

## **Bijlage IV**

### **Uitbreiding Reactor instituut Delft - Antea Group**



# Uitbreiding Reactor Instituut Delft

TU Delft

projectnummer 405493  
revisie 1.0  
7 december 2016

# Uitbreiding Reactor Instituut Delft

TU Delft

projectnummer 405493  
revisie 1.0  
7 december 2016

Auteurs

Opdrachtgever  
FMVG  
Landbergstraat 8  
2628 CE Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0	goedkeuring	vrijgave
7 dec '16	definitief		

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding tot aanvraag omgevingsvergunning	1
1.2	Activiteiten	2
1.3	Bedrijfstijden	3
<b>2</b>	<b>Juridische situatie</b>	<b>4</b>
2.1	Huidige vergunningsituatie	4
2.2	Vergunningplicht en bevoegd gezag	4
2.3	Overige wet- en regelgeving	5
<b>3</b>	<b>Bedrijfsactiviteiten</b>	<b>6</b>
3.1	Voorgenomen wijzigingen	6
3.2	Versnellerkelder	7
3.3	DEMO	8
3.4	NMR-centrum	10
3.5	Labs Oost	11
3.6	Tomografie laboratorium	12
3.7	Meldkamer/beveiligingsloge	12
3.8	Droogloop	12
3.9	Stikstof tank	13
3.10	CNS Utility Building	13
<b>4</b>	<b>Milieuaspecten</b>	<b>14</b>
4.1	Bodem	14
4.1.1	Bodemkwaliteit	14
4.1.2	Bodembescherming	14
4.2	Lucht/Geur	17
4.2.1	Luchtemissies	17
4.2.2	Geuremissies	17
4.3	Geluid	18
4.4	Afval	18
4.5	Afvalwater	19
4.6	Energie	20
4.7	Opgeslagen gevaarlijke stoffen	20
4.8	Gassen	20
4.9	Verkeer en vervoer	21
<b>BIJLAGE</b>		<b>22</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding tot aanvraag omgevingsvergunning

De afdeling Facilitair Management & Vastgoed (FMVG) is voornemens het Reactorinstituut Delft (RID) te herinrichten. De aanleiding van de herinrichting is het herorganiseren van de faculteit Technische Natuurwetenschappen (TNW) van vijf locaties naar drie locaties.

In het kader van deze vergunningaanvraag zijn onderstaande onderdelen van belang. Te weten:

- Nieuwbouw versnellerkelder;
- Verbouw DEMO-vleugel;
- Nieuwbouw NMR-centrum (nuclear magnetic resonance-centrum);
- Verplaatsing laboratoria naar Labs Oost;
- Nieuwbouw Tomografie laboratorium;
- Realiseren nieuwe droogloop (verbinding) tussen hoofdgebouw en experimenteerhal;
- Vernieuwen en uitbreiden meldkamer en receptie/beveiligingsloge;
- Bijplaatsen van een extra stikstoftank (inhoud 30 m<sup>3</sup>) op het buitenterrein en verplaatsen huidige stikstoftank;
- De nieuwbouw van het Cold Neutron Source (CNS) utility building (koelgebouw en koelinstallaties).

De Technische Universiteit Delft (TU Delft) beschikt over een vergunning op grond van de Kernenergiewet (Kew). Voor het herinrichten/wijzigen van het RID is een aanpassing van de Kew-vergunning noodzakelijk. De bijlage die u nu leest is een onderdeel van de aanvraag van de Kew-vergunning. Deze bijlage richt zich alleen op de gebruikelijke milieu-aspecten. Alle aspecten die raakvlakken met kernenergie hebben staan in het hoofddocument. Alle aspecten om veilig met radioactief materiaal om te gaan en lozingen naar het milieu te voorkomen, staan eveneens beschreven in het hoofddocument.

Het RID is gelegen aan de Mekelweg 15 op het Technopolisbedrijventerrein in Delft.



Figuur 1: Ligging van het RID (Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

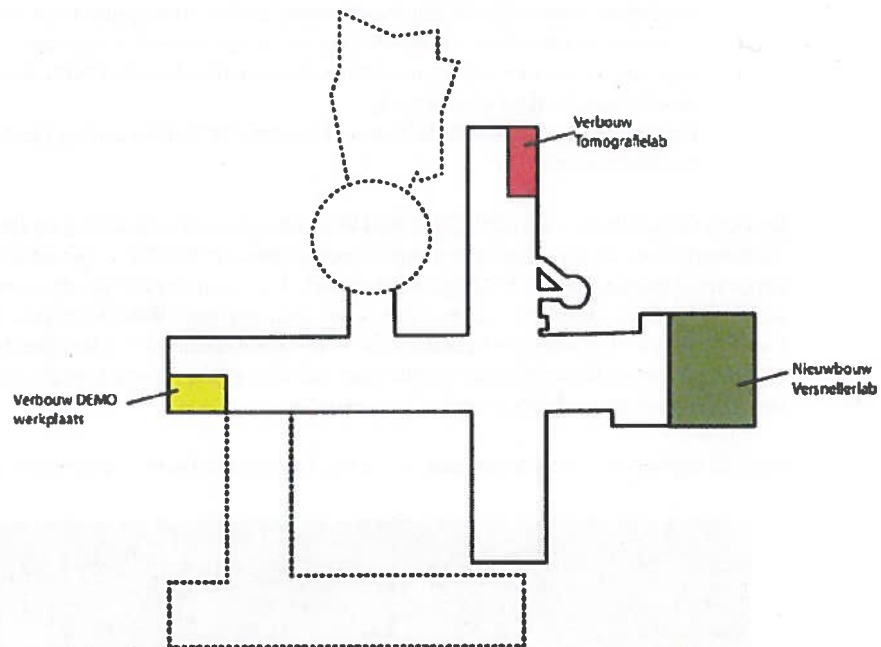
## 1.2 Activiteiten

De deelactiviteiten versnellerkelder, Tomografie laboratorium, Labs Oost en NMR-centrum betreffen onderzoeksfaciliteiten voor de faculteit Technische Natuurwetenschappen (TNW). Elk onderdeel is een specifiek beheerde faciliteit en kan worden gezien als apart functionerende eenheid binnen de faculteit (zie figuur 2 t/m 4).

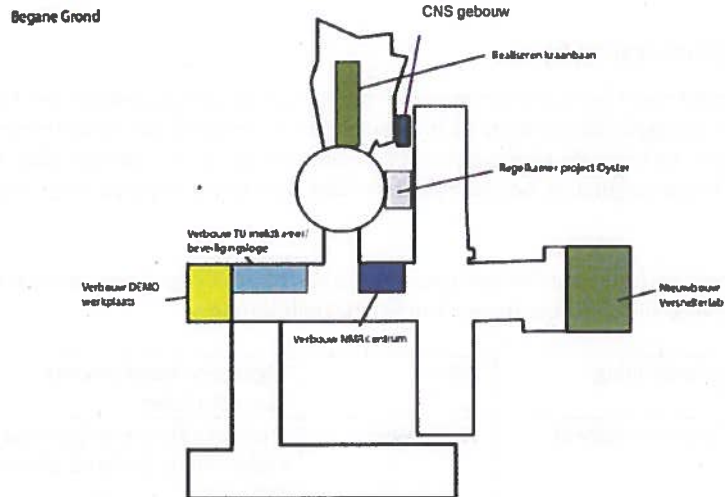
Het deelproject DEMO betreft het realiseren van nieuwe werkplaatsen voor de Dienst Elektronische en Mechanische Ontwikkeling (DEMO). Hier worden in speciale werkplaatsen instrumenten en onderdelen vervaardigd ten behoeve van onderzoekopstellingen.

De beveiligingsloge is specifiek voor het RID en de beveiliging daarvan. De meldkamer vervult een rol voor de TU als geheel.

