



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**

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

Ons kenmerk

ANVS-PP-2019/0048926

ANVS-2018/20705

Datum 10 april 2019
Betreft Ontwerp-vergunning NRG te Petten in verband met de
STEK-hal en productie van Jodium-125 (I-125)

Ontwerpbesluit:

**KERNENERGIEWETVERGUNNING VERLEEND AAN STICHTING ECN EN
STICHTING ECN NUCLEAIR IN HUN HOEDANIGHEID VAN VENNOTEN
IN DE NUCLEAIR RESEARCH AND CONSULTANCY GROUP (VERDER:
NRG) TEN BEHOEVE VAN DE STEK-HAL EN DE PRODUCTIE VAN
JODIUM-125 (I-125)**

Verleend door:

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming



Inhoudsopgave

1	Het besluit	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Inhoud en geldigheid van de vergunning.....	2
1.3	Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten	4
1.4	Voorschriften van de vergunning.....	4
1.5	Het in werking treden van de vergunning	8
2	De aanvraag	9
2.1	De aanvraagdocumenten	9
2.2	Aanleiding en inhoud van de aanvraag.....	10
2.3	Wijzigingen	10
2.4	Ambtshalve aanpassingen	13
3	Wetgeving en procedures	15
3.1	Van toepassing zijnde wet- en regelgeving	15
3.2	M.e.r.-beoordeling	16
3.3	Het verloop van de procedure.....	16
4	Beoordelingskader aanvraag	18
4.1	Rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten	18
4.2	Nucleaire veiligheid	19
4.3	Niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten.....	21
5	Toetsing van de aanvraag	22
5.1	Rechtvaardiging.....	22
5.2	ALARA, dosislimieten en veiligheid	24
5.2.1	ALARA.....	24
5.2.2	Dosislimieten	25
5.2.3	Nucleaire veiligheid.....	27
5.2.3.1	Het gelaagde veiligheidsconcept.....	27
5.2.3.2	Veiligheidsanalyses, deterministisch en probabilistisch	30
5.3	Conventionele (niet op straling betrekking hebbende) milieuaspecten.....	31
5.4	Conclusie	32
6	Slotconclusie	33



1 Het besluit

1.1 Aanleiding

Op 21 februari 2019 heeft de directie van de Stichting ECN en de Stichting ECN Nuclear in hun hoedanigheid van vennoten in de vennootschap onder firma NRG (verder: NRG) een aanvraag met kenmerk K6120/19.149457 ingediend tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning. ANVS heeft de aanvraag op 21 februari 2019 ontvangen. Aanleiding voor de vergunningaanvraag is een wijziging ten aanzien van de tijdelijke opslag van radioactieve (afval)stoffen en splijtstoffen in de STEK-hal, wijziging van de inrichtingsgrens en het voornemen tot de productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125).

NRG heeft de volgende wijzigingen aangevraagd:

1. Aanpassing van haar inrichtingsgrens in verband met laad- en loshandelingen bij de STEK-hal.
2. Voorhanden hebben van radioactieve stoffen en splijtstoffen ten behoeve van de tijdelijke opslag op de daarvoor bestemde 21 posities in de STEK-hal.
3. Toevoegen van 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4d Hot Cell Laboratories -STEK-hal' aan het Veiligheidsrapport en opname hiervan in de Kew-vergunning.
4. Aanpassing van de beschrijvingen in 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 8 Laboratoria' in verband met het opnemen van de STEK-hal in deel 4d 'STEK-hal' van het Veiligheidsrapport.
5. Wijziging van het 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 1 Algemeen en Centrale Voorzieningen' en 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten Deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory' in verband met het onderbrengen van de STEK-hal bij de HCL-organisatie door toevoeging van 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4d Hot Cell Laboratories -STEK-hal'.
6. Aanpassing van de beschrijvingen in 'Veiligheidsrapport deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory' in verband met de productie van Jodium-125 (I-125) in het Research Laboratory.

Een en ander wordt vergund zoals nader omschreven in paragraaf 1.2.

1.2 Inhoud en geldigheid van de vergunning

Naar aanleiding van de aanvraag als genoemd in paragraaf 1.1, wordt op grond van de artikelen 15, onder a en artikel 15, onder b, 19, 29 en 34 van de Kew, de vigerende Kew-vergunning van 2 augustus 2001, kenmerk DGM/SAS/2001049111, zoals laatst gewijzigd op 8 januari 2018, kenmerk ANVS-2018/15420, als volgt gewijzigd.

1. In paragraaf 1.3, onder 2 wordt het vergunde gewijzigd en luidt nu als volgt:
 2. Hot Cell Laboratories zoals aangegeven in figuur 2 deel 4a van het veiligheidsrapport:
 - a. De Hot Cell Laboratories omvatten het Researchlaboratorium (RL), de Molybdeen Production Facility (MPF) en de STEK-hal. Het RL bestaat uit het actinidenlaboratorium, het chemisch laboratorium, de van telemanipulators



voorzien cellijnen en de faciliteiten voor de tussenopslag van sterk stralende objecten.

b. Vergunning voor het voorhanden hebben en toepassen van splijtstoffen en radioactieve stoffen en het gebruiken van ioniserende stralen uitzendende toestellen in de daarvoor bestemde ruimten zoals omschreven naar aard en hoeveelheden in de paragrafen 4.1 en 4.2 van de delen 4a (RL), 4b (MPF) en 4d (STEK-hal) van het veiligheidsrapport, met dien verstande dat er nooit meer dan 15 kg ²³⁵U-equivalent splijtbaar materiaal aanwezig is in de MPF (inclusief de rest- en afvalstoffen), er nooit meer dan 67 kg ²³⁵U-equivalent splijtbaar materiaal aanwezig is in het RL en er binnen de logistieke ruimte nooit meer dan 12 vaten van maximaal 44 liter elk voor de tijdelijke opslag van vloeibaar radioactief afval aanwezig zijn.

2. In paragraaf 1.3, onder 5 wordt in hetgeen daar staat beschreven 'figuur 2' verwijderd. De eerste zin luidt nu als volgt:

5. Laboratoria zoals aangegeven in deel 8 van het veiligheidsrapport.

3. In paragraaf 1.3 wordt hetgeen dat is toegevoegd met de wijzigingsvergunning van 11 november 2005, met kenmerk SAS/2005198899, onder 3, geheel geschrapt en het volgende ingevoegd:

De terreingrens van de NRG inrichting wordt uitgebreid en is aangegeven in bijlage B Plattegrond Onderzoekslocatie Petten incl. aanduiding NRG-Petten (versie 23 januari 2019) van het Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 1 'Algemeen en Centrale Voorzieningen', K6120/19.151759 NO/LP/JS, 05-02-2019.

4. In paragraaf 1.3 wordt hetgeen dat is toegevoegd in de wijzigingsvergunning van 14 oktober 2008, met kenmerk DGM/SVS/2008090885, onder 2, geschrapt.

Documenten

De documenten die onderdeel uitmaken van de vergunning worden gewijzigd zoals vermeld onder 1.3 van deze vergunning.

Wijziging voorschriften

Ter waarborging van de veiligheid en de stralingsbescherming worden op grond van artikel 19, derde lid, van de Kew de aan de vergunning verbonden voorschriften gewijzigd en aangevuld, zoals vermeld onder 1.4 van deze vergunning.

Geldigheidsduur

De wijziging met betrekking tot de STEK-hal wordt voor bepaalde tijd, tot en met 31 december 2021, verleend. Dit betreft:

- Het vergunde zoals beschreven in paragraaf 1.2 onder nummer 1 van deze vergunning.
- De tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten in paragraaf 1.3 onder nummer 1 van deze vergunning.
- De voorschriften zoals beschreven in paragraaf 1.4 onder I nummer 1 van deze vergunning.



De overige wijzigingen in het vergunde, de tot de aanvraag behorende aanvraagdocumenten en voorschriften, waaronder ambtshalve wijzigingen, in deze vergunning worden verleend voor onbepaalde tijd.

1.3 Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten

De bij de aanvraag behorende documenten betreffen:

1. STEK-hal

Aanvraag tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning van NRG-Petten i.v.m. gebruik STEK-hal, K6120/19.149456 QHSE/FSD/SK, 21 februari 2019.

Bijlagen bij de aanvraag:

- Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 1 Algemeen en Centrale Voorzieningen, kenmerk K6120/19.151759 NO/LP/JS, d.d. 18 maart 2019;
- Gewijzigde pagina 51, figuur 2 Terreinsituering HCL, Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4a Hot Cell Laboratories - Research Laboratory, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 21 januari 2019;
- Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4d Hot Cell Laboratories – STEK-hal', kenmerk NRG-K6120/19.151758, d.d. 5 februari 2019;
- Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 8 Laboratories, kenmerk K6120/19.151757 NO/LP/JS, d.d. 5 februari 2019.

2. Jodium-125 (I-125) productie

- Aanvraag tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning van NRG-Petten i.v.m. I-125 productie; 24145/19.148773, 21 februari 2019.
- Brief Aanbieding erratum en aanvulling van de aanvraag KEW-vergunningswijzigingen m.b.t. de productie van het isotoop I-125; kenmerk K6120/19.152226, d.d. 14 maart 2019.

Bijlagen bij de aanvraag:

- Gewijzigde pagina's 11, 23 en 43 Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4a Hot Cell Laboratories - Research Laboratory, NRG 23848/16.139700, d.d. 21 januari 2019.

Bovengenoemde documenten behoren tot het vergunde, waarbij bij tegenstrijdigheden hetgeen in deze vergunning staat prevaleert boven hetgeen in de aanvraagdocumenten staat.

1.4 Voorschriften van de vergunning

De voorschriften verbonden aan de vergunning, als verleend bij beschikking van 2 augustus 2001, kenmerk DGM/SAS/2001049111, zoals laatst gewijzigd op 8 januari 2018, kenmerk ANVS-2018/15420 worden als volgt gewijzigd en aangevuld naar aanleiding van de aangevraagde wijziging:



I Voorschriften met betrekking tot de aangevraagde wijzigingen zoals vergund onder 1.2 (artikel 19, derde lid, Kew)

1.

In de voorschriften onder A. 'Algemene inrichting en bedrijfsvoering' voorschrift A.1 wordt gewijzigd en luidt als volgt:

Voor zover in deze vergunning niet anders is bepaald, dienen de inrichting, de gebouwen en de installaties te zijn ingericht en te worden bedreven in overeenstemming met het gestelde in:

- het "Algemeen Voorschrift inzake Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Milieu" d.d. 14 juli 2000, of een latere versie mits deze de schriftelijke goedkeuring van de ANVS heeft verkregen;
- het document "Stralingshygiënische Zorg NRG" d.d. 23 maart 2007, of een latere versie mits deze de schriftelijke goedkeuring van de ANVS heeft verkregen;
- de hoofdstukken 3 tot en met 6 van deel 1 van het veiligheidsrapport, kenmerk K6120/19.151759 NO/LP/JS, d.d. 18 maart 2019;
- het deel 2 van het veiligheidsrapport, kenmerk K5004/07.83005, d.d. 31 augustus 2007;
- het deel 4a van het veiligheidsrapport, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 23 november 2016, waarbij de pagina's 11, 23, 43 en 51 worden vervangen door de ingediende pagina's 11, 23, 43 en 51 van deel 4a van het veiligheidsrapport, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 21 februari 2019;
- het deel 4b van het veiligheidsrapport, d.d. 23 november 2016, kenmerk NRG-23848/16.139720, inclusief pagina 21a, kenmerk NRG-23848/16.139720, revisie 5, d.d. 14 april 2017;
- het deel 4d van het veiligheidsrapport, kenmerk NRG K6120/19.151758, d.d. 5 februari 2019;
- het deel 5 van het veiligheidsrapport, kenmerk NRG-23159/13.120639 rev E, d.d. 5 november 2014;
- het deel 6 van het veiligheidsrapport, kenmerk 23171/13.119501, d.d. 15 oktober 2013;
- het deel 7 van het veiligheidsrapport, kenmerk NRGK5130/14.129731 rev F, d.d. 16 december 2014; en
- het deel 8 van het veiligheidsrapport, kenmerk NRG K6120/19.151757/NO/LP/JS, d.d. 5 februari 2019.

