of aanvullende afschermingsmaatregelen, zodat de blootstelling binnen de wettelijke grenzen en het ALARA-principe blijft.

3. Afzettingen en waarschuwingsmaatregelen

Tijdens werkzaamheden op wisselende locaties wordt het werkgebied duidelijk afgebakend met waarschuwingsvlaggen en linten conform het stralingsbeschermingsprogramma. Deze afzettingen voorkomen toegang van onbevoegden en minimaliseren de kans op stralingsblootstelling buiten het werkgebied.

4. Transport en opslag

Hoogactieve bronnen worden uitsluitend vervoerd en opgeslagen in goedgekeurde type B containers met vaste afscherming. De containers voldoen aan internationale en nationale eisen voor veilig transport, zodat het risico op stralingsblootstelling of milieubelasting wordt beperkt.

5. Periodieke evaluatie

Alle maatregelen worden regelmatig geëvalueerd en indien nodig bijgesteld, zodat continu wordt voldaan aan de geldende milieuregels en ALARA-principe wordt toegepast.

In bijlage 11 is een MID-analyse toegevoegd.

4.3 Maatregelen gericht op patiënten

n.v.t.

4.4 Medisch wetenschappelijk onderzoek

n.v.t.

5. Verdere aandachtspunten

5.1 Beveiligingsplan

In het kader van de vergunningaanvraag is een beveiligingsplan opgesteld voor de handelingen met radioactieve bronnen. Dit plan bevat specifieke informatie over fysieke beveiliging, toegangsbeperkingen en procedures om verlies, diefstal of onbevoegd gebruik van bronnen te voorkomen.

Om de veiligheid en vertrouwelijkheid van deze informatie te waarborgen, wordt de inhoud van het beveiligingsplan niet openbaar vrijgegeven. Het plan zal uitsluitend worden verstrekt aan de ANVS en andere bevoegde autoriteiten volgens de instructies van de ANVS.

5.2 Beëindigingsplan

n.v.t.

5.3 Bedrijfsnoodplan

Er is een bedrijfsnoodplan opgesteld voor het omgaan met incidenten en noodsituaties die kunnen optreden tijdens de handelingen met radioactieve bronnen. Dit plan beschrijft de interne procedures, verantwoordelijkheden en communicatiekanalen om de veiligheid van medewerkers, derden en het milieu te waarborgen.

Voor een volledige weergave van het bedrijfsnoodplan wordt verwezen naar bijlage 12 van deze aanvraag.

5.4 Systeem voor registreren en analyseren van stralingsincidenten

Alle stralingsincidenten en near-miss situaties worden verplicht gemeld bij de QHSE-afdeling. QHSE registreert deze meldingen in TEAM wereldwijde veiligheidssysteem, TISIGERS, en voert een analyse uit om eventuele vervolgmaatregelen te bepalen.

Indien het incident of bijna-ongeval betrekking heeft op handelingen met radioactieve bronnen/toestellen, wordt de Stralingsdeskundige (SD) direct betrokken. De SD kan, indien noodzakelijk, een rapportage opstellen en deze melden bij de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS).

Deze procedure waarborgt dat alle gebeurtenissen systematisch worden vastgelegd, geanalyseerd en opgevolgd om herhaling te voorkomen en de veiligheid te waarborgen.

5.5 Vrijstelling en vrijgave

n.v.t.

Bijlagers

Bijlage 1: Aanstelling Coördinerend Deskundige

Bijlage 2: Stralingsberekeningen bunker en bergplaats

Bijlage 3: Omschrijving Bergplaats

Bijlage 4: FANC Vergunning

Bijlage 5: TEAM-NL-SV-SVHB Werkinstructie

Bijlage 6: B(u) Certificaten

Bijlage 7: Financiële zekerheid + overeenkomst leveranciers

Bijlage 8: Werkprocedures

Bijlage 9: Aanwijzing TMS

Bijlage 10: RI&E

Bijlage 11: MID-Analyse

Bijlage 12: Bedrijfsnoodplan