Bijlage bij aanvraag voor een vergunning op grond van artikel 2.1 lid 1 onder e van de Wabo

Stichting Katholieke Universiteit

Aanvrager : Stichting Katholieke Universiteit

Inhoudsopgave

Niet technische samenvatting 7

1 Inleiding 9

1.1 Beschrijving organisatie 9

1.2 Beschrijving inrichting 9

1.3 Aanleiding aanvraag 9

2 Algemene gegevens 10

2.1 Aard van de inrichting 10

2.2 Geografische beschrijving 10

2.3 Openstellingstijden 10

2.4 Vergunningen 10

3 Beschrijving van de activiteiten 11

Algemeen 11

3.1 Onderwijsactiviteiten 11

3.2 Medische zorg 12

3.2.1 Diagnostiek 12

3.2.2 Behandeling en verpleging 12

3.3 Wetenschappelijk onderzoek 13

3.4 Kantooractiviteiten 14

3.5 Laboratoriumactiviteiten 14

3.5.1 Inleiding 14

3.5.2 Chemische experimenten 14

3.5.3 Fysische experimenten 14

3.5.4 Experimenten met ioniserende stoffen/bronnen 14

3.5.5 Biologische experimenten 15

3.6 Huisvesting en verzorging (proef)dieren 15

3.7 Houden en verzorging planten 15

3.8 Opslag van goederen en (gevaarlijke) stoffen 16

3.8.1 Algemeen 16

3.8.2 Opslag gassen 16

3.8.3 Opslag gevaarlijke stoffen in emballage 16

3.8.4 Opslag bestrijdingsmiddelen 16

3.8.5 Opslag dieselolie 16

3.8.6 Opslag medicijnen 16

3.9 Inzameling en afvoer van afvalstoffen 16

3.9.1 Inzamelsystemen voor afval 17
3.9.2 Huishoudelijk afval 17
3.9.3 Gevaarlijk afval 17
3.9.4 Radioactief afval 17
3.9.5 Microbiologisch besmet materiaal 17
3.9.6 Bedding afval 17
3.9.7 Specifiek ziekenhuis afval (SZA) 17
3.10 Verwarmen, koelen en klimaatbeheersing 18
3.10.1 Verwarmen en koelen 18
3.10.2 Klimaatbeheersing 18
3.11 Onderhoud, verbouwen, repareren aan installaties, gebouwen en terreinen / groenbeheer 18
3.12 Reinigen, steriliseren en desinfecteren 18
3.13 Parkeren 19
3.14 Bibliotheek 19
3.15 Werkplaatsen 19
3.16 Keuken/restaurant 19
3.17 Sportvoorzieningen 20
3.18 Intern transport 20
3.19 Evenementen 20
4 Milieuaspecten 21
4.1 Lucht 21
4.1.1 IPPC 21
4.1.2 Afdeling 2.3 Activiteitenbesluit 21
4.1.3 Koelinstallaties 22
4.1.4 Geur 22
4.1.5 Oplosmiddelen 23
4.1.6 Laswerkzaamheden 23
4.2 Geluid 23
4.3 Bodem 23
4.3.1 Bodemkwaliteit (nulsituatie) 23
4.3.2 Bodembescherming 23
4.3.3 Toepassen van grond 23
4.3.4 Grondwaterbeschermingsgebied, Grondwateronttrekking en grondwaterinfiltratie 24
4.4 Afvalstoffen 24
4.4.1 Inzameling en opslag 24
4.4.2 Afvalpreventie 24