2.

Aan de voorschriften onder C. 'Hot Cell Laboratories' worden twee voorschriften toegevoegd, luidende:

C.8

NRG dient het wijzigingsvoorstel voor de extractie-unit, de omkasting en de geventileerde gasdichte box t.b.v. de extractie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) uit bestralingscapsules, uiterlijk 8 weken voor de beoogde aanvang van de werkzaamheden ter beoordeling naar de ANVS te sturen.

C.9

NRG dient het wijzigingsvoorstel voor de inzetstukken (inserts) van de transportcontainers voor het transport van radioactief Xenon gas (Xe-125) en



Jodium (I-125) uiterlijk 8 weken voor de beoogde aanvang van de werkzaamheden ter beoordeling naar de ANVS te sturen.

II. Voorschriften die ambtshalve worden gewijzigd in de vergunning (artikel 19, eerste lid, Kew)

Actualisatie in verband met de inwerkingtreding van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, de Bijlage Radionuclidenlaboratorium 2018 en overbodig geworden voorschriften

1.

In alle voorschriften wordt het begrip 'algemeen stralingsdeskundige' vervangen door 'stralingsbeschermingsdeskundige'.

2.

In alle voorschriften wordt het begrip 'werkzaamheden' in de zin van werkzaamheden met radioactieve stoffen en toestellen vervangen door 'handelingen'. Indien dit leidt tot een dubbele gelijkkluidende verwijzing, vervalt de verwijzing naar 'werkzaamheden'.

3.

In alle voorschriften wordt de verwijzing naar 'VROM Inspectie' vervangen door 'ANVS'.

4.

In alle voorschriften wordt de verwijzing naar 'Arbeidsinspectie' vervangen door 'Inspectie SZW'.

5.

In de voorschriften onder C. 'Hot Cell Laboratories' wordt voorschrift 6 gewijzigd in de zin dat de passage: '(zie voorschrift F.7)' komt te vervallen.

6.

In de voorschriften onder D. 'Waste Storage Facility, Decontamination and Waste Treatment en radioactieve afvalstoffen in de inrichting' wordt het voorschrift 17 gewijzigd in de zin dat 'kriticaliteit' wordt vervangen door 'kriticiteit'.

7.

In de voorschriften onder E. 'Ioniserende stralen uitzendende toestellen' komt voorschrift 1 te vervallen.

8.

In de voorschriften onder F. 'Laboratoria, splijtstoffen en radioactieve stoffen/bronnen' worden de volgende voorschriften aangepast:

- Het voorschrift 1 wordt gewijzigd in de zin dat:
 - de verwijzing naar 'Richtlijn Radionuclidenlaboratoria' wordt gewijzigd naar 'Bijlage radionucliden-laboratorium';
 - de zin 'In afwijking van het bepaalde onder het vigerende voorschrift F.1 geldt voor de nieuw in te richten laboratoriaruimten dat deze dienen te worden ingericht op B-niveau als bedoeld in de bijgevoegde Bijlage radionuclidenlaboratorium.' komt te vervallen;
- De voorschriften 2, 3, 4, 5 en 6 komen te vervallen.
- Het voorschrift 7 wordt vervangen door:
 - F.7.a Splijtstoffen en radioactieve stoffen/bronnen waarmee geen handelingen worden uitgevoerd en/of voorzover ze niet aanwezig zijn in instrumenten of vaste opstellingen welke tegen brand beveiligd zijn, moeten zijn opgeslagen in een bergplaats. Onder "tegen brand beveiligd zijn" wordt tevens verstaan plaatsing in een ruimte met brandbeveiliging. De bergplaats mag uitsluitend bestemd zijn voor de opslag van splijtstoffen en radioactieve stoffen.



- F.7.b In de bergplaats moeten de containers die vloeistof bevatten zodanig worden opgesteld, dat bij lekkage van een container de vloeistof binnen een bak blijft. Onder deugdelijke container wordt verstaan een lekvrij, goed afgesloten vat of tank bestand tegen aantasting van binnenuit of buitenaf, zoals corrosie of breuk.
- F.7.c. de in voorschrift H.1 bedoelde stralingsbeschermingsdeskundige kan met betrekking tot de opslag van de splijtstoffen en radioactieve stoffen in de bergplaatsen door middel van interne toestemmingen of regelingen nadere criteria vaststellen over hoeveelheden en te treffen aanvullende maatregelen ter bescherming van mens en milieu.
- F.7.d. Radioactief materiaal mag tevens worden opgeslagen in een bewaakte of gecontroleerde zone, waarbij zodanige maatregelen getroffen zijn dat de bijdrage aan de jaardosis van de werknemers minder is dan 1 millisievert. Een dergelijke opslag mag uitsluitend geschieden na beoordeling door, en interne toestemming van, de in voorschrift H.1 bedoelde stralingsbeschermingsdeskundige. Bij deze interne toestemming dienen tenminste de voorschriften te worden nageleefd die daarover zijn vastgelegd in de interne voorschriften.

9.

In de voorschriften onder H. 'Stralingsbescherming en daarvoor benodigde deskundigheid' worden de volgende voorschriften aangepast:

- De voorschriften 1 en 2 worden vervangen door:
 - 1. NRG dient een stralingsbeschermingsdeskundige op het niveau van Algemeen Coördinerend Deskundige en plaatsvervanger aan te wijzen die schriftelijk gemandateerd zijn voor de uitvoering van de bij of krachtens de Kew en de onderhavige vergunning bepaalde taken met betrekking tot de stralingsbescherming van de binnen NRG-overig aanwezige personen, de blootstelling van de omgeving en de controle op de te lozen en geloosde hoeveelheden radioactiviteit onder eindverantwoordelijkheid van NRG. De stralingsbeschermingsdeskundige en zijn plaatsvervanger dient tevens gemandateerd te zijn voor het uitgeven van schriftelijke interne toestemmingen. De persoonsgegevens van deze deskundige, alsmede die van zijn plaatsvervanger, dienen binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning schriftelijk te worden opgegeven aan de ANVS. Bij infunctietreding dienen deze gegevens te worden opgegeven aan de ANVS.
 - 2. De onder H.1 genoemde stralingsbeschermingsdeskundige en zijn plaatsvervanger moeten geregistreerd zijn op het niveau van Algemeen Coördinerend Deskundige en dienen te voldoen aan de verantwoordelijkheden en deskundigheid als beschreven in het stralingsbeschermingsprogramma.
- Voorschrift 3 wordt aangevuld met de volgende zin:
 - Bij vervanging van de stralingsbeschermingsdeskundige dient de plaatsvervanger vanuit eenzelfde onafhankelijke positie en met dezelfde bevoegdheden te kunnen opereren als de stralingsbeschermingsdeskundige.
- Voorschrift 8 komt te vervallen.
- Voorschrift 11 komt te vervallen.
- Voorschrift 15 komt te vervallen.

10.

In de voorschriften I 'Milieubelasting voortvloeiend uit het nucleaire karakter van de inrichting' worden de volgende voorschriften aangepast:



- In voorschrift 2 komt te vervallen:
 - de zin 'De wijze van bewaking, bepaling en rapportage dient te geschieden volgens een door de vergunninghouder op te stellen plan.';
 - de zin 'Dit plan dient vooraf te worden voorgelegd aan de ANVS.'
- In voorschrift 3 wijzigt de verwijzing naar artikel 35, tweede lid en artikel 108, tweede lid van het Besluit Stralingsbescherming in een verwijzing naar artikel 10.3 en 10.4 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.
- Het voorschrift 10 wordt gewijzigd in de zin dat:
 - de verwijzing naar artikel 5 en artikel 48 van het Besluit stralingsbescherming wijzigt in een verwijzing naar artikel 2.6, 2.7 en 9.2 van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming;
 - de zin: 'Voor de bepaling van de AID gelden de regels als gegeven in de bijlage 1.5 (Rekenregels Analyse Gevolgen Ioniserende Straling) van de Uitvoeringsregeling stralingsbescherming EZ (Stcrt. 2013, 32478).' komt te vervallen;
 - de zin: 'De van toepassing zijnde ABC-factor volgt steeds uit tabel 6.2 van genoemde bijlage.' komt te vervallen.

11.

In de voorschriften onder L. 'Voorschriften met betrekking tot registratie en meldingen' worden de volgende voorschriften' aangepast:

- in voorschrift 2 wordt de verwijzing naar 'hoofdstuk 12 van de Richtlijn Radionuclidenlaboratoria' vervangen door 'paragraaf 1.12 "Vrijgave van een radiologische ruimte" van de Bijlage radionucliden-laboratorium.';
- de voorschriften 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 en 17 komen te vervallen.

1.5 Het in werking treden van de vergunning

Deze vergunning treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 van de Wet milieubeheer.



2 De aanvraag

2.1 De aanvraagdocumenten

De aanvraag van NRG d.d. 21 februari 2019 met kenmerk K6120/19.149457 is op 21 februari 2019 ontvangen. Bij de aanvraag zijn de volgende bijlagen gevoegd:

1. STEK-hal

Aanvraag tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning van NRG-Petten i.v.m. gebruik STEK-hal, kenmerk K6120/19.149456 QHSE/FSD/SK, d.d. 21 februari 2019.

Bijlagen bij de aanvraag:

- Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 1 Algemeen en Centrale Voorzieningen, kenmerk K6120/19.151759 NO/LP/JS, d.d. 18 maart 2019;
- Oorspronkelijke pagina 51, figuur 2 Terreinsituering HCL, Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4a Hot Cell Laboratories - Research Laboratory, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 23 november 2016;
- Gewijzigde pagina 51, figuur 2 Terreinsituering HCL, Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4a Hot Cell Laboratories - Research Laboratory, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 21 januari 2019;
- Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4d Hot Cell Laboratories – STEK-hal, kenmerk NRG-K6120/19.151758, d.d. 5 februari 2019;
- Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 8 Laboratories, kenmerk K6120/19.151757 NO/LP/JS, d.d. 5 februari 2019;
- MER beoordelingsbesluit STEK-hal, kenmerk ANVS-2019/2449, d.d. 19 februari 2019.

2. Jodium-125 (I-125) productie

- Aanvraag tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning van NRG-Petten i.v.m. I-125 productie; kenmerk 24145/19.148773, d.d. 21 februari 2019.
- Brief Aanbieding erratum en aanvulling van onze aanvraag KEW-vergunningswijzigingen m.b.t. de productie van het isotoop I-125; kenmerk K6120/19.152226, d.d. 14 maart 2019.

Bijlagen bij de aanvraag:

- Oorspronkelijke pagina 11, 23 en 43 Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten Deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 23 November 2016;
- Gewijzigde pagina 11, 23 en 43 Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten Deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory, kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 21 januari 2019 ;
- MER beoordelingstoets in het kader van I-125 productie bij NRG, kenmerk 24145.10/18.147436, d.d. 9 juli 2018.