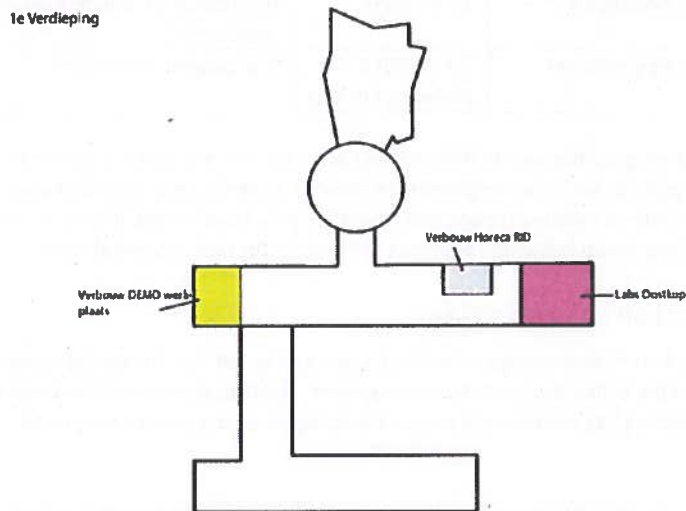
### Kelder



**Figuur 2: Indeling kelder**



Figuur 3: Indeling begane grond



Figuur 4: Indeling eerste verdieping

### 1.3 Bedrijfstijden

Vanwege de toegangscontrole van het gebouw is het gebouw alleen toegankelijk tijdens kantooruren. Wel blijft de meldkamer 24 uur per dag en 7 dagen per week bezet. Ook kan er op alle dagen van de week onderhoud en experimenten/onderzoek plaatsvinden buiten de reguliere gebruikstijden.

## 2 Juridische situatie

### 2.1 Huidige vergunningsituatie

De TU Delft beschikt over een koepelvergunning voor het gehele universiteitsterrein. Hierin zijn algemene zaken geregeld. Bijvoorbeeld de inzameling van de verschillende afvalstromen en de scheiding daarvan. De separate gebouwen en/of groepen van gebouwen hebben daar waar nodig nog een aanvullende vergunning. Een voorbeeld hiervan is de Kernenergiewetvergunning van de RID.

In onderstaande tabel is de vergunningsituatie van de inrichting weergegeven, waarbij niet is ingegaan op de vergunningen voor de rest van het TU Delft terrein.

Vergunning	Datum	Algemene beschouwing veranderingen
Kernenergiewet	18-11-1996	Overkoepelende vergunning in het kader van de Kernenergiewet voor de RID
<b><i>Vergunningen t.b.v. HollandPTC terrein</i></b>		
Kernenergiewet	16-06-2014	Het realiseren van het gebouw van HollandPTC
Kernenergiewet	29-04-2015 (ontwerpbesluit)	Wijzigingen HollandPTC

Doordat de huidige vergunning van de RID niet ingaat op de voorgenomen activiteiten en wijzigingen, dient een nieuwe Kew-vergunning te worden aangevraagd. In onderhavig onderdeel van de aanvraag wordt de milieu-gerelateerde situatie nader beschouwd. In deel A van deze aanvraag wordt ingegaan op het onderdeel met betrekking tot de Kernenergiewet.

### 2.2 Vergunningplicht en bevoegd gezag

De vergunningplicht voor onderhavige inrichting is gelegen in het feit dat sprake is van het gebruik van stoffen die vallen onder de Kernenergiewet. Daartoe dient een Kew-vergunning te worden aangevraagd bij het ministerie van Economische Zaken, bevoegd gezag in het kader van de Kew.

Artikel 8.3 lid 1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) stelt dat de vergunningplicht voor het onderdeel milieu komt te vervallen indien de Kernenergiewet van toepassing is op de inrichting. In onderhavige situatie geldt dat bij de aanvraag voor de Kernenergiewet tevens de overige milieuaspecten betrokken dienen te worden om impact voor het milieu in zijn totaliteit te kunnen beschouwen. Derhalve is geen sprake van een Wabo-aanvraag en is dus tevens geen sprake van het verlenen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu.

Het ministerie van Economische Zaken is bevoegd gezag om de Kew-vergunning te verlenen, waarin de milieu-aspecten worden meegenomen.



## 2.3 Overige wet- en regelgeving

### **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht**

De Wabo bestaat uit een samenvoeging van diverse deelontwerpen waarvoor een vergunning kan worden aangevraagd. Het betreft onder andere Milieu, Bouw en gebruik.

#### *Milieu*

Het deel milieu valt voor RID onder de Kernenergiewet, er is derhalve geen aanvraag voor milieu gedaan in het kader van de Wabo.

#### *Bouwen*

Voor onder andere de bouw van de versnellerkelder en de droogloop is een omgevingsvergunning voor het onderdeel 'Bouwen' vereist. Deze vergunning is aangevraagd, dan wel wordt op een later tijdstip aangevraagd.

#### *Melding brandveilig gebruik bouwwerken*

Omdat er meer dan 50 personen gelijktijdig in het gebouw kunnen verblijven, moet een melding brandveilig gebruik worden uitgevoerd. Deze melding wordt separaat van onderhavige aanvraag verricht.

### **Besluit milieueffectrapportage (besluit MER)**

In bijlage 1 onderdeel C en D van het Besluit MER zijn categorieën van activiteiten benoemd waarbij het opstellen van een Mer-rapportage of een Mer-beoordelingsrapportage noodzakelijk is. Voor de op te richten en te wijzigen installaties en activiteiten binnen onderhavige inrichting geldt geen Mer(beoordelings)plicht op basis van bijlage 1 van dat besluit.

### **Besluit en regeling externe veiligheid inrichtingen (Bevi & Revi)**

In het Bevi en het Revi zijn eisen opgenomen ten aanzien van handelingen met gevaarlijke stoffen en de daaruit voortkomende risico's naar de omgeving. Onderhavige inrichting is niet opgenomen in de lijst van type bedrijven waarvoor het Besluit externe veiligheid inrichtingen of de regeling van toepassing is.

### **Besluit risico's zware ongevallen (Brzo)**

Het Brzo stelt eisen aan bedrijven waar wordt gewerkt met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. In de inrichting vinden geen activiteiten plaats waarbij op grote schaal gevaarlijke stoffen worden op- en overgeslagen. De stoffen waarmee wordt gewerkt vallen niet onder het Besluit risico's zware ongevallen.

### **Wet geluidhinder**

De inrichting is niet gelegen op een industrieterrein waarop een geluidzone conform de Wet geluidhinder van toepassing is.

### **Grondwaterbeschermingsgebieden**

De inrichting is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied zoals opgenomen in de provinciale milieuverordening van de provincie Zuid-Holland.

#### **Natuurbeschermingswet**

Het projectgebied ligt niet aan of in een natura2000-gebied of een beschermd natuurmonument en er vinden ook geen emissies plaats die invloed hebben op deze gebieden in de omgeving. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is daarom niet nodig.

#### **Flora- en faunawet**

In oktober 2010 is een quick-scan flora en fauna uitgevoerd. Op basis van deze quick-scan heeft de gemeente Delft per beschikking omgevingsvergunning van 18 maart 2013 geconcludeerd dat geen ontheffing nodig is in het kader van de Flora- en faunawet.

#### **Waterwet**

De activiteiten zoals deze gaan plaatsvinden binnen de inrichting zijn niet vergunningplichtig in het kader van de Waterwet.

## **3 Bedrijfsactiviteiten**

De deelactiviteiten versnellerkelder, tomografielaboratorium, Labs Oost en NMR-centrum betreffen onderzoeksfaciliteiten voor de faculteit TNW. Elk onderdeel is een specifiek beheerde faciliteit en kan worden gezien als apart functionerende eenheid binnen de faculteit. Het deelproject DEMO betreft het realiseren van nieuwe werkplaatsen voor de Dienst Elektronische en Mechanische Ontwikkeling (DEMO). Hier worden in speciale werkplaatsen instrumenten en onderdelen vervaardigd ten behoeve van onderzoekstellingen. De beveiligingsloge is specifiek voor het RID en de beveiliging daarvan. De meldkamer vervult een rol voor de TU als geheel.