4.5 Afvalwater 25
4.5.1 Vuillast 25
4.5.2 Activiteiten met water 25
4.5.3 Normstelling 28
4.6 Energie 29
4.6.1 CO2 emissiehandel 29
4.6.2 MJA 29
4.7 Externe veiligheid 29
4.7.1 Opslag chemicaliën, bestrijdingsmiddelen, gasflessen en ziekenhuisafval (PGS 15) 29
4.7.2 Vigerend vergunde afwijkingen van PGS 15 30
4.7.3 Opslag dieselolie (PGS 30) 31
4.7.4 Opslag materiaal 31
4.7.5 Stationaire reservoirs (PGS 9) 31
4.7.6 Afwijkingen ten opzichte van de PGS 9 31
4.7.7 BRZO 2015 (Besluit Risico Zware Ongevallen 2015) en BEVI (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen) 32
4.7.8 Experimenten met genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) en pathogene organismen. 34
4.7.9 Activiteiten met ioniserende straling 34
4.7.10 Magneten, lasers en hydriden 34
4.8 Bijzondere of Ongewone voorvallen 35
4.8.1 Bijzondere voorvallen 35
4.8.2 Ongewone voorvallen 35
4.9 Milieurelevante gebieden 35
4.9.1 Grondwaterbeschermingsgebied 35
4.9.2 PAS (natura 2000) 35
4.10 Toekomstige ontwikkelingen 36
5 Milieuzorg 36
5.1 Milieuzorg Radboud Universiteit en Radboudumc 36
6 Activiteitenbesluit 37
6.1 Per hoofdstuk Activiteitenbesluit 37
Besluit activiteiten regelgeving 38
Op verzoek van de ODRN heeft een toetsing plaatsgevonden aan het Besluit activiteiten regelgeving. Hiertoe is een Excel bestand opgestuurd en ingevuld. Dit bestand is als bijlage 8 bij de aanvraag gevoegd. Deze bijlage maakt geen deel uit van de aanvraag. 38
6.2 Aan te vragen maatwerk Activiteitenbesluit 39
6.2.1 Lichtuitstoot kas 39

6.2.2 Jaarlijkse rapportage drainwater kas..... 39

Aanvraag voor een vergunning op grond van artikel 2.1 lid 1 Wabo

Gegevens aanvrager / inrichting:

Naam aanvrager	:	Stichting Katholieke Universiteit
Bezoekadres	:	Comeniuslaan 4
Postcode	:	6525 HP
Plaats	:	Nijmegen
Postadres	:	Postbus 9102
Postcode	:	6500 HC
Plaats	:	Nijmegen
Telefoon	:	[redacted]
Telefax	:	
Contactpersoon	:	
Telefoon	:	
E-mail	:	[redacted]@radboudumc.nl
Kadastrale ligging	:	Hatert Sectie B 4013, 4016, 4030, 4069, 4307, 4486

Verzoek om vergunning:

De aanvraagster verzoekt in deze aanvraag om een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, vergunning op grond van artikel 2.1 lid 1 onder e van de Wabo, een zogenaamde revisie vergunning.

Niet technische samenvatting

De Stichting Katholieke Universiteit vormt de overkoepelende organisatie voor de Radboud Universiteit en het Radboudumc.

De Radboud Universiteit heeft als universiteit twee kerntaken: wetenschappelijk onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. De Universiteit is een algemene universiteit die alle wetenschapsgebieden bestrijkt: natuurwetenschappen, sociale wetenschappen, medische wetenschappen en geesteswetenschappen. Op elk van deze gebieden wordt zowel onderwijs gegeven als onderzoek gedaan.

Het Radboudumc is een academisch ziekenhuis en heeft als zodanig drie kerntaken: medische zorg, klinisch wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Deze kerntaken zijn nauw met elkaar verweven.

Lucht
Binnen de inrichting is een aantal stookinstallaties aanwezig die een gezamenlijke hoeveelheid vrijkomende warmte produceren van meer dan 50 MW. Deze installaties zijn aangewezen in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies Voor deze installaties zijn de Best beschikbare technieken (BBT) beschreven in hoofdstuk 5 van het Activiteitenbesluit.

De emissies van anorganische stoffen, organische stoffen en minimalisatieverplichte stoffen (MVP stoffen) uit zuurkasten zijn van dusdanige aard en omvang dat deze vallen onder de vrijstellingsbepaling of uitkomen onder de grensmassastromen voor de desbetreffende stoffen van afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit.