2.2 Aanleiding en inhoud van de aanvraag

De aanvraag van NRG tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning heeft betrekking op de volgende onderdelen, te weten:

- De tijdelijke opslag van radioactieve (afval)stoffen en splijtstoffen in de STEK-hal;
- Een wijziging van de inrichtingsgrens;
- De met de opslag en inrichtingsgrens samenhangende wijzigingen van het Veiligheidsrapport;
- De met de productie van Jodium-125 (1-125) samenhangende wijzigingen van het Veiligheidsrapport.

STEK-hal en inrichtingsgrens

NRG heeft het voornemen de inrichtingsgrens van de STEK-hal te veranderen zodat alle logistieke handelingen met transportverpakkingen en andere bronnen van en naar de STEK-hal worden uitgevoerd binnen de NRG-inrichting en zonder gebruik te maken van het terrein van Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), ook onderdeel van het bedrijventerrein OLP.

Daarnaast heeft NRG het voornemen om in de STEK-hal tijdelijk radioactieve (afval)stoffen en splijtstoffen op te slaan in afwachting van vervoer naar COVRA. Die wijziging wordt aangevraagd voor de periode tot 2022. Hiervoor wordt de beschrijving van de STEK-hal in het Veiligheidsrapport (VR) verduidelijkt qua gebruik en hoeveelheden radioactieve stoffen en splijtstoffen. Dit houdt in dat de STEK-hal als faciliteit uit VR-deel 8 'Laboratories' wordt gehaald en wordt beschreven in een apart onderdeel van het VR deel 4 'Hot Cell Laboratories', VR deel 4d. Hiervoor is een wijziging van de Kew-vergunning nodig.

De productie van Jodium-125 (1-125)

Tevens wenst NRG het productportfolio van medische radio-isotopen te verbreden met de productie van I-125 dat verwerkt wordt tot jodiumzaadjes voor de behandeling van prostaat- en borstkanker. Hiervoor is een wijziging in paragraaf 2 van het Veiligheidsrapport deel 4a (HCL-RL) noodzakelijk. Omdat deze paragraaf volgens de vigerende vergunning (onder 1.4 'Vergunningsdocumenten') deel uitmaakt van de vergunning, is dit aanleiding voor NRG geweest om een wijziging van de Kew-vergunning aan te vragen.

2.3 Wijzigingen

Het betreft de volgende wijzigingen zoals door NRG aangegeven:

1. Aanpassing van haar inrichtingsgrens in verband met laad- en loshandelingen bij de STEK-hal

Om de laad- en loshandelingen ten behoeve van de opslag en afvoer volledig binnen de inrichting te kunnen laten plaatsvinden, wordt de inrichtingsgrens in de nabijheid van de STEK-hal gewijzigd. Hiermee breidt de inrichting van NRG-overig uit ten koste van het terrein van Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), dat ook op de OLP is gelegen. De nieuwe inrichtingsgrens is aangegeven in bijlage B 'Plattegrond Onderzoekslocatie Petten incl. aanduiding NRG-Petten (versie 23 januari 2019) van het Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 1 'Algemeen en Centrale Voorzieningen', K6120/19.151759 NO/LP/JS, 05-02-2019.



2. *Voorhanden hebben van radioactieve stoffen en splijtstoffen ten behoeve van de tijdelijke opslag op de daarvoor bestemde 21 posities in de STEK-hal*

NRG vraagt opslag aan van vaste en vloeibare radioactieve stoffen en splijtstoffen, die voldoen aan de criteria voor afvoer en gereed zijn voor transport, alvorens deze over te dragen aan COVRA. De opgeslagen radioactieve stoffen ontstaan bij en zijn afkomstig van de reeds vergunde processen binnen de Hot Cell Laboratories (HCL). NRG heeft aangegeven dat het gaat om radioactieve stoffen die afkomstig zijn uit de productieprocessen in de HCL en om radioactief afval dat in het kader van het Radioactive Waste Management Program (RWMP) in de HCL wordt herverpakt. De STEK-hal is geschikt als opslaggebouw voor dergelijke stoffen. De radioactieve stoffen worden in transportcontainers opgeslagen op de vloer van de STEK-hal. Dit wordt in het nieuwe veiligheidsrapport voor de STEK-hal uitgewerkt. De transportcontainers zullen rechtstreeks vanuit de STEK-hal worden vervoerd naar COVRA.

Tegelijkertijd werkt NRG aan een nieuwe opslagplaats. Zodra deze gereed is, zal het radioactief afval in het nieuwe gebouw worden opgeslagen tot het wordt afgevoerd naar COVRA. De tijdelijke opslagfunctie voor de STEK-hal vervalt dan. De aangevraagde activiteit vindt derhalve plaats tot 2022.

3. *Toevoegen van 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4d Hot Cell Laboratories -STEK-hal' aan het Veiligheidsrapport en opname hiervan in de Kew-vergunning*

Aan het Veiligheidsrapport wordt een nieuw deel, deel 4d 'Hot-Cell Laboratories – STEK-hal' toegevoegd, dat onderdeel wordt van de Kew-vergunning.

De STEK-hal is van oudsher onder andere bedoeld voor de opslag van radioactieve afvalstoffen en splijtstoffen in afwachting van transport naar COVRA. In de vigerende vergunning is de STEK-hal ingedeeld bij de radiologische laboratoria van NRG en het bijbehorende deel 8 van het Veiligheidsrapport. De maximale vergunde opslagcapaciteit voor de laboratoria met uitzondering van het Jaap Goedkoop Laboratorium is in de vergunning beperkt tot 5000 radiotoxiciteitsequivalent voor inhalatie (RE_{inh}). Dit sluit niet aan bij het beoogde gebruik van de STEK-hal. Omdat in de STEK-hal radioactieve afvalstoffen en splijtstoffen worden opgeslagen die afkomstig zijn van de Hot Cell Laboratories (HCL), wordt de STEK-hal aan deze installatie toegevoegd en wordt de beoogde opslag specifiek vergund. In verband hiermee is voor de STEK-hal veiligheidsrapport deel 4d toegevoegd aan de Veiligheidsrapporten HCL en de vergunning.

Buiten de STEK-hal zijn er op dit moment geen andere geschikte opslaglocaties beschikbaar binnen de inrichting. De STEK-hal heeft echter logistieke beperkingen voor de opslag van het gewenste aantal transportverpakkingen. NRG geeft aan dat de STEK-hal nodig is als opslaglocatie tot 2022. Vanaf 2021 komt een andere geschikte opslaglocatie beschikbaar binnen de inrichting.

4. *Aanpassing van de beschrijvingen in 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 8 Laboratoria' in verband met het opnemen van de STEK-hal in deel 4d 'STEK-hal' van het Veiligheidsrapport.*

De beschrijving van de STEK-hal in deel 8 'Laboratoria' van het Veiligheidsrapport wordt verwijderd en in een apart nieuw deel 4d gezet, zoals onder wijziging 3 beschreven. Daarnaast wordt deel 8 'Laboratoria' van het VR geactualiseerd. De wijzigingen betreffen:



- Aanpassing van de hoeveelheid radioactieve stoffen en splijtstoffen in het Jaap Goedkoop Laboratorium (JGL) en de overige radionuclidenlaboratoria in paragraaf 4.2. Deze hoeveelheden zijn in 2015 (ANVS-2015/968 d.d. 29 juni 2015) en 2017 (ANVS-2017/5709 d.d. 30 mei 2017) na een wijzigingsaanvraag door de ANVS beoordeeld en in de vigerende Kew-vergunning opgenomen. Het VR deel 8 was op dit punt nog niet aangepast.
- Beschrijving van de in gebruik zijnde radionuclidenlaboratoria in paragraaf 2.1 en een aanpassing van hoofdstuk 3 waarin de geschiedenis van de laboratoria wordt beschreven. Het VR deel 8 was op dit punt sinds 2007 niet aangepast.
- Aanpassing van de opgenomen figuren in het VR deel 8. In het voorliggende VR zijn figuren 2 t/m 5 gewijzigd. De 'oude' figuren 2 (overzicht locaties) en 3 (geveelaanzicht Fermi-gebouw en STEK-hal) zijn vervallen, 'oude' figuur 4 is nu figuur 2 geworden en de ontwerptekening van het JGL in figuur 5 is vervangen door een foto en figuur 3 geworden. De nu opgenomen figuren 2 en 3 betreffen de geveelaanzichten van de twee nog in gebruik zijnde laboratoriumcomplexen, geen afkortingen, te weten, het GBD-gebouw en het JGL.
- In de vigerende Kew-vergunning in 1.3 onder 7 is vergund dat NRG radioactieve stoffen en toestellen voor onderwijs en kalibratiedoeleinden mag gebruiken. Ter verduidelijking van het begrip "onderwijs" in paragraaf 2.2 zijn hier "voorlichting, training en instructie" aan toegevoegd.
- De Veiligheidsregio Noord-Holland-Noord heeft per brief d.d. 13 februari 2018 de aanwijzing als bedrijfsbrandweerplichtige inrichting conform artikel 31 Wet op de veiligheidsregio's laten vervallen. Nu de aanwijzing formeel is vervallen, gaat NRG over tot herinrichting van de 'oude' bedrijfsbrandweer, waarbij de nadruk zal liggen op diverse vormen van incidentbestrijding. Door 'bedrijfsbrandweer' te vervangen door 'brandbestrijdingsploeg' is de tekst in paragrafen 2.3 en 6.1 van het VR in lijn met de bewoording in voorschrift A.7 van de vigerende vergunning.
- De Interne Nood Organisatie (INO) heet sinds september 2016 Bedrijfs Nood Organisatie (BNO). De tekst in paragrafen 2.3 en 6.1 van het VR deel 8 is aangepast.

5. *Wijziging van het 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 1 Algemeen en Centrale Voorzieningen' en 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten Deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory' in verband met het onderbrengen van de STEK-hal bij de HCL-organisatie door toevoeging van 'Veiligheidsrapport Kernenergiewetvergunning NRG-Petten, Deel 4d Hot Cell Laboratories -STEK-hal'*

In deel 1 'Algemene en Centrale voorzieningen' van het Veiligheidsrapport (VR) worden de wijzigingen rondom de STEK-hal in deel 8 en deel 4d aangepast, omdat deel 1 onder andere een samenvatting van alle delen van het VR bevat. Daarnaast wordt het individueel risico voor het dominante buitenontwerpongeval van de Waste Storage Facility (WSF) aangepast aan kinderen in plaats van aan volwassenen. Ten slotte vindt actualisatie van de tekst plaats inzake twee punten:

- het vervallen van NRG als bedrijfsbrandweerplichtige inrichting conform de Wet op de veiligheidsregio. De bedrijfsbrandweer wordt brandbestrijdingsploeg.
- de Interne Nood Organisatie heet sinds september 2016 Bedrijfs Noord Organisatie.

6. *Aanpassing van de beschrijvingen in 'Veiligheidsrapport deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory' in verband met de productie van Jodium-125 (I-125) in het Research Laboratory*



Het produceren van Jodium-125 (I-125) zal plaatsvinden in een zogenoemde G-cel van het Research Laboratory (RL) dat onderdeel is van de Hot Cell Laboratories (HCL). Om I-125 te verkrijgen zullen in de Hoge Flux Reactor (HFR) bestraalde capsules met Xenon gas (Xe-124) worden bewerkt waarbij het I-125 zal worden geëxtraheerd. De extractie-unit zal worden geplaatst in een geventileerde gasdichte box in een G-cel van het RL van het HCL. De geventileerde gasdichte box heeft een functie als onderdeel van het containment. Met containment wordt hier bedoeld een barrière die is ontworpen om bij een ongeval het vrijkomen van radioactief materiaal naar de omgeving te verhinderen en/of te beheersen. Op dit moment is de geventileerde gasdichte box alleen vergund voor de G1 cel zoals beschreven in het Veiligheidsrapport. Met deze wijziging kan in de overige cellen G2 t/m G6 ten dienste van radio-isotopenproductie eveneens een geventileerde gasdichte box worden geplaatst.