### **3.1 Voorgenomen wijzigingen**

De versnellerkelder en het NMR-centrum zijn in de huidige situatie gevestigd in het gebouw van Chemical Engineering aan de Julianalaan in Delft. Omdat dit gebouw wordt afgestoten, worden deze laboratoria verplaatst naar het RID. De laboratoria die geplaatst worden in het nieuw te realiseren Labs Oost, bevinden zich op dit moment in de westwestvleugel van het RID-gebouw en in het gebouw van Chemical Engineering.

De werkplaats van DEMO is reeds in het RID aanwezig. Deze wordt nu in een andere, grotere en beter geëquipeerde ruimte gevestigd. Een uitbreiding van de huidige DEMO werkplaats is o.a. noodzakelijk in verband met het RID project OYSTER.

Het gebouw van het reactorinstituut is een onderzoeksgebouw waarin verschillende technische laboratoriumvoorzieningen aanwezig zijn, zoals een reactor en een uitgebreid netwerk van technische gassen. Het gebouw beschikt op de meeste plekken over 3 verdiepingen: souterrain, begane grond en verdieping. Op een aantal plekken zijn 2 verdiepingen aanwezig.

In de nieuw voorgenomen situatie is het RID één van de drie locaties van de faculteit TNW. Het project betreft nadrukkelijk geen renovatie, maar slechts een herinrichting met de strikt noodzakelijke technische aanpassingen.

De versnellerkelder wordt als uitbreiding oostelijk aan vleugel 00 gebouwd, op hetzelfde peil als het souterrain van het RID.

Het NMR-centrum wordt gerealiseerd op de begane grond van het RID. Hier worden enige niet-constructieve tussenwanden verwijderd om één grote ruimte te creëren. Dit deelproject betreft de verbouw van een bestaande ruimte. Dit geldt ook voor het tomografie laboratorium. Dit bevindt zich eveneens op de begane grond.

Labs Oost wordt gerealiseerd op de eerste verdieping.

De huidige werkplaats van DEMO is voor het grootste deel ondergebracht op de positie waar straks het NMR-centrum zal worden gevestigd. Voor DEMO wordt de westkop van vleugel 00 in de kelder, de begane grond en eerste verdieping verbouwd.

De droogloop betreft de realisatie van een overdekte verkeersruimte van het hoofdgebouw van het RID naar de experimenteerhal. In de huidige situatie moeten de gebruikers buitenlangs om van de ene naar de andere ruimte te komen. Doel van de droogloop is personen en instrumenten 'veilig' en droog naar andere ruimten te brengen.

De wijziging ten aanzien van de meldkamer en beveiligingsloge betreft het beter faciliteren van de meldkamer en het uit elkaar trekken van de functies meldkamer (TU-breed) en beveiligingsloge (of: receptie) van het RID.

De huidige stikstof tank wordt verplaatst. Tevens wordt op de nieuwe locatie een tweede stikstof tank geplaatst.

De nieuwbouw van het CNS utility building zal plaatsvinden op het terrein van het Reactor Instituut Delft (RID-terrein).

Het nieuwe "koelgebouw" bevat een groot deel van de koelinstallatie die in een later stadium voor de koude bron gebruik gebruikt kan worden in het kader van het OYSTER project.

Hieronder worden bovenstaande activiteiten nader omschreven.

### 3.2 Versnellerkelder

Deelproject 'Versnellerkelder' betreft een nieuwbouw, bestaande uit verschillende ruimten voor experimenten met een elektronenversneller. De nieuwbouw is geprojecteerd oostelijk van vleugel 00 van het RID en wordt aan de kop gekoppeld aan de versneller bedieningsruimte in het huidige gebouw.

Met de elektronenversneller is de onderzoeksgroep in staat onderzoek te doen naar bepaalde gedragingen van stoffen in bijzondere situaties door elektronen af te schieten op een materiaalsample, met een snelheid naderend aan die van het licht.

Als de elektronen het materiaal raken worden ze snel afgeremd waarbij gammastraling vrijkomt. In verband met de gammastraling wordt het laboratorium ondergebracht in een bunker met dikke betonnen wanden, zodat de straling wordt geïsoleerd.

Straling heeft dezelfde eigenschappen als licht: het beweegt zich alleen voort in een rechte lijn, het kan weerkaatsen tegen een oppervlak (zoals een vloer of een wand) en zodra de bron wordt uitgeschakeld, is de straling verdwenen. Er is dus geen sprake van langdurige vervuiling zoals bij radioactieve straling.

De versnellerruimte wordt gebruikt tijdens reguliere kantooruren. De versneller wordt niet gebruikt bij afwezigheid van personeel. Een meting kan ca. 6 uur duren. In die tijd dienen er geen mensen in de versnellerruimte te komen.

#### Versnellerruimte

In de versnellerruimte wordt de versneller opgesteld op een aantal tafels samen met de meetapparatuur. De versneller wordt gevoed vanuit het labirint en bediend vanuit de bedieningsruimte.

In de ruimte moeten zo min mogelijk trillingen optreden, zowel in de constructie als in de lucht. E.e.a. vanwege de gevoeligheid van de apparatuur voor trillingen.

#### Labirint

De toegang van de versnellerruimte loopt via het labirint. Dit betekent dat men als het ware om de versnellerruimte heenloopt alvorens deze te kunnen betreden. Omdat straling altijd rechtdoor gaat vanaf de bron, kan de straling door toepassing van een labirint het hoofdgebouw niet bereiken.

In de voorruimte wordt de apparatuur die mogelijk trillingen, geluid en warmte veroorzaken geplaatst, zoals 19" voedingskasten, pompen, koelmachines/airco en het klystron (een apparaat dat nodig is voor het functioneren van de versneller).

Het klystron heeft een doorvoer door de wand richting de versneller.

#### Corridor

De corridor is een verbindingsgang tussen het labirint en het bestaande gebouw van het RID. De corridor draagt bij aan de labirintwerking.

#### Bedieningsruimte

De bedieningsruimte voor de nieuwe versneller wordt gecombineerd met de bedieningsruimte van de bestaande Van der Graaf versneller.

#### *klimaat*

De ruimtetemperatuur in de versnellerruimte en het labirint wordt op 20 graden Celsius gehouden. In de versnellerruimte wordt een zeer stabiel klimaat gehouden. De installatie is ontworpen dat er geen (zo min mogelijk) trillingen/turbulentie plaatsvinden door luchtverplaatsing of door temperatuurverschillen in de ruimte.

De versnellerruimte wordt op een kleine overdruk gehouden om stofintreding te voorkomen.

In de versnellerruimte is een persluchtleiding (voorzien van oliefilter) en een stikstofleiding aanwezig. De benodigde stikstof wordt via de stikstofleiding aangevoerd en is afkomstig van het reeds aanwezige (en eerder vergunde) stikstofvat (LN2-vat) welke buiten bij de koeltorens is opgesteld.

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van het gas SF<sub>6</sub> (zwavelhexafluoride, een anorganische verbinding van zwavel met fluor). Hiervoor is een gasfles met een inhoud van 10 liter in de ruimte aanwezig.

### 3.3

#### DEMO

Deelproject Dienst Elektronische en Mechanische Ontwikkeling (DEMO) betreft de inrichting van technische werkplaatsen in de westelijke zijde van vleugel 00 van het RID ter plaatse van de kelder, begane grond en eerste verdieping.

De werkplaatsen zijn voorzien van een machinepark waarmee (grove en fijne) mechanische en elektronische bewerkingen mogelijk zijn. Hiermee worden onderdelen vervaardigd voor proefopstellingen. De werkplaatsen worden gebruikt door werknemers in dienst van de TU, onderdeel DEMO. Zij vervaardigen onderdelen in opdracht van onderzoeksafdelingen van verschillende faculteiten. De werkplaatsen worden niet gebruikt door studenten of overige medewerkers.