Akoestisch
Ten behoeve van deze aanvraag is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de inrichting binnen de kaders van de Wet milieubeheer. Uit het rapport blijkt dat de grenswaarden in acht worden genomen.

Bodem
De hygiënische kwaliteit van de bodem (nulsituatie) is vastgelegd in bodemonderzoeken. De ter plaatse van de inrichting gerealiseerde bodembeschermende voorzieningen conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) hebben een verwaarloosbaar bodemrisico tot gevolg. Door de representatieve bedrijfsmatige activiteiten is hierdoor geen verontreiniging van de bodem te verwachten.

Afvalstoffen
Binnen de inrichting ontstaan bedrijfsafvalstromen die gelieerd zijn aan de bedrijfsmatige activiteiten die binnen de inrichting worden uitgevoerd. De afvalstoffen worden zoveel mogelijk gescheiden opgeslagen in hiervoor bestemde opslagvoorzieningen en vervolgens afgevoerd naar daartoe geëigende vergunninghouders.

Energie
De inrichting neemt deel aan het CO2 emissiehandelsysteem. Zowel Universiteit als Radboudumc onderschrijft de doelstellingen van de MJA3 en heeft ervoor gekozen hieraan vrijwillig deel te nemen. De visie hierin is intensief en structureel werken aan duurzaam vastgoed en het realiseren van 45% reductie van de CO2 emissie in 2020 ten opzichte van 1998 (MJA3).

Externe veiligheid
De inrichting valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO).
Om de risico's van de opslag van stoffen te minimaliseren wordt voldaan aan verschillende PGS-richtlijnen.

Binnen de inrichting worden gewerkt met genetisch gemodificeerde organismen (GGO's). De risico's met het werken met GGO's worden geminimaliseerd door onder andere het gebruik van luchtfilters, desinfectie van textiel, vliegengaas en speciale behandeling GGO-afval.
Binnen de inrichting wordt gewerkt met ioniserende stoffen en straling uitzendende apparatuur. Deze activiteiten vallen onder de kernenergiewet.

Milieuzorg
Het universiteitsgedeelte van de inrichting beschikt over een milieuzorgsysteem welke is gecertificeerd conform iso 14001.

1 Inleiding

1.1 Beschrijving organisatie

De Stichting Katholieke Universiteit vormt de overkoepelende organisatie voor de Radboud Universiteit en het Radboudumc. Het stichtingsbestuur bepaalt in twee aparte structuurregelingen de bestuursstructuur van de Radboud Universiteit en het Radboudumc. De Radboud Universiteit is opgericht in 1923 en bestond aanvankelijk alleen uit een faculteit Theologie, een faculteit Letteren en een faculteit Rechtsgeleerdheid. Na de oorlog werden de medische en natuurwetenschappelijke richtingen bijgevoegd. Tenslotte werd in 1956 het huidige Radboudumc gesticht.

De Radboud Universiteit heeft als universiteit twee kerntaken: wetenschappelijk onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. De Radboud Universiteit is een algemene universiteit die alle wetenschapsgebieden bestrijkt: natuurwetenschappen, sociale wetenschappen, medische wetenschappen en geesteswetenschappen. Op elk van deze gebieden wordt zowel onderwijs gegeven als onderzoek gedaan.

Het Radboudumc is een academisch ziekenhuis en heeft als zodanig drie kerntaken: medische zorg, klinisch wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Deze kerntaken zijn nauw met elkaar verweven.

Binnen de inrichting zijn enkele 'derden' gevestigd. Het betreft onderzoeksstichtingen of bedrijven die nauw bij Radboud Universiteit /Radboudumc zijn betrokken. Enkele voorbeelden zijn de Sanquin Bloedbank Nijmegen, de Open Universiteit, een filiaal van een boekhandel, supermarkt, Max Planck instituut, Mercator III gebouw, Studentenhuisvesting en anderen. Deze vallen onder deze aanvraag en de beschrijving van de aanvraag dekt tevens de activiteiten van derden.