2.4 Ambtshalve aanpassingen

Vergunde

Bij het verlenen van beschikking ANVS-2017/5709 van 30 mei 2017 is de tekst 'radioactieve stoffen en het gebruiken van' in "1.3 Inhoud en geldigheid van de vergunning" onder 2 abusievelijk weggevallen. Met deze ambtshalve aanpassing van de vergunning wordt dit hersteld.

Het vergunde onder 2 in de vergunning met kenmerk DGM/SVS/2008090885 van 14 oktober 2008 is ambtshalve gewijzigd door het schrappen van verouderde beschrijvingen van de inrichting en vervangen door een nieuwe plattegrond van de OLP.

Voorschriften

In het kader van de gevraagde vergunningswijziging is tevens gebruik gemaakt van de bevoegdheid tot ambtshalve actualisering en aanvulling van een aantal vergunningvoorschriften. Een aantal voorschriften in de vergunning is aangepast vanwege het in 2018 in werking getreden Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs). De hier bedoelde voorschriften kunnen geheel of deels vervallen, omdat zij inmiddels als algemeen geldende voorschriften in het Bbs en/of de Verordening basisveiligheidsnormen (Vbs) zijn opgenomen of als eis in de Bijlage Radionucliden-laboratorium 2018 zijn geformuleerd. De Bijlage Radionucliden-laboratorium 2018 is via de voorschriften F.1 en L.2 aan de vergunning verbonden. Daarmee zijn de desbetreffende voorschriften geheel of deels overbodig geworden en kunnen zij geheel of deels worden geschrapt. Het betreft hier in het bijzonder de voorschriften:

- F.2 tot en met F.6 worden vervangen door artikel 4.9, lid e Vbs;
- F.7 wordt deels vervangen door artikel 4.6 Bbs en artikel 4.8 Vbs;
- H.8 vervalt, omdat dit nu is geregeld in het Bbs;
- H.11 wordt vervangen door artikel 4.1 Bbs;
- H.15 wordt deels vervangen door artikel 6.2 Bbs;
- I.2 wordt deels vervangen door artikel 6.3 Vbs;
- I.10 wordt deels vervangen door bijlage 10 Vbs;
- L.3, L.4 en L.5 worden vervangen door artikel 4.7 Vbs;
- L.7 wordt vervangen door artikel 4.20 Bbs;
- L.6, L.8, L.9 en L.10 worden vervangen door artikel 4.11 Vbs;



Eveneens zijn voorschriften geschrapt omdat deze overbodig geworden zijn door de algemeen geldende voorschriften of andere vergunningsvoorschriften. Het betreft de voorschriften E.1 en L.17.

Voorts is bij een groot aantal voorschriften de verwijzing naar begrippen, functionarissen en/of instanties geactualiseerd conform het Bbs. Het betreft de voorschriften H.1 tot en met H.6, H.15, F.1, F.7, K.1, K.2, K.4 en L.2.

Tenslotte is het voorschrift D.2 aangepast om de betreffende eisen aan de opslag van radioactieve afvalstoffen en/of splijtstoffen beter te verwoorden.



3 Wetgeving en procedures

3.1 Van toepassing zijnde wet- en regelgeving

De wetgeving

Op grond van de artikelen 15, onder a en b, 19, derde lid en 29 en 34, van de Kew is voor de gevraagde wijzigingen een wijziging van de vigerende Kew-vergunning vereist. De ambtshalve aanpassing van voorschriften geschiedt op grond van artikel 19, eerste lid, van de Kew.

Regelgeving

De belangrijkste regelgeving in het kader van deze vergunningaanvraag is:

- Kernenergiewet (Kew); met name de artikelen 15-19,29 en 34;
- Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse);
- Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs);
- Wet milieubeheer (Wm), met name hoofdstukken 7, 13 en 20;
- Besluit milieueffectrapportage;
- Algemene wet bestuursrecht (Awb), met name hoofdstuk 3.

Procedure

Ingevolge artikel 20, eerste lid, in samenhang met artikel 31, vierde lid, en artikel 17, eerste lid van de Kew is op deze aanvraag afdeling 3.4 van de Awb, alsmede afdeling 13.2 Wm van toepassing.

Weigeringsgronden voor de vergunning

De gronden waarop de gevraagde vergunning kan worden geweigerd zijn gegeven in artikel 15b van de Kew en artikel 18 van het Bkse. Tevens gelden op grond van artikel 18, eerste lid, onder a, van het Bkse de hoofdprincipes van het stralingsbeschermingsbeleid: rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten zoals neergelegd in artikel 18 van het Bkse en artikel 2.2, 2.6 en 2.9 van het Bbs. Onder paragraaf 4.1 wordt hier nader op ingegaan.

Betrokken bestuursorganen

Ingevolge artikel 15, aanhef en onder a, van het Bkse worden bij de totstandkoming van dit besluit de volgende besturen betrokken:

- Provincie Noord-Holland
- Gemeente Schagen
- Gemeente Hollands Kroon
- Gemeente Langedijk
- Gemeente Bergen
- Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland-Noord
- Rijkswaterstaat West-Nederland Noord
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Veiligheidsregio Noord-Holland Noord



3.2 M.e.r.-beoordeling

De voorgenomen activiteit heeft betrekking op het wijzigen van de opslag van radioactieve afvalstoffen en splijtstoffen binnen de inrichting en valt daarmee onder categorie D23.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage:

'De oprichting, wijziging of uitbreiding van één of meer met elkaar samenhangende installaties voor de behandeling en de opslag van radioactief afval, anders dan bedoeld in D 23.1.'

Onder deze categorie valt volgens de Nota van Toelichting ook radioactief afval, dat tijdelijk wordt opgeslagen binnen de eigen inrichting, voordat het naar de COVRA wordt getransporteerd om aldaar uiteindelijk te worden opgeslagen.¹

In het kader van de aanvraag heeft NRG op 1 februari 2019 een aanmeldnotitie gestuurd in het kader van de m.e.r.-beoordelingsprocedure. De ANVS heeft hierop een m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen op 19 februari 2019 kenmerk ANVS-2019/2449.

Bij de beoordeling of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, is rekening gehouden met de in bijlage III van de EEG-richtlijn milieu effectbeoordeling aangegeven criteria. Hierin staan drie hoofdcriteria centraal: de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten.

Uit de inhoudelijke beoordeling blijkt dat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit. Het is daarom niet noodzakelijk om bij de voorbereiding van de aanvraag voor de wijziging van de Kernenergiewetvergunning voor de voorgenomen activiteiten in verband met de 'STEK-hal' een MER op te stellen. Gelet daarop is het opstellen van een MER niet noodzakelijk bij de voorbereiding van het besluit op de aanvraag voor wijziging van de Kernenergievergunning voor de voorgenomen activiteit 'STEK-hal'.

De activiteit in verband met de productie van Jodium-125 is niet m.e.r.(beoordelings)plichtig. De activiteit heeft geen betrekking op een activiteit genoemd in een categorie in de onderdelen C of D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.

3.3 Het verloop van de procedure

Voorafgaande aan het indienen van de aanvraag is de m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen zoals beschreven in paragraaf 3.2 hierboven.

Ontvangst en ontvankelijkheidstoetsing van de aanvraag

De vergunningsaanvraag van NRG is op 21 februari 2019 ontvangen. De aanvraag met bijlagen is bij ontvangst getoetst aan de daaraan gestelde eisen krachtens de Awb, het Bkse (met name de artikelen 3, 4 en 11) en het Bbs. De aanvraag voldoet aan de gestelde eisen en kan in behandeling worden genomen. Bij brief van 4 maart 2019,

¹ zie Staatscourant 2011, nr. 19702, p. 18.



kenmerk ANVS-2019/3171 is bevestigd dat de vergunningaanvraag volledig is en in behandeling is genomen.

NRG heeft bij brief van 7 maart 2019, kenmerk K6120/19.152226 op 14 maart 2019 een erratum en aanvulling van de pagina's 11, 23 en 43 van het 'Veiligheidsrapport Kernenergievergunning NRG-Petten Deel 4a Hot Cell Laboratories – Research Laboratory', NRG 23848/16.139700 ingediend.

NRG heeft op 18 maart 2019 een inhoudelijk aangepaste versie gestuurd van het 'Veiligheidsrapport Kernenergievergunning NRG-Petten, Deel 1 Algemeen en Centrale Voorzieningen', kenmerk K6120/19.151759 NO/LP/JS, d.d. 18 maart 2019.

NRG heeft op 1 april 2019 een gewijzigde pagina 51 met daarop figuur 2 Terreinsituering HCL gestuurd van het 'Veiligheidsrapport Kernenergievergunning NRG-Petten, Deel 4a Hot Cell Laboratories - Research Laboratory', kenmerk NRG-23848/16.139700, d.d. 21 januari 2019.



4 Beoordelingskader aanvraag

Aan het wettelijk kader van stralingsbescherming zoals vastgelegd in de Kernenergiewet en onderliggende besluiten, liggen onder meer de drie principes van het stralingsbeschermingsbeleid ten grondslag, te weten: rechtvaardiging, ALARA (As Low As Reasonable Achievable) en dosislimieten. Ook wordt de nucleaire veiligheid beoordeeld. Daarnaast wordt in het kader van een vergunning op basis van artikel 15, onder b, van de Kernenergiewet ook op conventionele milieuaspecten getoetst.

4.1 Rechtvaardiging, ALARA en dosislimieten

Ingevolge artikel 18, eerste lid, aanhef en onder a, van het Bkse wordt geen vergunning als bedoeld in artikel 15 van de Kernenergiewet verleend indien niet is voldaan aan de voorwaarden betreffende rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten, geldend krachtens artikel 18 jo art. 19 van het Bkse, in samenhang met de artikelen 2.1, 2.2, 2.6 en 2.9 van het Bbs.

1. Rechtvaardiging wil zeggen dat een handeling die blootstelling aan ioniserende straling met zich brengt, slechts is toegestaan indien de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die hierdoor kan worden toegebracht. Dit principe is in de wetgeving vastgelegd in artikel 19 Bkse in samenhang met paragraaf 2.2 van het Bbs.

2. Toepassing van ALARA (As Low As Reasonable Achievable) is de optimalisatie van bescherming, gericht op beperking van (de kans op) emissies en op beperking van blootstelling. In de wetgeving is het optimalisatieprincipe vastgelegd in artikel 15c, derde lid, van de Kernenergiewet en in artikel 19 Bkse in samenhang met paragraaf 2.3 van het Bbs. Optimalisatie van bescherming vindt plaats zowel in de ontwerpfase, voordat de activiteit is aangevangen, als in de bedrijfsfase door de vergunninghouder nadat de activiteit is toegestaan.

Optimalisatie leidt tot een proces waarbij gestreefd wordt naar een kans op schade die zo klein is als in de gegeven omstandigheden redelijkerwijs kan worden verwezenlijkt. Hierbij wordt rekening gehouden met maatschappelijke en economische factoren en het omvat zowel milieuhygiënische als arbeidshygiënische aspecten. Toetsing aan dit beginsel vindt plaats door een beoordeling van de uitvoering van de inrichting en de installaties daarin. Ook wordt de wijze van het bedrijven van de installaties met het oog op de veiligheid en mogelijke gevolgen voor de omgeving bij normaal bedrijf, incidenten en ongevallen getoetst.