Op de locatie RID worden vooral mechanische bewerkingen uitgevoerd, zoals draai- en freeswerk in staal, RVS of aluminium. Tevens worden opstellingen volledig gemonteerd, getest en gecontroleerd alvorens ze in gebruik genomen worden door een vakgroep. De werkplaatsen worden gebruikt tijdens reguliere kantoor tijden.

Hieronder wordt een opsomming gegeven van de belangrijkste ruimten in de werkplaatsen.

In de kelder zijn o.a. de volgende ruimtes voorzien:

- Werkplaats: ruimte voor grove mechanische bewerkingen.
- Lasserij: ruimte voor grof laswerk. Deze is reeds aanwezig en wordt niet aangepast.
- Wasruimte: kled- en wasgelegenheid voor het personeel.

Op de begane grond worden o.a. de volgende ruimtes voorzien:

- Werkplaats: ruimte voor zeer nauwkeurige mechanische bewerkingen.
- Schone lasruimte: ruimte voor fijn laswerk.
- Meetkamer: ruimte voor het controleren van vervaardigde producten.

Op de 1<sup>e</sup> verdieping worden o.a. de volgende ruimtes voorzien:

- Werkplaats: ruimte voor grove mechanische bewerkingen.
- CAM/CAD-ruimte: ruimte met computerwerkplekken voor het ontwerpen en voorbereiden van te vervaardigen van onderdelen.
- Kantoor: ruimte voor gebruik als kantoor voor de locatiechef met een computerwerkplek en overlegplekken voor 4 personen.
- Schone montageruimte: ruimte voor het verrichten van zeer fijne werkzaamheden.

De werkplaatsen, lasserij en schone lasruimte worden gebruikt voor 'vuile' werkzaamheden. Dat wil zeggen dat er bijvoorbeeld stof kan ontstaan bij de werkzaamheden of dat er olie op de vloer kan lekken. De vloer in deze ruimten is vloestofdicht uitgevoerd, bijvoorbeeld een egale epoxy-gietvloer met ingestrooide glaskorrels, om zodoende voldoende stroefheid te verkrijgen. Daarnaast is een groot aantal machines voorzien van puntafzuiging. De puntafzuiging wordt aangesloten op de bestaande afzuiginstallatie.

Zowel in de lasserij, als in de schone lasruimte wordt gelast met acetyleen/zuurstof. In de lasserij zijn hiervoor al bestaande (en vergunde) acetyleen- en zuurstofleidingen aanwezig. Deze leidingen zijn aangesloten op de bestaande batterij gasflessenopslag. Het betreft hier de reeds vergunde buitenopstelling van de gasflessen. Ten behoeve van de schone lasruimte op de begane grond zal een uitbreiding worden gemaakt op de bestaande zuurstof- en acetyleenleiding ter plaatse van de lasserij (lasruimte kelder). Er worden in deze ruimte en ook elders binnen de inrichting dus geen extra gasflessen opgeslagen of een extra gasflessenopslag gerealiseerd.

De schone ruimtes - t.w. de meetkamer, de schone montageruimte, het kantoor en de CAD/CAM-ruimte worden gebruikt voor 'normale' werkzaamheden. Deze ruimtes zijn netter afgewerkt (kantoor-/laboratoriumuitstraling).

De wasruimte wordt gebruikt voor omkleden en persoonlijke reiniging.

### 3.4 NMR-centrum

Deelproject NMR-centrum betreft de inrichting van onderzoeksfaciliteit NMR in een bestaande ruimte op de begane grond in de voormalige instrumentmakerij van DEMO. Het NMR-centrum is een apart beheerde onderzoeksfaciliteit binnen de faculteit technische natuurwetenschappen. Onderzoekers kunnen tijd op de NMR's reserveren om tests te doen voor hun onderzoek. Ook wordt de onderzoeksfaciliteit gebruikt in het kader van samenwerkingsverband 3TU<sup>1</sup> en door Energieonderzoekscenrum Nederland (ECN) in Petten.

Het NMR-centrum is een onderzoeksfaciliteit voor chemische analyse. Door monsters van chemische stoffen in een NMR-unit te analyseren, kan de samenstelling en de zuiverheid van de stof worden gemeten. Dit gebeurt door de stof in de NMR-unit bloot te stellen aan een krachtig magnetisch veld; een NMR is in feite een supergeleidende magneet. Een atoomkern (nucleus) bestaat uit positief geladen deeltjes (protonen). Door deze bloot te stellen aan een magnetisch (magnetic) veld kan het gedrag ervan (resonance) worden geanalyseerd. Er is geen sprake van radioactiviteit.

De ruimte zal meestal worden gebruikt (lees: bezet door personen) tijdens reguliere kantooruren. De NMR's zullen in principe 24 uur per dag aanstaan.

In het NMR-centrum worden de volgende NMR's opgesteld:

- vloeistof NMR 400-Bruker, te verhuizen vanuit de oude huisvesting op ChemE
- vloeistof NMR 500-Bruker, momenteel in opslag op het RID
- vaste stof-NMR, aankooptraject loopt: Agilent of Bruker
- 600 MHz vloeistof NMR (toekomst; op zoek naar financieel draagvlak)

Vloeistof-NMR's en vastestof-NMR's verschillen van elkaar voor wat betreft de te onderzoeken stoffen. De één analyseert vloeistoffen en de andere vaste stoffen. Algemeen kan verder worden gesteld dat een vastestof-NMR meer vermogen en een grote magnetisch strooiveld heeft.

Een vloeistof-NMR weegt in operationele toestand (gevuld met cryogene stoffen, zoals vloeibaar helium) ruim 1000 kg. De vastestof-NMR weegt in operationele toestand ruim 2000 kg.

Naast de vier NMR's wordt de ruimte ingericht met de volgende elementen:

- Twee dewars (opslagvat) als opslagvat voor vloeibare helium (100 liter) en vloeibare stikstof (100 liter) (koelmiddelen nodig voor de NMR's).
- Zuurkast met diverse technische aansluitpunten.
- Een labtafel met daarin een wasbak met warm en koud water.
- Een koelkast en een oven.

Per NMR is een voorziening worden aangebracht voor het leveren van perslucht en hoge druk stikstof. Voor een werkende NMR is een constante stroom van perslucht/stikstof noodzakelijk. De zuurkast wordt daarom voorzien van een stikstofleiding (400 mbar met een zuiverheid van minimaal 2,5). Deze leiding wordt aan de bestaande leiding gekoppeld. De stikstof wordt geleverd uit de bestaande stikstofvoorziening van het gebouw.

Verder krijgt de NMR een eigen hoge druk stikstof voorziening op het terrein. Deze voorziening heeft een inhoud van 20 m<sup>3</sup> en zal worden geplaatst en aangelegd conform de eisen uit de PGS 9.

---

<sup>1</sup> De samenwerking van de TU Eindhoven, de Universiteit Twente en de TU Delft.

Ten behoeve van de NMR's moeten heliumafvoerleidingen (quench pipes) worden opgenomen, om de helium snel af te voeren als dit snel vrijkomt door een onderbreking in de supergeleiding van de magneet. Bij een quench zal de leverancier van de NMR betrokken worden om de NMR te controleren en/of te repareren. Als deze weer goed is, zal de NMR gevuld worden door de leverancier. De aanwezige helium in het dewar opslagvat is namelijk ontoereikend om de NMR na een quench mee af te vullen.

### 3.5 Labs Oost

In de oostvleugel van het RID worden leegstaande kantoorruimten omgebouwd tot laboratoria ruimte. Hier worden een aantal onderzoekslaboratoria, ondersteunende laboratoria en voorbereidingslaboratoria geplaatst. Het betreft een standaard laboratoria ruimte. De laboratoria zijn ingericht voor wetenschappelijk onderzoek. De aard van de analysetechnieken is niet anders dan momenteel als plaatsvindt op het Reactor Instituut Delft (RID).