1.2 Beschrijving inrichting

De Radboud Universiteit, het Radboudumc en de op het terrein gevestigde organisaties vormen samen één inrichting. Er zijn technische, organisatorische en functionele bindingen. De vergunning aanvraag heeft daarom dus ook betrekking op de activiteiten die door derden op het terrein worden uitgevoerd.

1.3 Aanleiding aanvraag

Aanvraagster heeft voor alle activiteiten binnen de inrichting de benodigde vergunningen. In overleg met het bevoegd gezag is besloten de bestaande Wabovergunning voor de activiteit milieu te actualiseren middels het aanvragen van een nieuwe revisievergunning. Dit naar aanleiding van verandering in wetgeving waaronder het van kracht worden van het Activiteitenbesluit op de inrichting.

In het Mor en Activiteitenbesluit is aangegeven wat de indieningvereisten zijn voor een omgevingsvergunning milieu en activiteitenbesluit. Het gaat hierbij o.a. om de indeling, de uitvoering, de activiteiten en de processen in de inrichting en de ten behoeve daarvan toe te passen technieken of installaties, waaronder begrepen de wijze van energievoorziening, voor zover die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de bescherming van het milieu.

Gezien de omvang en diversiteit van de inrichting is in deze aanvraag gekozen voor het opnemen van de IPPC installatie(grote stookinstallaties) en de installaties en centrale opslagen voor gevaarlijke stoffen omdat deze van invloed zijn op de externe veiligheid rondom de inrichting. Voor geluid is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarin alle geluidsbronnen zijn opgenomen.

Installaties zoals bijvoorbeeld dieseltanks, koelinstallaties, brandveiligheidkasten, zuiveringstechnische installaties, riolering zijn beschrijvend opgenomen in de aanvraag maar niet in vorm van lijsten of aangegeven op tekening. Deze gegevens zijn echter te allen tijde aanwezig binnen de inrichting en zijn in te zien voor bevoegd gezag en omwonenden.

2 Algemene gegevens

2.1 Aard van de inrichting

De inrichting valt onder een groot aantal categorieën van het Bor, waaronder categorie 23.1a (Algemene, academische of categoriale ziekenhuizen), categorie 23.1b (inrichtingen voor het bieden van medische behandeling, verpleging of huisvesting samen met verzorging) en categorie 1.3b (inrichtingen waar een of meer voorzieningen of installaties aanwezig zijn voor het verstoken van brandstoffen met een thermisch vermogen van 50 MW of meer). Deze installatie is tevens opgenomen in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies waardoor er een IPPC installatie aanwezig is binnen de inrichting. Gedeputeerde Staten van Provincie Gelderland is het bevoegd gezag.
De inrichting is een type C inrichting in het kader van het Activiteitenbesluit waarbij onderdelen van hoofdstuk 2, hoofdstuk 3 en hoofdstuk 5 van het activiteitenbesluit van toepassing zijn op de inrichting.

2.2 Geografische beschrijving

De inrichting is gevestigd op het voormalig landgoed Heyendaal. De grenzen van de inrichting kunnen alsvolgt in grote lijnen beschreven worden:
In het westen de St Annastraat, in het noorden de Kapittelweg, in het noordoosten de spoorlijn Nijmegen-Venlo, in het oosten de grens met park Brakkestein en de Driehuizerweg en in het zuiden de Kwekerijweg en de Houtlaan. (Voor exacte inrichtinggrens zie bijlage 1)

2.3 Openstellingstijden

De inrichting is gedurende 52 weken per jaar, 7 dagen per week, 24 uur per dag in bedrijf (volcontinu). Waarvan het grootste deel van 07.00 uur tot 18.00 uur (kantoortijden).
Verpleging en behandeling van patiënten vindt 24 uur per dag plaats.