3. Dosislimieten vervullen een vangnetfunctie voor werknemers en leden van de bevolking, namelijk indien het toepassen van rechtvaardiging en ALARA niet voldoende is om een bepaald beschermingsniveau te bereiken. De limietwaarden zijn in wetgeving vastgelegd in artikel 19 Bkse in samenhang met de artikelen 7.3, 7.34, 7.35, 7.36 of 9.1 van het Bbs.



4.2 Nucleaire veiligheid

Ingevolge artikel 18, tweede lid, van het Bkse wordt geen vergunning als bedoeld in artikel 15 van de Kernenergiewet verleend indien de resultaten van de risicoanalyse niet voldoen aan de getalsmatige criteria vastgelegd in dit tweede lid. Daarnaast kan ingevolge artikel 18, derde lid, van het Bkse de vergunning worden geweigerd indien de resultaten van de risicoanalyse niet voldoen aan de getalsmatige criteria vastgelegd in dit derde lid.

De veiligheid van nucleaire inrichtingen wordt beoordeeld aan de hand van een analyse van deterministische ontwerpbasis-ongevallen en aan de hand van een probabilistische analyse van buiten-ontwerp-ongevallen. Ontwerpbasis-ongevallen betreffen gebeurtenissen waarvan men verwacht dat zij zich gedurende de levensduur van de installatie niet zullen voordoen, maar waar echter toch rekening mee is gehouden bij het ontwerp. Zij worden gekenmerkt door conservatieve (pessimistische) uitgangspunten om een veilige basis voor het ontwerp te vormen. Voor de beheersing van deze ongevallen dienen aantoonbaar gerichte voorzieningen en maatregelen te zijn getroffen. Niet uitgesloten is evenwel dat hierbij geringe hoeveelheden radioactiviteit vrij kunnen komen. De deterministische ongevalsanalyse geeft als resultaat de mogelijke radiologische gevolgen van ontwerpbasis-ongevallen en is bedoeld om aan te tonen dat een inrichting in voldoende mate bestand is tegen fouten en defecten tijdens bedrijfsvoering en dat de veiligheidssystemen effectief werken.

Wanneer door zeer onwaarschijnlijke oorzaken of door een eveneens zeer onwaarschijnlijke samenloop van omstandigheden het ongevalsverloop niet langer beheerst kan worden, spreken we van "ernstige" of "buiten-ontwerp" ongevallen, welke in ernst dus uitgaan boven de ontwerpbasisongevallen. Voorbeeld van een dergelijk buitenontwerp-ongeval is het neerstorten van een vliegtuig op een van de gebouwen.

Nucleaire installaties moeten veilig worden bedreven. Dit wil zeggen dat de bescherming van mens en milieu tegen de schadelijke invloed van ioniserende straling gedurende de gehele levensduur van een kernreactor voldoende gewaarborgd is. De levensduur omvat het ontwerp, de bouw, de inbedrijfstelling, de bedrijfsvoering en tenslotte de buitengebruikstelling en ontmanteling. Om aan het doel te kunnen voldoen dient een kernreactor in essentie te allen tijde en onder alle omstandigheden aan de drie volgende veiligheidsfuncties te voldoen;

- het beheersen van de reactiviteit,
- het koelen van de splijtstoffen,
- het insluiten van de radioactiviteit.

Het veiligheidsrapport geeft een beschrijving van de inrichting met de verschillende installatieonderdelen, en een overzicht van de informatie relevant voor de beoordeling van de veiligheid van de installatie. Hierbij is ook een analyse van mogelijke gevaren en risico's inbegrepen. Het veiligheidsrapport onderbouwt dat de installatie aan de hierboven benoemde veiligheidsfuncties voldoet. Met het oog daarop dient een installatie in staat te zijn het falen van systemen zoveel mogelijk te voorkomen (preventie) of de gevolgen van een falen zoveel mogelijk te beperken (beheersing, interventie en mitigatie). Dit komt tot uiting in het principe van gelaagde veiligheid waarbij de veiligheid van de kerninstallatie in verschillende niveaus wordt geborgd;

- Niveau 1 (preventie): Het voorkomen van storingen door de kwaliteit van het ontwerp, de bouw en de bedrijfsvoering door middel van kwaliteitsborging en het handhaven van een adequate veiligheidscultuur.



- Niveau 2 (beheersing): Het voorkomen dat storingen tot ongevallen kunnen leiden door middel van het detecteren van abnormale situaties en het adequaat reageren hierop.
- Niveau 3 (interventie): het beperken van de gevolgen van ongevallen door middel van toepassing van actieve en/of passieve veiligheidsvoorzieningen.
- Niveau 4 (mitigatie): Het nemen van maatregelen om de gevolgen voor mensen (personeel, derden en omwonenden), dieren, planten en goederen te beperken.

Het eerste niveau richt zich met name op het minimaliseren van de hoeveelheid radioactiviteit in de inrichting, het voorkomen van onbedoelde kritikaliteit met splijtstoffen, het opslaan en afscherming van radioactief materiaal, het voorkomen van ongewilde verspreiding of lozingen, het uitvoeren van inspectie, onderhoud, beproevingen en dergelijke.

De volgende niveaus richten zich in toenemende mate op de situatie dat indien er toch activiteit in de atmosfeer binnen de inrichting raakt, de kans op het vrijkomen in het milieu zoveel mogelijk wordt beperkt. Niveau 2 betreft zaken zoals bewaking van stralingsniveaus, van geloosde lucht op radioactiviteit, het in stand houden van een inspectie- en onderhoudsprogramma en het bewaken van procesparameters die bij overschrijding van vooraf ingestelde waarden een procesbeëindiging bewerkstelligen (zoals reactorafschakeling). Een typisch voorbeeld van zaken die niveau 3 betreffen zijn maatregelen die te maken hebben met isolatie van het incident en brandbestrijding. Het veiligheidsniveau 4 betreft zaken aangaande de ongevalsbestrijding, zoals die in interne noodplannen en plannen in het kader van het Nationaal Plan voor de Kernongevallen bestrijding (NPK) geregeld is.

Veiligheidsanalyses, deterministisch en probabilistisch

De veiligheid van nucleaire inrichtingen wordt mede beoordeeld aan de hand van een analyse van deterministische ontwerp ongevallen. Ontwerpongevallen betreffen gebeurtenissen waarvan men verwacht dat zij zich gedurende de levensduur van de installatie niet zullen voordoen, maar waarvan niettemin rekening is gehouden bij het ontwerp. Zij worden gekenmerkt door conservatieve (pessimistische) uitgangspunten om een veilige basis voor het ontwerp te vormen. Voor de beheersing van deze ongevallen dienen aantoonbaar gerichte voorzieningen en maatregelen te zijn getroffen. Niet uitgesloten is evenwel dat hierbij geringe hoeveelheden radioactiviteit vrij kunnen komen.

De hiervoor genoemde deterministische ongevalsanalyses geven als resultaat de mogelijke radiologische gevolgen van ontwerpongevallen en zijn bedoeld om aan te tonen dat een inrichting in voldoende mate bestand is tegen fouten en defecten tijdens bedrijfsvoering en dat veiligheidssystemen effectief werken.

Eerst wanneer door zeer onwaarschijnlijke oorzaken of door een eveneens zeer onwaarschijnlijke samenloop van omstandigheden het ongevalsverloop niet langer beheerst kan worden, spreken we van 'ernstige' of 'buitenontwerp' ongevallen, welke in ernst dus uitgaan boven de ontwerpongevallen. Dergelijke ongevallen worden met name in (probabilistische) veiligheidsanalyses (Probabilistic Safety Assessment, PSA) voor kerncentrales nader onderzocht.

Met betrekking tot mogelijke ontwerpbasis en buiten-ontwerpongevallen (en ook voor normaal bedrijf) zijn de getalsmatige criteria vastgelegd in artikel 18 Bkse. Deze zijn geformuleerd als weigeringsgrond.



4.3 Niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten

Verder dient naast deze toetsing met het oog op de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen tegen de gevolgen van radioactieve straling, ook getoetst te worden aan de overige belangen die in artikel 15b, Kernenergiewet worden opgesomd.

Met betrekking tot niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten (gevaarlijke stoffen, afvalstoffen, luchtkwaliteit, geluid, e.d.) wordt voor de toetsing van de aanvraag aan de hand van de desbetreffende toetsingskaders in paragraaf 4.3 van deze vergunning nader ingegaan.



5 Toetsing van de aanvraag

Hieronder worden in paragraaf 5.1 en 5.2 de stralingshygiënische aspecten van de aanvraag getoetst aan de in hoofdstuk 4 genoemde principes van stralingsbescherming. De niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten van de aanvraag worden in paragraaf 5.3 getoetst aan de daarvoor geldende toetsingskaders.

5.1 Rechtvaardiging

Algemene rechtvaardiging

Met betrekking tot de rechtvaardiging stel ik vast dat het NRG onder de vigerende vergunning is toegestaan om diensten te verlenen gericht op een veilig, verantwoord en efficiënt gebruik van nucleaire installaties. Hiertoe behoort ook de ontwikkeling en dienstverlening met betrekking tot medisch nucleaire toepassingen en de productie van radiofarmaca. Dit wordt onder meer mogelijk gemaakt door de aanwezigheid van de verschillende laboratoria en installaties op de Onderzoekslocatie Petten (OLP) waarvoor in het verleden ten behoeven van NRG de noodzakelijke Kew-vergunningen zijn verleend. Tevens verwijs ik naar bijlage 2, onderdeel A, van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming waarin in categorie I.B.3 onderzoek en experimenten als gerechtvaardigd worden genoemd, waaronder industriële- en onderzoekslaboratoria, ten behoeve van de verbetering van de volksgezondheid en bevordering van kennis en inzicht. Daarnaast wordt in categorie I.B.5 de productie van radiofarmaca genoemd ten behoeve van de (volks)gezondheid.

De door NRG aangevraagde handelingen zijn daarmee in algemene zin gerechtvaardigd.

Specifieke rechtvaardiging

Nu de algemene rechtvaardiging positief is beantwoord is het beginsel van rechtvaardiging in het onderhavige geval alleen van toepassing op de door NRG gevraagde wijzigingen zoals beschreven in paragraaf 2.2 van deze vergunning.

Wijziging 1 betreft aanpassing van de inrichtingsgrens in verband met laad- en loshandelingen bij de STEK-hal. De uitbreiding van de terreingrens rond de STEK-hal zorgt er voor dat handelingen met radioactieve stoffen altijd binnen de NRG-inrichting plaatsvinden. De aanpassing van de inrichtingsgrens zorgt voor verlaging van dosis aan de inrichtingsgrens tussen NRG en Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), dat eveneens gevestigd is op de Onderzoekslocatie Petten. Gezien deze overweging acht ik de voorgestelde wijziging gerechtvaardigd.

Wijziging 2 betreft de tijdelijke opslag in de STEK-hal van de aangevraagde hoeveelheid radioactieve (afval)stoffen en splijtstoffen in gecertificeerde transportverpakkingen en de bijbehorende logistieke handelingen voor afvoer naar de COVRA.

De samenstelling en herkomst van radioactieve afvalstoffen is vloeibaar afval van de molybdeenproductie in de HCL, vast afval van onderzoeksactiviteiten in overige installaties van NRG en samengeperste lege vaten uit de Waste Storage Facility (WSF). NRG beschikt over een vergunning voor deze handelingen en de opslag van radioactieve stoffen, onder andere in de STEK-hal.