De laboratoria verschillen van elkaar, maar kunnen voorzien zijn van diverse basisvoorzieningen, waaronder: labtafels, zuurkast, luchtbehandeling, gassen, labapparatuur en brandblustoestellen. In de laboratoria zullen diverse Gloveboxen, Maccors en zuurkasten geplaatst worden. Gloveboxen zijn handschoenkasten waar met Argon wordt gewerkt. De Gloveboxen worden met waterstof gereinigd. Hiervoor is een Argon toevoer benodigd en een Argon/ Waterstof afvoer.

De Maccors zijn nodig voor het testen van de lithium-ion batterijen. De Maccors vragen een hoog vermogen. De Maccors worden in verband met hun warmteproductie op het centrale afzuigstelsel van de RID aangesloten.

De zuurkasten zullen gebruikt worden voor preparatie van materialen en testcellen. De gebruikte chemicaliën zullen voornamelijk aceton, ethanol en 1-Methyl-2-pyrrolidone (NMP) zijn. Hiervan zal per stof maximaal 5 liter aanwezig zijn. De zuurkasten worden door middel van een dakventilator afgezogen.

De ruimtes waarin zuurkasten en Gloveboxen aanwezig zijn worden voorzien van O<sub>2</sub> detectie. Een waterstof detectie is niet benodigd, omdat het percentage waterstof lager dan 6% is.

De per ruimte te gebruiken chemicaliën zijn benoemd in bijlage.

#### *Aanwezige gassen:*

- Argon

Argon wordt via een nieuw netwerk aangelegd, met batterij opstelling in de buitenlucht. Er worden twee batterijen van (6 of meer) 50 liter flessen waarbij automatisch wordt overgeschakeld van de ene naar de andere batterij als de ene leeg is (ook schakelen in de andere richting is mogelijk). Elk aansluitpunt heeft een afsluiter en een geschikt reduceerventiel.

- 5% Waterstof

5% Waterstof in Argon wordt via een nieuw netwerk aangelegd, met twee 50 liter flessen in de buitenlucht, waarbij automatisch wordt overgeschakeld naar de andere fles als de ene leeg is. Elk aansluitpunt heeft een afsluiter en een geschikt reduceerventiel.

- Perslucht

Perslucht is afkomstig van de reeds aanwezige gebouw gebonden installaties.

#### *Luchtbehandelingskast*

Om de temperatuur eisen van de nieuw te verwezenlijken labs in de betreffende ruimtes te kunnen verwezenlijken wordt de bestaande luchtbehandelingskast in de kelder voorzien van een koelbatterij.

### 3.6 Tomografie laboratorium

In het RID gaat een tomografie laboratorium inclusief meetruimte gerealiseerd worden. Het tomografie laboratorium betreft een B-laboratoria met open bron en Nano-deeltjes. In de ruimte zal een inloop zuurkast (1200 mm breed) worden opgesteld, welke voorzien is van een absoluut filter. Er zal een afzuiginstallatie worden geïnstalleerd welke aangesloten wordt op de centrale afzuiginstallatie. Hierdoor zal in deze ruimte sprake zijn van onderdruk. In de ruimte is een persluchtaansluiting aanwezig met een maximaal vermogen van 3.000 liter/ minuut.

Verder wordt in de ruimte gebruik gemaakt van proceskoelwater. Hiervoor wordt een proceskoelwaterinstallatie met in het lab 5 maal aanvoer en 5 maal retour aansluitingen gerealiseerd. De capaciteit van de proceskoelwater installatie bedraagt 5 liter/min per aansluiting. De gehele installatie wordt gekoppeld aan de binnen de inrichting reeds bestaande Honeywell GBS installatie.

### 3.7 Meldkamer/beveiligingsloge

Grenzend aan de hoofdentree van het RID bevindt zich de receptie/beveiligingsloge voor het RID. Deze is in de huidige situatie gecombineerd met de meldkamer van de TU Delft. Beide functies worden aangepast en uitgebreid om de huidige werkprocessen beter te accommoderen. In de voorgenomen situatie wordt een duidelijke scheiding aangebracht, namelijk de TU meldkamer enerzijds en de receptie/ beveiligingsloge anderzijds die specifiek bedoeld is voor het RID.

In de nieuwe situatie blijft de receptie/beveiligingsloge van het RID op dezelfde positie gevestigd. Wel vindt uitbreiding plaats van het beschikbare oppervlak.

Er is o.a. ruimte nodig voor het plaatsen van extra beeldschermen t.b.v. het RID. De receptie/ beveiligingsloge wordt voorzien van vast meubilair (bureaus/werkbladen).

In de ruimte is tevens een pantry aanwezig met de volgende voorzieningen: magnetron, waterkoker, koelkast en wastafel met warm en koud water.

De meldkamer wordt voorzien van vast meubilair (bureaus/werkbladen).

De meldkamer en receptie/ beveiligingsloge zijn van elkaar gescheiden door een glazen schuifwand. Hierdoor kunnen beide ruimten naar believen in open verbinding staan of juist van elkaar worden gescheiden.

De meldkamer en receptie/beveiligingsloge hebben een eigen onafhankelijke en niet te saboteren luchtinlaat. Er wordt in beginsel niet geventileerd door te openen ramen. Er is sprake van volledige mechanische ventilatie voorzien van koeling.

### 3.8 Droogloop

De droogloop zal worden gebruikt als verkeersruimte tussen het hoofdgebouw van het RID (nabij de toegang tot de reactorhal) en de ingang van de experimenteerhal. De verkeersruimte wordt gebruikt voor verkeer van personen en goederen tussen beide gebouwdelen. Voor het verkeer van personen is een droge verkeersruimte (droogloop) nodig. Voor het transport van goederen is



een gladde/soepele ondergrond noodzakelijk, waarover karretjes makkelijk kunnen worden voortgeduwd.

Het gebruik van de droogloop vindt vooral overdag plaats tijdens reguliere kantooruren.

### 3.9 Stikstoftank

De huidige stikstoftank wordt verplaatst naar elders op het RID-terrein. Tevens wordt hier een tweede stikstoftank geplaatst. Deze tank zal een inhoud van 30 m<sup>3</sup> hebben. De plaatsing, opstelling en het gebruik van de tanks voldoen aan de voorschriften zoals genoemd in de PGS 9.

#### Veiligheidsafstanden stikstoftanks

De stikstoftanks worden geplaatst voor een pand. De werkzaamheden in het betreffende pand kunnen vergeleken worden met kantoorwerkzaamheden.

Conform de PGS 9, paragraaf 3.2.3 moeten reservoirs met cryogene gassen op minimaal 1 meter afstand van de gevel geplaatst worden. Hierbij is de voorwaarde gesteld dat de gevel 60 minuten weerstand tegen branddoorslag en – overslag (WBDBO) moet bieden.

De gevel waarvoor de stikstoftanks worden geplaatst heeft geen WBDBO van 60 minuten. In de gevel is immers een nooddeur geplaatst. Deze deur heeft een oppervlakte van (3100 mm hoog X 2400 mm breed) 7,44 m<sup>2</sup>. De nooddeur zit op een hoogte van 1800 mm boven maaiveld. Hiermee komt de totale hoogte op 4900 mm.

Conform figuur 3.2c van de PGS 9 zullen de stikstoftanks dan ook op minimaal 3 meter van het middelpunt van de nooddeur geplaatst moeten worden. Daarbij dient tevens een minimale afstand van 1 meter tot de rest van de gevel aangehouden te worden.

### 3.10 CNS Utility Building

Het Oyster project omvat de nieuwbouw van een zogeheten “Koude Bron(CNS)” en alle componenten en aanpassingen die nodig zijn om de koude bron te realiseren.