2.4 Vergunningen

Op dit moment heeft aanvraagster voor de activiteiten binnen de inrichting de volgende milieugerelateerde vergunningen.

Soort	Bevoegd gezag	Nummer	Datum	Betreft
Revisievergunning	Provincie Gelderland	2010-008272	25 maart 2011	Wet milieubeheer
CO2-vergunning	NEA	NL-2004/00030	1 juni 2005	Emissiehandel
Grondwateronttrekking	Provincie Gelderland	2006-008976	15 september 2006	WKO in bodem
Grondwateronttrekking	Provincie Gelderland	MW2002.51584	1 juli 2003	WKO in bodem

De vergunningen in het kader van de kernenergiewet zijn te vinden via onderstaande link:

https://www.rvo.nl/vergunningen-online?query-content=Stichting+Katholieke+Universiteit&field_vergun_date_afgifte=&field_vergun_date_afgifte_1=&=Zoeken

3 Beschrijving van de activiteiten

Algemeen

Voor de diverse activiteiten geldt dat ze op meerdere locaties binnen de inrichting worden uitgevoerd. Voor enkele activiteiten zijn in de bijlagen op plattegrond weergegeven waar de betreffende activiteiten plaatsvinden.
Binnen de inrichting vinden de volgende activiteiten plaats:

Hoofdactiviteiten:

3.1 Onderwijsactiviteiten
3.2 Medische zorg
- Diagnostiek
- Behandeling en verpleging

3.3 Wetenschappelijk onderzoek
3.4 Kantooractiviteiten
3.5 Laboratoriumactiviteiten
- Chemische experimenten
- Fysische experimenten
- Experimenten met radioactieve stoffen/bronnen/toestellen
- Biologische experimenten
  - Experimenten met dieren
  - Experimenten met planten
  - Experimenten met pathogene organismen
  - Experimenten met genetisch gemodificeerde organismen

Ondersteunende activiteiten:

3.6 Huisvesting en verzorging (proef)dieren
3.7 Houden en verzorging van planten
3.8 Opslag van goederen en (gevaarlijke) stoffen
3.9 Inzameling en afvoer van afvalstoffen
3.10 Verwarmen, koelen, klimaatbeheersing, ventilatie
3.11 Onderhoud installaties en terreinen / groenbeheer
3.12 Reinigen, steriliseren en desinfecteren
3.13 Parkeren
3.14 Bibliotheek
3.15 Werkplaatsen
3.16 Keuken/restaurant
3.17 Sportvoorzieningen
3.18 Intern transport
3.19 Evenementen

3.1 Onderwijsactiviteiten

Onderwijsactiviteiten vinden plaats binnen de Radboud Universiteit en het Radboudumc. Het doel van onderwijs is de opleiding van academici en verpleegkundigen en bestaat uit:

- Het geven van onderwijs in collegezalen;
- Het geven van onderwijs in werkgroep ruimten;
- Het geven van onderwijs in laboratoria/practicumruimten;
- Het lopen van stages binnen en buiten de inrichting.

3.2 Medische zorg

3.2.1 Diagnostiek

Diagnostiek is het onderzoek dat een arts verricht om van klacht tot diagnose te komen. Er zijn verschillende diagnostische methoden. Voorbeelden van diagnostische methoden zijn:

- Radiodiagnostiek:
  Hierbij worden afbeeldingen gemaakt van de binnenkant van het lichaam met behulp van elektromagnetische straling of geluidgolven (Röntgen, MRI).
- Pathologisch onderzoek:
  Hierbij worden weefsels of cellen, die bij chirurgische ingrepen zijn verwijderd, onderzocht op afwijkingen.
- Laboratoriumdiagnostiek:
  Hierbij wordt onderzoek gedaan op lichaamsvloeistoffen en weefsels.
- Kijkoperatie en endoscopie:
  Hierbij wordt via een kleine snede of via de gewone lichaamsopeningen met behulp van een camera in het lichaam gekeken.
- Elektrogrammen:
  Hierbij wordt door middel van elektrische metingen de activiteit van bijvoorbeeld hart of hersenen inzichtelijk gemaakt.
- Nucleaire diagnostiek:
  Hierbij wordt door toedienen van radioactieve stoffen, die selectief naar bepaalde organen gaan, fysiologische processen in het lichaam zichtbaar gemaakt.
- Audiometrie en optimetrie:
  Hierbij worden metingen aan oren en ogen verricht.
- Verpleegkundige diagnostiek:
  Hierbij wordt door verpleegkundigen bijvoorbeeld lichaamstemperatuur en bloeddruk gemeten.
- Tandheelkunde

Bij deze verschillende vormen van diagnostiek wordt een scala aan apparatuur gebruikt.

3.2.2 Behandeling en verpleging

Binnen het Radboudumc worden patiënten medisch behandeld en verpleegd. Binnen de inrichting is een hotelvoorziening aanwezig zodat familieleden van patiënten eventueel kunnen overnachten.
Behandelingen kunnen worden ingedeeld in medische therapieën (uitgevoerd door artsen) en paramedische therapieën (uitgevoerd door andere beroepsgroepen).
De verpleging en verzorging van patiënten omvat het verlenen van advies en bijstand bij problemen met fundamentele levensverrichtingen als gevolg van (dreigende) ziekte, handicap en ontwikkelingsstoornis of de behandeling daarvan.
Behandeling van patiënten heeft als primaire doel het genezen van kwalen. Indien dat niet mogelijk is wordt geprobeerd de kwaliteit van leven zo hoog mogelijk te laten zijn.
Voorbeelden van medische therapieën zijn:

- Farmacotherapie:
  Hierbij vindt behandeling plaats door middel van toediening van medicijnen.
- Chirurgie:
  Hierbij vindt behandeling plaats door middel van chirurgische handelingen. Voorbeelden zijn verwijderen van weefsels, herstellen van weefsels, inbrengen van prothesen en transplanteren van organen.
- Radiotherapie:
  Bij radiotherapie, ook wel bestraling genoemd, wordt met ioniserende straling cellen gedood.
- Nucleaire therapie:
  Hierbij wordt door toedienen van radioactieve stoffen, die selectief in bepaalde organen terechtkomen, weefsels intern bestraald.
- Spoedeisende hulp:

Bij de spoedeisend hulp komen de spoedeisende gevallen binnen voor behandeling. Daarnaast is een huisartsenpost aanwezig.
- Nierdialyse:
  Hierbij wordt het bloed van patiënten gezuiverd van afvalstoffen door een kunstnier.

Voorbeelden van paramedische therapieën zijn:
- Fysiotherapie:
  Fysiotherapeuten behandelen patiënten met bewegingsstoornissen en/of pijnklachten van spieren en gewrichten. Voor bewegingstherapie is een aantal oefenruimten ingericht. Voor loopoefeningen is er binnen de inrichting een klein zwembad en voor andere oefeningen zijn er enkele vlinderbaden.
- Ergotherapie:
  Ergotherapeuten helpen patiënten die als gevolg van hun ziekte belemmeringen ondervinden bij het zelfstandig leven, wonen en werken. De ergotherapie beschikt daarvoor over huishoudelijke apparatuur en huishoudelijke schoonmaakmiddelen om huishoudelijke werkzaamheden te kunnen oefenen. Daarnaast worden door houtbewerking (mechanische bewerking, lakken en lijmen) de handen van patiënten getraind. De ergotherapie maakt ook hulpmiddelen, zoals spalken, voor patiënten.
- Logopedie:
  Bij logopedie worden patiënten met spraakproblemen behandeld door middel van spraakoefeningen.
- Diëtetiek:
  Patiënten moeten om diverse redenen aangepaste diëten volgen. Diëtisten stellen diëten samen en geven hierover advies.
- Psychologische en sociaalagogische therapieën:
  Het kan hierbij gaan om activiteitenbegeleiding, creatieve therapie, spel- of dramatherapie en psychomotorische therapie. Alle hebben tot doel patiënten met psychologische en/of sociaalagogische problemen te helpen.