In de huidige vergunning uit 2001 is de STEK-hal beschreven in het veiligheidsrapport deel 8, de radionuclidenlaboratoria van NRG. Hierdoor is de maximaal toegestane hoeveelheid voor radioactieve stoffen in verspreidbare vorm beperkt. NRG vraagt om



aanpassing van de vergunning door de STEK-hal in te delen bij de HCL, waardoor de beperking aan de hoeveelheid en soort radioactieve stoffen voor radionuclidenlaboratoria komt te vervallen en de opslag specifiek kan worden vergund. Met de aangevraagde maximaal toegestane hoeveelheid voor radioactieve stoffen kan het gebruik van de STEK-hal in lijn worden gebracht met wat oorspronkelijk het doel was.

De STEK-hal is door NRG ingedeeld als een bewaakte zone. In een dergelijke radiologische zone mogen volgens de vigerende vergunning radioactieve stoffen worden opgeslagen onder de voorwaarde dat de blootstelling voor de medewerkers t.g.v. deze opslag onder de 1 mSv per jaar blijft en met interne toestemming van de stralingsbeschermingsdeskundige.

NRG heeft de STEK-hal nodig als opslagruimte voor radioactief afval in transportverpakking om de bedrijfsvoering onverstoord te laten verlopen. Buiten de STEK-hal zijn er geen andere geschikte opslaglocaties beschikbaar binnen de inrichting. De STEK-hal is niet ontworpen als een opslaggebouw, waardoor er knelpunten zijn in de logistiek in en rond de STEK-hal. Dit betreft handelingen als verplaatsen en stapelen van (pallets met) transportverpakkingen. NRG vermeldt in de aanvraag een nieuwe opslaglocatie te realiseren als vervanging van de STEK-hal. NRG heeft aangegeven de STEK-hal als opslaglocatie nodig te hebben voor een periode van twee jaar na het inwerkingtreding van deze vergunning.

NRG heeft in haar aanvraag de maximaal toelaatbare hoeveelheid en soort radioactieve stoffen in de STEK-hal beschreven en onderbouwd met een veiligheidsstudie. De resultaten van de veiligheidsstudie tonen aan dat de aangevraagde maximaal toegestane hoeveelheid voor radioactieve stoffen in de STEK-hal leidt tot een beperkte toename van stralingsgerelateerde risico's, maar blijft binnen de reeds vergunde risico's voor de omgeving. De risico's voor ontwerp- en buitenontwerp-ongevallen blijven ruimschoots onder de getalsmatige criteria van artikel 18 van het Bkse.

Gezien deze overwegingen acht ik de voorgestelde wijziging gerechtvaardigd.

Wijziging 3 betreft het toevoegen van Veiligheidsrapport 4d 'Hot-Cell Laboratories – STEK-hal' aan het Veiligheidsrapport van HCL en het verbinden van dit nieuwe deel aan de Kew-vergunning.

In de organisatie en bedrijfsvoering van NRG is de STEK-hal door onderhavige wijziging logistiek en procedureel bij de beheersorganisatie van HCL ondergebracht. Met de toevoeging van de STEK-hal in het Veiligheidsrapport van de 'Hot Cell Laboratories' sluit het Veiligheidsrapport daar beter op aan.

Ten opzichte van de beschrijving van de STEK-hal in het Veiligheidsrapport voor de Radionuclidenlaboratoria van NRG (VR deel 8) geeft een zelfstandig Veiligheidsrapport (VR deel 4d) een eenduidigere beschrijving van alle aspecten die voor een veiligheidstechnische beoordeling van de STEK-hal van belang zijn.

Gezien deze overwegingen acht ik de voorgestelde wijziging gerechtvaardigd.

Wijziging 4 betreft het verwijderen van de beschrijvingen van de STEK-hal in Veiligheidsrapport deel 8 'Laboratoria'. Tegelijkertijd wordt dit deel van het Veiligheidsrapport geactualiseerd. Bij de actualisatie is geen veiligheidsrelevante informatie gewijzigd. Het betreft een actualisatie van de beschrijving van de status van de radionuclidenlaboratoria en tekstuele wijzigingen naar aanleiding van eerdere vergunde wijzigingen.

Gezien deze overweging acht ik de voorgestelde wijziging gerechtvaardigd.

Wijziging 5 betreft het wijzigen van het Veiligheidsrapport deel 1 'Algemeen en Centrale Voorzieningen' in verband met toevoeging van een nieuw Veiligheidsrapport deel 4d 'Hot-



Cell Laboratories - STEK-hal'. De wijziging betreft een actualisatie van Veiligheidsrapport deel 1 waarbij o.a. de resultaten van de risicoanalyse voor de STEK-hal zijn opgenomen. De resultaten van de risicoanalyse voldoen aan de getalsmatige criteria van artikel 18 van het Bkse.

Gezien deze overwegingen acht ik de voorgestelde wijziging gerechtvaardigd.

Wijziging 6 betreft een aanpassing van de beschrijving in Veiligheidsrapport 4a 'Hot Cell Laboratories – Research Laboratory' in verband met de productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) wat verwerkt wordt tot jodiumzaadjes voor de behandeling van prostaat- en borstkanker.

In de vigerende vergunning is de benodigde gasdichte opsluitingskast voor de productie van het radionuclide I-125 alleen vergund voor een (1) cel. Met deze wijziging kan in de overige cellen ten dienste van de productie van radionucliden eveneens een opsluitingskast worden geplaatst.

Het radioactief afval van het I-125 productieproces bestaat uit drie bestraalde capsules per productie. NRG zal per productie de bestraalde capsules met de inhoud die overblijft opslaan in een roestvrijstalen cilinder welke lekdicht wordt afgesloten met een klem. Vervolgens worden enkele roestvrijstalen cilinders verzameld in een bus die met een schroefdraaddeksel wordt afgedicht inclusief een afdichtingsring. Deze bussen zullen worden afgevoerd naar COVRA met ander niet persbaar afval.

De afvoerroute voor het radioactief afval als gevolg van het I-125 productieproces is afgestemd met COVRA. De verwachting is dat NRG twee vaten per jaar naar COVRA zal afvoeren wat bij hen verwerkt zal worden als niet persbaar laag actief radioactief afval. NRG voert per jaar ruim 300 vaten met radioactief afval af naar COVRA. Dit getal is exclusief de vaten met historisch afval (RAP) die zijn afgevoerd naar COVRA.

De productie van het radionuclide I-125 heeft geen (belangrijke nadelige) gevolgen voor het milieu. De resultaten van de risicoanalyse tonen aan dat de productie van I-125 niet leidt tot een toename van stralingsgerelateerde risico's voor de omgeving.

Gezien deze overwegingen acht ik de voorgestelde wijziging gerechtvaardigd.

In paragraaf 5.2 wordt nader ingegaan op de radiologische aspecten van de wijzigingen. Aangezien deze wijzigingen niet leiden tot andere of grotere stralingsgerelateerde risico's en andere milieugevolgen voor de omgeving dan volgens de geldende vergunning is toegestaan, acht ik de voorgestelde wijzigingen gerechtvaardigd.

5.2 ALARA, dosislimieten en veiligheid

Hieronder wordt voor de in paragraaf 2.2 besproken wijzigingen nader ingegaan op de relevante aspecten met betrekking tot de nucleaire veiligheid, ALARA en dosislimieten.

5.2.1 ALARA

De aangevraagde handelingen in de STEK-hal en HCL-RL kunnen leiden tot stralingsbelasting voor werknemers. Hierbij dient NRG rekening te houden met het ALARA principe. NRG is een bestaande vergunninghouder op grond van de Kernenergiewet en beschikt daarmee reeds over een stralingsbeschermingsdeskundige op het niveau van algemeen coördinerend deskundige en een Stralingsbeschermingseenheid die zorg dragen voor interne deskundigheid en toezicht op dit terrein. De werkzaamheden zullen onder verantwoordelijkheid van de



stralingsbeschermingsdeskundige en de Stralingsbeschermingseenheid van NRG worden uitgevoerd.

Om de werknemersdosis te beperken treft NRG meerdere voorzorgs-, controle- en monitoringsmaatregelen. Deze maatregelen zijn beschreven in het Veiligheidsrapport. De stralingsbelasting wordt onder meer beperkt door het geven van instructie, het toepassen van voldoende afscherming tegen directe straling, het voorkomen van radioactieve besmetting van personen, het minimaliseren van verblijftijden in ruimten met een verhoogd stralingsniveau en het handhaven van een zo groot mogelijke afstand tot een stralend object.

5.2.2 Dosislimieten

De STEK-hal en HCL-RL zijn door NRG ingedeeld als radiologische zones. Binnen de radiologische zones verplicht NRG personen een dosimeter te dragen. De medewerkers en bezoekers van de radiologische ruimtes worden middels dosimeters gecontroleerd op de ontvangen stralingsdosis. Deze dosimeters worden geanalyseerd, waarna de gemeten waarde wordt geregistreerd en bewaard. Indien een te hoge dosis is geconstateerd, wordt dit vastgelegd en conform de procedure uit het managementsysteem afgehandeld.

Terreingrens

In 2017 is geconstateerd dat de jaardosislimiet voor straling aan de terreingrens is overschreden door het radioactief afval dat is opgeslagen in de STEK-hal. Hier is handhavend tegen opgetreden door de ANVS. Ik merk hierbij op dat het de terreingrens met ECN binnen de Onderzoekslocatie Petten betreft. Er zijn geen overschrijdingen geconstateerd aan de buitengrenzen van het terrein.

Door NRG is onderzocht wat de stralingsdosis is aan de terreingrens ten gevolge van de aangevraagde aanpassing van de terreingrens en hoeveelheid radioactief afval in de STEK-hal. Hierbij is de actuele individuele dosis, AID, beschouwd. Dit is de dosis die een individu kan ontvangen, rekening houdend met de actuele gebruiksfunctie van het gebied buiten de inrichting. Voor externe straling wordt de AID berekend door de externe stralingsdosis te vermenigvuldigen met de relevante Actuele Blootstelling Correctie factor (ABC-factor) uit tabel 6.2 van bijlage 10 ANVS Verordening met de Rekenregels Analyse Gevolgen Ioniserende Straling (AGIS).

Uit de berekening van NRG blijkt dat de verwachte maximale AID ten gevolge van externe straling 32 microSv per jaar zal zijn bij de hoek van de terreingrens met ECN ter hoogte van het gebouw 19. De verwachte maximale AID aan de terreingrens rond de STEK-hal zal ten gevolge van de aangevraagde wijzigingen licht afnemen en onder de vergunde limiet van 40 microSv per jaar blijven.

STEK-hal

De STEK-hal is een bestaande opslagruimte geschikt voor de opslag van transportcontainers met radioactief afval in afwachting van transport. De STEK-hal is voorzien van dikke (beton)muren. De STEK-hal is voorzien van luchtafzuiging met absoluut- en koelfilters. De uitgaande lucht wordt daarnaast ook op activiteit gecontroleerd. In 2018 is een nieuwe haldeur aangebracht met een loden afscherming. Het radioactief afval opgeslagen binnen de STEK-hal bevindt zich in afgesloten Type A transportcontainers. Dit zijn luchtdichte, metalen vaten, waarbij:

- de inhoud herkenbaar is als radioactief afval door de etikettering of andere kenmerking;



- buitenkant radiologisch schoon is, dat wil zeggen vrij van radioactieve besmetting;
- het dosistempo aan de buitenkant beperkt is tot max. 2 mSv per uur op de oppervlakte en 0,1 mSv per uur op een afstand van 1m.