Het nieuwe “koelgebouw” bevat een groot deel van de koelinstallatie die nodig is om in het latere stadium de koude bron van het juiste medium bij een gestelde druk en temperatuur te voorzien.

Er wordt een ruimte gecreëerd waarin waterstof vervloeid wordt bij een druk van 2 bar en een temperatuur van 22.91K (- 250 graden C.).

Het waterstof wordt vervloeid met behulp van een warmtewisselaar. In de warmtewisselaar wordt Helium als koelmedium toegepast.

Om de opstelling van Helium te kunnen voorzien is een koelinstallatie nodig om het Helium op de juiste druk en temperatuur kan brengen. De koelinstallatie is een systeem dat het benodigde koelvermogen moet leveren. Hiervoor worden in het CNS Utility Building zes of acht cryogeneratoren (koelgeneratoren) opgesteld.

## 4 Milieuaspecten

### 4.1 Bodem

#### 4.1.1 Bodemkwaliteit

Door middel van een verkennend bodemonderzoek 'RID-terrein TU Delft', kenmerk 1234659, d.d. 23 juni 2016 is door adviesbureau Tauw de algehele bodemkwaliteit van het perceel onderzocht. De conclusies uit dit onderzoek luiden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat de nulsituatie is vastgelegd. De aangetroffen repaclaag kan als verdacht voor de aanwezigheid voor asbest worden gezien. Verder blijkt dat de indicatieve bodemkwaliteitsklasse varieert van klasse 'altijd toepasbaar' tot klasse 'industrie'

Het bodemonderzoek richt zich niet op specifieke bodembedreigende activiteiten (voor zover aanwezig), maar geeft wel een goed beeld van de algehele bodemkwaliteit op de locatie. Verzocht wordt derhalve om dit verkennend bodemonderzoek te hanteren als nulsituatie bodemonderzoek voor de inrichting. Het onderzoek is bijgesloten als bijlage.

#### 4.1.2 Bodembescherming

Conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB) dient een bedrijf voorzieningen en maatregelen te treffen om bodemverontreiniging te voorkomen, dan wel zo veel mogelijk te beperken. In de NRB worden combinaties van maatregelen (cvm) gegeven waarbij een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt. Door Antea Group is een bodemrisico-inventarisatie opgesteld conform de systematiek van de Nederlandse Richtlijn. Bodembescherming (NRB – uitgave maart 2012). De NRB ondersteunt de afwegingsprocedure rond mogelijke vormen van bodembescherming bij bodembedreigende activiteiten binnen inrichtingen, om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. De NRB beperkt zich hierbij tot de normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten en richt zich niet op calamiteiten. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de getroffen maatregelen ter bescherming van de bodem bij de voorgenomen wijzigingen op het RID.

##### Activiteiten

De voorgenomen wijzigingen en activiteiten vinden in pandig plaats.

##### Kelder

##### DEMO

In de bestaande DEMO-ruimte welke gesitueerd is in de kelder zullen een aantal interne verbouwingen plaatsvinden. De uitgevoerde activiteiten in de DEMO-ruimte vallen conform de NRB onder paragraaf 5.3 'Activiteiten in de werkplaats'. In de werkplaats zal minimaal een vloeistofkerende vloer worden aangelegd en is er aandacht voor gecontroleerde afvoer. De maatregelen visueel toezicht tijdens werkzaamheden en algemene zorg en faciliteiten en personeel worden nageleefd.

In de DEMO-ruimte vindt tevens een beperkte op- en overslag van viskeuze en vloeistoffen in emballage plaats (paragraaf 3.3.2 NRB). De opslag vindt plaats boven lekbakken, waarbij aandacht is voor geschikte emballage. Er vindt regelmatig controle plaats op het vol raken van de lekbakken en er is visueel toezicht.

### Versnellerkelder

De bodembedreigende activiteiten in de versnellerkelder bestaan uit de aanwezigheid van een trafo welke beschermd wordt door een gesloten omhulsel gevuld met circa 200 liter olie, de aanwezigheid van een voorraadvat olie van 200 liter, het verwijderen van de olie uit de trafo en het overpompen van de olie van het voorraadvat naar de trafo.

De nieuw te bouwen versnellerkelder zal voorzien worden van een vloeistofdichte vloer. Verder is het omhulsel rondom de trafo een gesloten systeem. Het geheel van trafo en omhulsel staat in een lekbak. Het voorraadvat olie staat eveneens in een lekbak.

Gezien de experimenten die worden uitgevoerd in de versnellerkelder is een schone ruimte een must. Elke morsing van bodembedreigende (vloeistof) zal dan ook direct worden opgeruimd.

### Conclusie:

Gezien de beperkt bodembedreigende activiteiten die in de kelder worden uitgevoerd, in relatie tot de te treffen voorzieningen en maatregelen wordt een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt.

### Begane grond

Op de begane grond zal een DEMO-ruimte, tomografie laboratorium en het NMR-centrum worden gerealiseerd en zal de meldkamer/beveiligingsloge worden verbouwd.

### DEMO

De uit te voeren activiteiten in de DEMO-ruimte op de begane grond vallen conform de NRB onder paragraaf 5.3 'Activiteiten in de werkplaats'. In de werkplaats zal minimaal een vloeistofkerende vloer worden aangelegd en is er aandacht voor gecontroleerde afvoer. De maatregelen visueel toezicht tijdens werkzaamheden en algemene zorg en faciliteiten en personeel worden nageleefd.

In de DEMO-ruimte vindt tevens een beperkte op- en overslag van viskeuze en vloeistoffen in emballage plaats (paragraaf 3.3.2 NRB). De opslag vindt plaats boven lekbakken, waarbij aandacht is voor geschikte emballage. Er vindt regelmatig controle plaats op het vol raken van de lekbakken en er is visueel toezicht.

### NMR-centrum en tomografie laboratorium

In het NMR-centrum en het tomografie laboratorium zijn zuurkasten en labtafels aanwezig. De hier uit te voeren werkzaamheden vallen onder paragraaf 5.5 'Laboratoria' van de NRB. Er wordt gewerkt met een diversiteit aan stoffen die voor een gedeelte als bodembedreigend kunnen worden aangemerkt. Gezien de diversiteit aan stoffen is het niet mogelijk om een indicatie te geven van de soort stoffen. In de zuurkasten en op de labtafels wordt gewerkt met relatief kleine hoeveelheden stoffen. Bovendien heerst er orde en netheid in het NMR-centrum en het tomografie laboratorium.

Het NMR-centrum en het tomografie laboratorium zijn voorzien van een vloeistofkerende voorziening (betonvloer) en zijn gelegen op een verdiepingsvloer. Daarbij is er aandacht voor de aanwezige apparatuur en voor gecontroleerde afvoer van vrijkomende materialen.

### Meldkamer/beveiligingsloge

In deze ruimte bevinden zich geen bodembedreigende stoffen.

### Conclusie:

Gezien de beperkt bodembedreigende activiteiten die op de begane grond worden uitgevoerd in relatie tot de te treffen voorzieningen en maatregelen wordt een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt. Bovendien worden de werkzaamheden uitgevoerd op een verdiepingsvloer en is daardoor sowieso al sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Doordat sprake is van werkzaamheden op een verdiepingsvloer zijn de eisen conform de NRB niet van toepassing.

#### Eerste verdieping

Op de eerste verdieping zal eveneens een DEMO-ruimte worden gerealiseerd. Daarnaast zal hier de realisatie van Labs Oost plaatsvinden.

#### DEMO

De uit te voeren activiteiten in de DEMO-ruimte op de eerste verdieping vallen conform de NRB onder paragraaf 5.3 'Activiteiten in de werkplaats'. In de werkplaats zal minimaal een vloeistofkerende vloer worden aangelegd en is er aandacht voor gecontroleerde afvoer. De maatregelen visueel toezicht tijdens werkzaamheden en algemene zorg en faciliteiten en personeel worden nageleefd.