De vaten met alleen vast afval zijn enkelwandig. De vaten met vloeibaar afval zijn dubbelwandig en voorzien van een absorptiemateriaal tussen de twee insluitingen. NRG heeft berekend dat de afscherming door de betonnen muren van de STEK-hal voldoende is op basis van de hoogste verwachte hoeveelheid en soort radioactieve stoffen. Deze berekening is door de ANVS beoordeeld. In verband met een mogelijke overschrijding van de dosisgrenswaarde bij de schuifdeur zal NRG een operationele maatregel treffen ten aanzien van de aan te houden minimale afstand tot de haldeur van de in de STEK-hal geplaatste transportcontainers.

In reguliere omstandigheden vindt er geen lozing plaats van radioactieve stoffen vanuit de STEK-hal.

De productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) in HCL-Research Laboratory

De I-125 productie vindt plaats met een daarvoor ontworpen extractiesysteem. Het extractiesysteem staat in een gasdichte omkasting. Het extractiesysteem in de omkasting wordt in de opsluitingskast van een cel geplaatst. In de opsluitingskast wordt een onderdruk ten opzichte van de omgeving onderhouden door middel van aansluiting op het zogeheten 'off-gas' ventilatie systeem. Middels dit systeem wordt lucht gecontroleerd afgevoerd. In zowel de cellenventilatie als in de gebouwventilatie zijn monitoren ingebouwd, zodat de hoeveelheid radioactieve stoffen die het gebouw via de ventilatie verlaat wordt gecontroleerd. De kast is voorzien van individuele luchttoevoer- en luchtafvoerfilters. Als spoelmedium wordt stikstof gebruikt om een inerte atmosfeer te krijgen. Het werken in een inerte atmosfeer heeft tot doel dat geen brand kan ontstaan.

In reguliere omstandigheden vindt er vanwege de productie van Jodium-125 geen lozing plaats van radioactieve stoffen vanuit de HCL-RL.

Conclusie

Als gevolg van de aangevraagde en de reeds eerder vergunde handelingen blijft de uiteindelijk resulterende stralingsbelasting voor personeel en omgeving dusdanig gering dat dit binnen de geldende en in de vigerende vergunning vastgelegde normstelling valt. De voorgenomen handelingen brengen dan ook geen aanvullend risico met zich mee voor wat betreft stralingsbescherming.



5.2.3 Nucleaire veiligheid

5.2.3.1 Het gelaagde veiligheidsconcept

Aan de hand van het gelaagde veiligheidsconcept is getoetst of de aangevraagde wijziging voor de STEK-hal en de productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) op de verschillende niveaus voldoende veilig is.

STEK-hal

Niveau 1: Preventie van afwijkingen

NRG heeft aangegeven diverse organisatorische maatregelen te treffen ter verhoging van de veiligheid. De hoeveelheden radioactieve stoffen die maximaal aanwezig mogen zijn in de STEK-hal is beperkt door de vergunning en worden door NRG vastgelegd in een uitvoeringsregeling en via Interne Toestemmingen door de stralingsbeschermingsdeskundige geaccordeerd. Daarnaast worden de absoluut- en koolfilters van het ventilatiesysteem periodiek vervangen en getest op radioactieve besmetting.

Het afval in de STEK-hal is verpakt in gecertificeerde transportverpakkingen en produceert geen of nauwelijks warmte. Hierbij is geen geforceerde koeling nodig. De vaten die alleen vast afval bevatten zijn enkelwandig. De vaten met een omvat en de verpakkingen voor vloeibaar afval staan op stalen pallets en zijn daarop geborgd. De verpakkingen voor vloeibaar afval zijn dubbelwandig en voorzien een absorptiemateriaal tussen de twee insluitingen.

Om kriticiet in de STEK-hal te voorkomen gelden er specifieke voorwaarden. Conform de Veiligheids Technische Specificaties (VTS) wordt de veiligheid ten aanzien van kriticiet in de STEK-hal geborgd door zeker te stellen dat de hoeveelheid splijtstof te allen tijde onder de massalimiet blijft. Door administratieve procedures wordt het beperken van de hoeveelheden splijtbaar materiaal in de STEK-hal zeker gesteld.

Door het soort afval en de constructie van het gebouw hebben veel externe gevaren, zoals extreme neerslag, storm, overstroming en aardbeving geen invloed op de insluiting.

Niveau 2: Beheersing van storingen

De verantwoordelijkheden bij NRG ten aanzien van de veiligheid en het optreden in normale en noodsituaties, zijn vastgelegd in het "Algemeen Voorschrift Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Milieu" (AV VGWM) en de "bedrijfsnoodorganisatie" (BNO). In de STEK-hal zijn instrumenten aanwezig voor het detecteren van stralingsniveau, luchtbesmetting en interne brand. Voor de STEK-hal geldt dat de aanwezige brandlast en ontstekingsbronnen beperkt zijn. Daarnaast is een brandmelder geïnstalleerd die een automatische centrale melding geeft met indicatie van de plaats van de melding. Voor de bestrijding van een beginnende brand zijn draagbare brandbestrijdingsmiddelen beschikbaar in de STEK-hal.

Niveau 3: Beperken van ongevallen

Voor de STEK-hal is een locatienoodplan opgesteld waarin de locatie specifieke verantwoordelijkheden, de bevoegdheden en de te nemen acties in geval van alarm en ongeval zijn vastgelegd. Brandpreventie, -detectie en -bestrijding zijn belangrijke aandachtspunten in de inrichting en installaties bij NRG, omdat brand kan leiden tot een



verlies van opsluiting van radioactieve stoffen en verspreiding van deze stoffen. Op het terrein is een brandbestrijdingsploeg aanwezig.

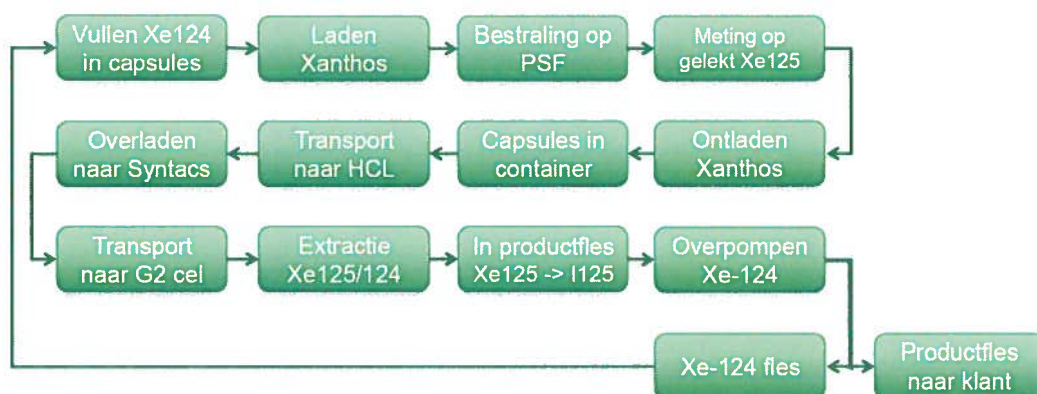
Niveau 4: Mitigatie van ongevallen

NRG beschikt over een bedrijfsnoodplan en bedrijfsnoodorganisatie om bij bedrijfsverstoringen, incidenten en radiologische noodsituaties en ongevallen activiteiten te starten die bijdragen aan ongevalsbestrijding.

De productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) in HCL-Research Laboratory

Het radionuclide I-125 zal geproduceerd worden door capsules met niet radioactief xenon gas (Xe 124) te bestralen in de HFR, waarbij radioactief xenon gas (Xe 125) wordt geproduceerd. De capsules worden naar de HCL getransporteerd, waar het Xe-125 aan de capsules wordt onttrokken, dat vervolgens vervalt naar I-125. Het I-125 wordt naar de klant vervoerd. Een deel van het jodium blijft achter in de HCL en blijft daar opgeslagen totdat het vervallen is. Het resterende xenon gas wordt opgeslagen totdat de activiteit in een opslagcontainer vervallen is, waarna dit gas hergebruikt wordt.

De onderstaande figuur geeft het proces weer:



Het gelaagde veiligheidsconcept voor de betreffende NRG installaties HFR en de HCL is in het Veiligheidsrapport in algemene termen beschreven. Het gelaagde veiligheidsconcept specifiek voor de productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) volgt hieronder.

Niveau 1: Preventie van afwijkingen

Het niet radioactief Xenon gas (Xe-124) wordt opgesloten in een aluminium capsule die na vullen wordt dichtgelast. De dichtgelaste capsule wordt in een tweede capsule geplaatst, die ook wordt dichtgelast. De tussenruimte wordt gevuld met helium. Dit vormt als geheel de bestralingscapsule. NRG geeft aan dat de bezwijkdruk van de capsules ver boven de in de capsules te verwachten maximale druk ligt. NRG heeft verder aangegeven dat het aanwezig zijn van kleine defecten aan de capsules als gevolg van hanteren, fabricage, bewerken en lassen zal worden voorkomen door kwaliteitscontroleprocedures, zoals o.a. röntgencontrole van lassen.

De bestraling vindt plaats in de Pool Side Facility (PSF) van de HFR, in de hiervoor speciaal ontworpen houder Xanthos. De koeling van de capsules tijdens bestraling vindt plaats door middel van natuurlijke convectie van bassinwater binnen de houder. Behalve het uitwisselen van de capsules en flessen is het extractieproces van het radioactief Xenon gas (Xe-125) uit de capsules in HCL-RL volledig geautomatiseerd. De brandlast in de cel en van het systeem blijft minimaal als gevolg van de materiaalkeuze



voor roestvrij staal en het bedienen met inert gas. De omkast van de extractie-unit zal worden onderworpen aan een lekttest, voordat de productie start.

NRG heeft in de aanvraag aangegeven dat een ontwerpeis voor de omkasting van de extractie-unit is dat de gevolgen van de vrijkomende activiteit uit de omkasting (t.g.v. bedrijfslekkage) bij falen van de extractie unit minder groot zijn dan de gevolgen van het omhullende ontwerpgeval "Celbrand in de HCL-RL" (HCL-RL PIE 6.1). Hierdoor valt de Jodium-125 (I-125) productie binnen de huidige ontwerpbasis van HCL-RL, en verandert er niets aan de omhullende gepostuleerde begingebourtenis en hoeft het Veiligheidsrapport HCL-RL op dit punt niet te worden aangepast.

Voorschrift C.8 is opgenomen om er voor te zorgen dat NRG voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de extractie unit aantoot voor de ANVS dat aan de ontwerpeis t.a.v. de lekdichtheid van de omkasting van de extractie unit is voldaan.

Als gevolg van de aangevraagde wijziging zijn transporten nodig in gasdichte flessen of houders van:

- radioactief Xenon gas (Xe-125) van HFR naar HCL na de bestraling in de HFR;
- het product Jodium-125 (I-125) van HCL naar de klant na de extractie in HCL-RL;
- niet radioactief Xenon gas (Xe-124) van HCL naar JGL na terugwinning in HCL-RL
- gebruikte bestralingscapsules van HCL-RL naar de opslagfaciliteit voor afvoer naar de COVRA.

Voorschrift C.9 is opgenomen om er voor te zorgen dat NRG voorafgaand aan het transport van radioactief Xenon gas (Xe-125) en Jodium-125 (I-125) aantoot dat dankzij goed ontwerp van de inzetstukken (inserts) van de transportcontainers de capsules en flessen geen schade oplopen door een val tijdens transport.

Niveau 2: Beheersing van storingen

Na de bestraling in de HFR wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van radioactief Xenon gas (Xe 125) om lekkage van een capsule te detecteren.