In de DEMO-ruimte vindt tevens een beperkte op- en overslag van viskeuze en vloeistoffen in emballage plaats (paragraaf 3.3.2 NRB). De opslag vindt plaats boven lekbakken, waarbij aandacht is voor geschikte emballage. Er vindt regelmatig controle plaats op het vol raken van de lekbakken en er is visueel toezicht.

#### Labs Oost

De uit te voeren werkzaamheden in Labs Oost vallen onder paragraaf 5.5 'Laboratoria' van de NRB. Specifiek in de laboratoria wordt gewerkt met een diversiteit aan stoffen die voor een gedeelte als bodembedreigend kunnen worden aangemerkt. Gezien de diversiteit aan stoffen is het niet mogelijk om een indicatie te geven van de soort stoffen. In het laboratorium wordt gewerkt met relatief kleine hoeveelheden stoffen. Bovendien heerst er orde en netheid in het laboratorium.

Labs Oost is voorzien van een vloeistofkerende voorziening (betonvloer) en is gelegen op een verdiepingsvloer. Daarbij is er aandacht voor de aanwezige apparatuur en voor gecontroleerde afvoer van vrijkomende materialen.

#### Conclusie:

Gezien de beperkt bodembedreigende activiteiten die op de eerste verdieping worden uitgevoerd in relatie tot de te treffen voorzieningen en maatregelen wordt een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt. Bovendien worden de werkzaamheden uitgevoerd op een verdiepingsvloer en is er daardoor sowieso al sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico.

Doordat sprake is van werkzaamheden op een verdiepingsvloer zijn de eisen conform de NRB niet van toepassing.

#### CNS Utility Building

In deze ruimte staan enkele cryogeneratoren opgesteld. De generatoren bevatten olie. Tijdens het onderhoud aan de generatoren kan eventueel olie worden bijgevuld of worden verversd. De generatoren staan opgesteld op een vloeistofkerende vloer. Tijdens het bijvullen of verversen van olie is altijd sprake van visueel toezicht. Eventueel gemorst product zal direct worden opgeruimd.

#### Conclusie:

Gezien de beperkt bodembedreigende activiteiten die in de CNS Utility Building plaatsvinden, in relatie tot de te treffen voorzieningen en maatregelen wordt een verwaarloosbaar bodemrisico bereikt.

## 4.2 Lucht/Geur

De emissies afkomstig van de inrichting naar de lucht betreffen in hoofdzaak emissies afkomstig van de ventilatie van het pand.

### 4.2.1 Luchtemissies

De luchtemissies zijn grotendeels afkomstig zijn uit reguliere gebruiksruimten vergelijkbaar met een kantorenpand.

De voorgenomen activiteiten die emissie naar de lucht kunnen veroorzaken zijn:

- Ventilatie van werkruimten en versnellerkelder;
- Gebruik van oplosmiddelen in laboratoria;
- Gebruik van gassen.

Emissiepunten:

- luchtbehandelingskast Demo-ruimten/NMR/Labs-Oost;
- luchtbehandelingskast meldkamer/beveiligingsloge;
- afvoer puntafzuigingen;
- afblaas zuurkasten;
- Quench pipe NMR (incidenteel gebruik/in geval van nood).

De werkruimten en de versnellerkelder worden aangesloten op de bestaande ventilatie. Het gaat hierbij voornamelijk om klimaat-/ruimteventilatie.

In de DEMO-ruimten bevinden zich eveneens bestaande puntafzuigingen, dan wel worden nieuwe puntafzuigingen geïnstalleerd die o.a. lasdampen afzuigen. De afzuigingen worden op het bestaande afzuigkanaal aangesloten en vervolgens bovendaks afgeblazen. Gezien de beperkte gebruiksduur van de lasapparatuur zal de emissie van de ventilatielucht niet leiden tot een overschrijding van zowel de grensmassastromen (g/uur) als de emissie-eisen (mg/Nm<sup>3</sup>) zoals opgenomen in Afdeling 2.3 Lucht en geur van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Bij de afzuiging van dampen afkomstig van de laboratoria (o.a. zuurkasten) kunnen kleine emissie optreden. Deze emissies worden via een absoluutfilter/actief kool filter geleid alvorens de lucht wordt geëmitteerd. Restemissies zullen, mede gezien de kleinschaligheid van de emissies, niet leiden tot een overschrijding van zowel de grensmassastromen (g/uur) als de emissie-eisen (mg/Nm<sup>3</sup>) zoals opgenomen in Afdeling 2.3 Lucht en geur van het Activiteitenbesluit milieubeheer bijlage 4.5 van de NeR. Daarmee kan worden voldaan aan de emissie-eisen zoals opgenomen in de NeR.

Ten behoeve van de NMR's worden heliumafvoerleidingen (quench pipes) aangelegd, om de heliumdamp snel te kunnen afvoeren als dit vrijkomt door een onderbreking in de supergeleiding van de magneten. Bij een dergelijke calamiteit wordt de heliumdamp direct afgevoerd naar de buitenlucht. De quench pipe zal eventueel worden voorzien van een opvangbak om de gecondenseerde lucht op te vangen.

### 4.2.2 Geuremissies

Binnen de inrichting vinden geen werkzaamheden plaats waarbij geuremissies plaatsvinden. De opslag van afvalstoffen zal zodanig plaatsvinden dat in de zomerperiode tijdig wordt afgevoerd om overlast/ hinder door geurontwikkeling te voorkomen.

### 4.3 Geluid

In het kader van deze aanvraag is door Antea Group een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De rapportage van dit onderzoek, 'Akoestisch onderzoek, In het kader van een veranderingsvergunning voor het Reactor Instituut Delft', projectnummer 405493, revisie 00, 5 december 2016, is als bijlage bij de aanvraag gevoegd.

Het uitgevoerde akoestisch onderzoek geeft inzicht in de akoestische inpasbaarheid van de aangevraagde activiteiten binnen de kaders van de vigerende vergunning. Uit de onderzoeksresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de inrichting, inclusief de voorgenomen wijzigingen, niet meer bedraagt dan de geluidvoorschriften die zijn opgenomen in de vigerende vergunning. De uitbreiding is daarmee voor het aspect geluid inpasbaar.

Het maximale geluidniveau vanwege de geluidbronnen op het terrein van de inrichting is ter plaatse van de toetspunten aan de westzijde in de dagperiode hoger dan de toetswaarde op grond van de vigerende vergunning (60 dB(A)). Voor de overige etmaalperiode en op de overige beoordelingspunten wordt voldaan aan de geluidvoorschriften die zijn opgenomen in de vigerende vergunning.

Het maximaal geluidniveau blijft ruim beneden de richtwaarde van 70 dB(A) conform de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. Het bevoegd gezag kan het berekende geluidniveau aanvaardbaar achten.

Gezien de aard van de activiteit, het rijden van de vrachtwagen met stikstof, geen hoofdactiviteit van het bedrijf betreft, kan het bevoegd gezag op basis van de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening ook overwegen om de vrachtwagen met stikstof en het lossen van stikstof uit te zonderen van de geluidvoorschriften voor het maximaal geluidniveau.

### 4.4 Afval

In dit onderdeel worden alleen de reguliere afvalstromen behandeld; het mogelijk radioactief gecontamineerd afval wordt beschouwd in het KEW-deel. Tevens vindt afvoer van deze afvalstoffen plaats door een door het ministerie aangewezen instantie welke bevoegd is voor handelingen met dergelijke afvalstoffen.

De overige afvalstoffen betreffen reguliere afvalstoffen zoals deze ook vrijkomen bij RID. Logistieke en Milieu (L&M) van de TU Delft is verantwoordelijk voor de afvoer van deze afvalstoffen. L&M geeft ook voorlichting en advies op dit gebied.

Om enig inzicht te krijgen in de afvalstromen en hoeveelheden is in onderstaande tabel een overzicht van de soorten afvalstoffen weergegeven. De hoeveelheden zijn overgenomen uit de afvoergegevens van de RID in 2012.

Soort afval	Hoeveelheid (RID 2012)	Opslag in lab
Chemisch verontreinigd glaswerk	400 kg	container
Chemisch verontreinigd emballage	100 kg	container
Laboratoriumafval, zuur ADR 8	100 kg	opvangvoorziening
Laboratoriumafval, alkalisch	25 kg	opvangvoorziening
Laboratoriumafval, ADR 3	25 kg	opvangvoorziening
Laboratoriumafval, organisch halogeen arm	50 kg	opvangvoorziening
Laboratoriumafval, organisch halogeen rijk	25 kg	opvangvoorziening
Afgewerkte olie	150 kg	PGS ruimte/kast
Batterijen gemengd	50 kg	PGS ruimte/kast
TL-buizen/verlichting	50 kg	PGS ruimte/kast
Loodaccu's	25 kg	PGS ruimte/kast
Chemisch kantoorafval	50 kg	PGS ruimte/kast
Lijm-, kit- en harsafval	25 kg	PGS ruimte/kast
Huishoudelijke afval (gemengd)*	5000 kg	Containers 2 x 1 m <sup>3</sup>
Papier en karton*	250 kg	Container 200 liter

*Hoeveelheden geschat op basis van gegevens RID 2012 m.u.v. huishoudelijk afval en papier en karton (\*niet in gegevens RID opgenomen).*

De afvalstoffen worden dusdanig opgeslagen dat geen sprake is van mogelijke verspreiding van de stoffen naar de omgeving of de bodem. De afvoer vindt op regelmatige basis plaats (wekelijks) of wanneer voldoende opslag is bereikt. De afvalstoffen worden afgevoerd via L&M van de TU Delft.

#### 4.5 Afvalwater

##### Hemelwater

Het hemelwater afkomstig van daken en van terreinriolering is niet verontreinigd. Dit hemelwater wordt via een gescheiden stelsel (HWA riool) op oppervlaktewater geloosd.

##### Vuilwaterafvoer

Het afvalwater binnen de inrichting is hoofdzakelijk afkomstig van sanitaire voorzieningen. Ter voorkoming van onnodig waterverbruik is reeds rekening gehouden met waterbesparende voorzieningen zoals waterbesparende toiletten. Dit afvalwater wordt via een vuilwaterriool (VWA) afgevoerd naar de gemeentelijke riolering.

Controle van het waterverbruik is mogelijk via enerzijds de waterinname (watermeter) en anderzijds de afvoer van het afvalwater vanuit de verzamelput voor het afvalwater en vervolgens de pomp die dit verpompt naar het openbaar gemeentelijk riool.

##### Afvalwater uit laboratorium

In het laboratorium komt afvalwater vrij afkomstig van voorzieningen voor het afwassen van de gebruikte installaties en glaswerk en het wassen van handen. In een instructie van medewerkers

wordt verplicht dat laboratoriumchemicaliën worden opgevangen en als afval worden afgevoerd via TU Delft.

#### 4.6 Energie

De voorgenomen wijzigingen, zoals benoemd in deze aanvraag, hebben vooral betrekking op het herinrichten van het Reactorinstituut Delft (RID). Door deze herinrichting is geen sprake van flinke toename van het energieverbruik. Door de herinrichting zal juist daar waar mogelijk energiezuinige installaties worden toegepast. Denk aan verlichting, afzuiging enz.

In 2002 is het Energiebeleidsplan TU Delft opgesteld dit in overeenkomst met de Nederlandse Universiteiten. Dit energiebeleidsplan heeft als algemeen doel om het energie besparingspotentieel binnen de TU zichtbaar te maken en bevat concrete activiteiten voor het behalen van energiebesparingsdoelen. Derhalve is energiebesparing onder continue aandacht binnen de gehele TU Delft.

#### 4.7 Opgeslagen gevaarlijke stoffen

Binnen de inrichting worden verschillende gevaarlijke stoffen gebruikt voor het uitvoeren van de bedrijfsprocessen. Medewerkers zijn verplicht deze stoffen te bestellen bij L&M met behulp van de Lab Servant, zodat snel en op maat aangeleverd kan worden. Hiermee wordt voorkomen dat er grote voorraden binnen de inrichting worden aangelegd. Inkoop van grote hoeveelheden wordt verder ontmoedigd door terugdringing van de lokale opslagcapaciteit. De aanwezige voorraden beperken zich dan ook tot de gebruiksvoorraad en/of dagvoorraad. Reserve hoeveelheden worden in beperkte mate opgeslagen in (brandveilige) opslagkasten overeenkomstig de PGS 15 richtlijn.

De ADR klassen betreffen klasse 3 en 8. Maximaal is 50 kg per klasse aanwezig als dag- en reserve voorraad. Nog niet duidelijk is of ook andere klassen aanwezig zijn. Indien nog andere ADR-klassen worden toegevoegd zal dit worden gemeld aan het bevoegd gezag. De stoffen worden te allen tijde opgeslagen in overeenstemming met de Richtlijn PGS 15.

Ter plekke van de laboratoria wordt de maximum hoeveelheid gevaarlijke stoffen gelimiteerd aan de dagvoorraad of werkvoorraad. De benodigde voorraden aan gevaarlijke stoffen of chemicaliën worden bewaard in afsluitbare chemiekasten.

#### 4.8 Gassen

Binnen het RID wordt een aantal gassen in cilinders opgeslagen en gebruikt. De contractant levert op vaste afleverlocaties binnen de TU Delft tegen het principe 'vol voor leeg'. De centrale opslag van RID (gashok) bevindt zich buiten het gebouw en voldoet aan de PGS 15.

Gassen zijn daarnaast ook via een leidingnet beschikbaar. In dat geval vindt de toevoer plaats via een batterij vanuit vaste opstellingen. Het betreft hier een stationaire opstelling.

De verdeling van de gassen is als volgt:

- SF2 (10 liter fles in de versnellerkelder);
- Vloeibare helium (100 liter dewarvat, NRM-ruimte);
- Vloeibare stikstof (100 liter dewarvat, NRM-ruimte);
- Zuurstof/acetyleen (50 liter gasfles, Demo-ruimte).



Voor de volgende gassen is een bestaand leidingensysteem aanwezig of wordt een nieuw systeem aangelegd voor de distributie van de gassen door het gebouw. Toevoer vindt plaats via een batterij vanuit een vaste opstelling. Het betreft de volgende gassen:

- Zuurstof (bestaand, geen uitbreiding);
- Acetyleen (bestaand, geen uitbreiding);
- Argon (twee nieuw aan te leggen batterijen van 6 flessen met 50 liter inhoud);
- Waterstof (5%) (nieuw aan te leggen batterij van 2 flessen met 50 liter inhoud);
- Stikstof (bestaand, geen uitbreiding);
- Perslucht (bestaand, geen uitbreiding);
- Vacuüm (bestaand, geen uitbreiding).

#### CNS Utility Building

Naast het CNS Utility Building worden 12 gasflessen gevuld met Helium opgeslagen in een gasflessenkast. De opslag zal hiermee voldoen aan de voorschriften uit de PGS 15.

Het waterstof zal op het dak van het CNS Utility Building in een buffertank worden opgeslagen.

## 4.9 Verkeer en vervoer

De voorgestelde wijzigingen leiden niet tot extra verkeers- en vervoersbewegingen van en naar de inrichting. Ook worden geen extra parkeerplaatsen aangelegd.

Ook zullen de voorgestelde wijzigingen niet leiden tot extra verkeers- en vervoersbewegingen binnen de inrichting.

## BIJLAGE

**BIJLAGEN:**

- Bijlage 1: lijst van aanwezige chemicaliën;
- Bijlage 2: rapportage akoestisch onderzoek;
- Bijlage 3: rapportage bodemonderzoek.