Het functioneren van kleppen, pompen en filters van het extractiesysteem wordt vooraf gecontroleerd en gecorrigeerd. Afwijkingen leiden tot stoppen van het proces op basis van positie-, druk-, temperatuur- en/of activiteitsmetingen. Bij uitval van de elektrische voeding zal het systeem overgaan op een "fail safe" instelling.

Niveau 3: Beperken van ongevallen

Er zijn 3 barrières bij de extractiefaciliteit in het HCL: de productieapparatuur, de omkasting, en de hot cell inclusief (gefilterde) ventilatie.

Niveau 4: Mitigatie van ongevallen

NRG beschikt over een bedrijfsnoodplan (BNP) en bedrijfsnoodorganisatie (BNO) om bij bedrijfsverstoringen, incidenten en radiologische noodsituaties en ongevallen activiteiten te starten die bijdragen aan ongevalsbestrijding.

Conclusie

Wat betreft de nucleaire veiligheid heeft NRG een conservatieve benadering gekozen. Dit komt onder andere tot uitdrukking in de organisatorische maatregelen om de hoeveelheid radioactief materiaal binnen de eisen van de bedrijfsvoering zo veel mogelijk te beperken, de diverse metingen en het 'fail-safe' ontwerp van het extractiesysteem en het gebruik van zoveel mogelijk passieve systemen en barrières.

Voorschrift C.8 en C.9 zijn opgenomen om de randvoorwaarden voor het ontwerp van de bestralingsfaciliteit, extractiesysteem voor Jodium-125 (I-125), de transportcontainer en bijbehorende onderdelen en het bedienen hiervan te laten beoordelen door de ANVS.



Hiermee is geborgd dat NRG alleen toestemming krijgt om te opereren binnen de kaders die veilig zijn.

Op grond van bovenstaande concludeer ik dat de aangevraagde activiteiten kunnen worden vergund .

5.2.3.2 Veiligheidsanalyses, deterministisch en probabilistisch

STEK-hal

De deterministische en probabilistische ongevalsanalyses voor de STEK-hal, staan beschreven in hoofdstuk 6 van het Veiligheidsrapport deel 4d.

Ontwerpongevallen

Voor de STEK-hal stel ik vast dat de grootste berekende effectieve dosis voor de meest kwetsbare groep van blootgestelde personen (kinderen) direct buiten de terreingrens 0,14 mSv zal bedragen met een gebeurtenisfrequentie F van eens in 10 jaar tot en met 100 jaar ($10^{-1} > F \geq 10^{-2}$) en daarmee onder de norm vastgelegd in artikel 18, lid 2 onder b, van het Bkse (0,4 mSv). Mede gezien de conservatieve aannames in de door NRG uitgevoerde analyses stel ik vast dat door NRG overtuigend is aangetoond dat aan alle ongevalscriteria wordt voldaan.

Voor de overige installaties op de OLP leiden de door NRG aangevraagde wijzigingen niet tot significante veranderingen in de resultaten van reeds eerder uitgevoerde ongevalsanalyses.

Buiten-ontwerpongevallen

Naast de ontwerpongevallen zijn tevens de gevolgen onderzocht van mogelijke ernstige ongevallen met externe oorzaak zoals een neerstortend vliegtuig. Voor het bepalen van het risico voor personen is in de analyse gebruik gemaakt van omhullende scenario's. De waarden voor het maximale individuele risico voor kinderen en volwassenen vallen voor elke afstand tot het NRG terrein ruim onder de norm van een kans van 10^{-6} per jaar, d.w.z. eens in de miljoen jaar, dat een persoon, die zich permanent en onbeschermd buiten de desbetreffende inrichting zou bevinden, overlijdt als gevolg van een buiten-ontwerpongeval (artikel 18 lid 3, onder a, van het Bkse). Voor de bepaling van het groepsrisico zijn de doses binnen de eerste 24 uur na het ongeval geëvalueerd. De berekende dosis is lager dan de drempelwaarde voor directe slachtoffers. Dit betekent dat er in alle gevallen geen directe slachtoffers te verwachten zijn en er dus geen sprake is van een groepsrisico. Ook daarmee wordt voldaan aan artikel 18 lid 3 onder b, van het Bkse.

Conclusie

Uit het Veiligheidsrapport is gebleken dat het totale risico van de door NRG voorgestelde wijzigingen rond de STEK-hal onder de wettelijke limieten blijft. Ik stel vast dat ik kan instemmen met de veiligheidsanalyses die door NRG zijn uitgevoerd en concludeer dat de opslag van radioactieve stoffen in de STEK-hal veilig kan worden uitgevoerd.

De productie van het radionuclide I-125 in HCL-Research Laboratory

De deterministische en probabilistische ongevalsanalyses voor HCL-RL, staan beschreven in hoofdstuk 6 van het Veiligheidsrapport deel 4a.

Ontwerpongevallen

Voor de aangevraagde productie van het radionuclide I-125 stel ik vast dat NRG heeft aangetoond dat voor de relevante ontwerpongevallen de radiologische gevolgen niet



groter zijn dan voor de ontwerpongevallen die zijn opgenomen in de vigerende versie van het Veiligheidsrapport deel 4a HCL RL. De grootste berekende effectieve dosis voor de meest kwetsbare groep van blootgestelde personen (kinderen) direct buiten de terreingrens blijft onveranderd, namelijk:

- $5 \cdot 10^{-5}$ mSv met een gebeurtenisfrequentie F van eens in honderd tot en met tienduizend jaar ($10^{-2} > F \geq 10^{-4}$);
- 9 mSv met een gebeurtenisfrequentie F van minder dan eens in de tienduizend jaar ($F < 10^{-4}$);
- een effectieve schildklierdosis van 250 mSv.

De radiologische gevolgen van ontwerpongevallen blijven daarmee onder de norm vastgelegd in artikel 18, lid 2 onder b, van het Bkse.

Buiten-ontwerpongevallen

Voor de relevante buitenontwerp-ongevallen stel ik vast dat NRG heeft aangetoond dat het maximale individuele risico voor kinderen en volwassenen door de productie van het radionuclide I-125 nauwelijks verschilt van het individueel risico en het groepsrisico in de huidige situatie en ruimschoots onder de wettelijke limieten (artikel 18 lid 3, onder a, van het Bkse) blijven.

Verder is aangetoond dat er in alle gevallen geen directe slachtoffers te verwachten zijn en er dus geen sprake is van een groepsrisico. Ook daarmee wordt voldaan aan artikel 18 lid 3 onder b, van het Bkse.

Conclusie

Uit het Veiligheidsrapport is gebleken dat het totale risico van de door NRG voorgestelde wijzigingen globaal hetzelfde blijft als in de huidige vergunde situatie en onder de wettelijke limieten blijft. Ik stel vast dat ik kan instemmen met de veiligheidsanalyses die door NRG zijn uitgevoerd en concludeer dat de productie van het radionuclide Jodium-125 (I-125) in HCL-RL in voldoende mate veilig kan worden bedreven.

5.3 Conventionele (niet op straling betrekking hebbende) milieuaspecten

Conventionele milieuaspecten

De verwachting van NRG is dat met de opslag in de STEK-hal de geluidsbelasting binnen de inrichting vermindert, doordat er minder transporten nodig zijn door de optimalisatie van het transport naar COVRA. Ook wordt er minder geluidsbelasting verwacht buiten de inrichting doordat de transporten van en naar de STEK-hal nu geheel over de inrichting kunnen plaatsvinden door wijziging van de inrichtingsgrens. De productie van I-125 vindt plaats binnen de HCL en heeft ook geen effecten op de geluidsbelasting. Gelet daarop is er op het gebied van geluid geen potentieel negatief effect te verwachten.

Wat betreft emissies naar de lucht en bodem wordt verwezen naar hetgeen onder radiologische effecten is beschreven. Gelet hierop zijn potentiële effecten voor het milieu vanwege dergelijke emissies niet te verwachten.

Bij de voorgenomen activiteiten vinden er verder geen emissies van stikstofoxiden plaats naar het nabijgelegen Natura 2000 gebied 'Zwanenwater en Pettermerduinen'. Er zijn dan ook geen significante effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van dit gebied te verwachten.

Conclusie ten aanzien van niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten

De aanvraag is getoetst aan het belang van de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen. Uit de overwegingen volgt dat de gevraagde vergunning onder de voorschriften met betrekking tot nadelige gevolgen voor het milieu, anders dan direct



voortvloeiend uit het nucleaire karakter van de inrichting (niet op straling betrekking hebbende aspecten) kan worden verleend.

5.4 Conclusie

In paragraaf 5.1 van deze vergunning heb ik geconstateerd dat de uitvoering van de voorgenomen wijzigingen aan de inrichting gerechtvaardigd zijn.

In paragraaf 5.2 is vastgesteld dat de voorgenomen wijzigingen niet leiden tot andere of grotere nadelige gevolgen voor de veiligheid van de installatie en voor de radiologische risico's voor de omgeving dan volgens de geldende vergunning is toegestaan. Hiermee is vastgesteld dat vanuit het oogpunt van ALARA, dosislimieten en nucleaire veiligheid de vergunning kan worden verleend.

In paragraaf 5.3 wordt geconcludeerd dat ten aanzien van de niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten de vergunning kan worden verleend.

Tevens concludeer ik dat de aanvraag, inclusief de bijlagen, op een duidelijke en overzichtelijke wijze de voorgenomen wijzigingen aan de inrichting en installaties alsmede de veiligheidsaspecten voor mens en milieu beschrijven. Deze documenten geven een goed inzicht in de activiteiten van NRG en de mogelijke gevolgen daarvan voor de omgeving. Ik kan instemmen met de beschrijving van de voorgenomen wijzigingen in de aanvraag, inclusief bijlagen.



6 Slotconclusie

Bezien vanuit het oogpunt van milieu en veiligheid ben ik derhalve van mening dat het verantwoord is de voorgenomen wijzigingen uit te voeren en de vergunning te verlenen.

Samenvattend concludeer ik:

- dat de gevolgde procedures met betrekking tot de verkrijging van de gevraagde vergunning voldoen aan het gestelde in de desbetreffende wetgeving;
- dat de wijzigingen waarvoor vergunning wordt aangevraagd, inclusief de niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten, in de aanvraag, inclusief de bijlagen, voldoende is beschreven waardoor de mogelijk door de wijzigingen te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen, beoordeeld konden worden;
- dat ter verkrijging van de gevraagde wijzigingsvergunning alle benodigde gegevens zijn ingediend;
- dat de wijzigingen waarvoor vergunning wordt gevraagd voldoende gerechtvaardigd zijn en er overigens geen eerder genoemde besluiten of beleidsmatige overwegingen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen wijzigingen;
- dat NRG heeft aangetoond dat in voldoende mate toepassing is gegeven aan de meest recente stralingshygiënische uitgangspunten en aan het ALARA-beginsel;
- dat de door het in werking hebben van de inrichting te veroorzaken stralingsbelasting bij normaal bedrijf voldoet aan de wettelijke limieten;
- dat uit het Veiligheidsrapport blijkt dat ook de risico's van ongevallen voldoen aan de daaraan te stellen criteria;
- dat door gebruikmaking van de gevraagde vergunning mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen voldoende kunnen worden ondervangen door de aan deze vergunning te verbinden voorschriften;
- dat mede daardoor de mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen binnen aanvaardbare grenzen blijven.

Gelet op het hiervoor overwogene stel ik vast dat zich geen weigeringsgrond als bedoeld in artikel 15b Kernenergiewet of een andere weigeringsgrond krachtens de Kernenergiewet, voordoet. De door NRG aangevraagde wijzigingen van de Kernenergiewetvergunning kunnen vergund worden.