Bij deze verschillende vormen van therapie wordt een scala aan apparatuur gebruikt.

3.3 Wetenschappelijk onderzoek

Het doel van wetenschappelijk onderzoek is het vergroten van kennis over uiteenlopende onderwerpen en processen en tevens het toepassen van de verkregen kennis. Binnen de inrichting vindt onderzoek plaats binnen de volgende onderzoeksgebieden:
- Natuurwetenschappelijk onderzoek:
  De natuurwetenschappen bestuderen de materiële natuur in al haar facetten. Tot de natuurwetenschappen behoren de natuurkunde (fysica), de scheikunde (chemie), biologie.
- Sociaalwetenschappelijk onderzoek:
  De sociale wetenschappen onderzoeken de psyche van de mens en maatschappelijke en culturele processen. Tot de sociale wetenschappen worden gerekend de psychologie, de sociologie, de pedagogiek, de antropologie en de bestuurs- en beleidswetenschappen.
- Medisch (klinisch) onderzoek:
  Medisch onderzoek bestudeert het menselijk lichaam. Medisch onderzoek vergaart kennis over oorzaken en verloop van ziekten, mogelijke therapieën tegen ziekten, diagnostische technieken en het voorkomen van ziekten.
- Geesteswetenschappen:
  De geesteswetenschappen onderzoeken de immateriële cultuur van de mens. Voorbeelden van geesteswetenschappen zijn filosofie, theologie en de letteren.

Wetenschappelijk onderzoek kan worden verricht als:
- Bureauonderzoek:
  Hiermee wordt onderzoek bedoeld dat (voornamelijk) achter een bureau wordt verricht, zoals bijvoorbeeld literatuuronderzoek.

- Laboratoriumonderzoek:
  Hiermee wordt onderzoek/experimenten in laboratoria/practicumruimten bedoeld.
- Veldonderzoek:
  Het gaat hierbij om onderzoek dat buiten de inrichting wordt verricht. Deze activiteiten vallen buiten de reikwijdte van deze aanvraag.

3.4 Kantooractiviteiten

Een deel van de activiteiten binnen de inrichting zijn kantooractiviteiten. Deze vinden plaats in gebouwen met een kantoorfunctie en in de zit/werk ruimten van gebouwen met een laboratorium functie. Veel gebouwen kennen speciale ruimten voor vergaderingen en andere bijeenkomsten.

3.5 Laboratoriumactiviteiten

3.5.1 Inleiding

Laboratoriumactiviteiten vinden plaats in het kader van diagnostiek , wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Binnen de laboratoria/practicumzalen vindt een grote verscheidenheid aan activiteiten plaats. Het betreft voornamelijk kleinschalige experimenten. Er wordt een groot aantal technieken en een scala aan apparatuur gebruikt.

3.5.2 Chemische experimenten

Chemische experimenten worden onder andere uitgevoerd voor het bepalen van aard en concentraties van bepaalde stoffen in monsters (diagnostiek) , het bepalen van chemische structuur en eigenschappen van (nieuwe) stoffen en bij onderzoek naar nieuwe analysemethoden. Binnen de laboratoria wordt een scala aan stoffen gebruikt. Het betreft over het algemeen oplosmiddelen en hulpstoffen zoals (zouten voor het maken van oplossingen) en daarnaast een grote verscheidenheid aan (zeer) kleine hoeveelheden specifieke stoffen. Gassen worden gebruikt als reagens bij syntheses, of om bepaalde atmosferische omstandigheden te creëren bij experimenten. Van de gevaarlijke stoffen die binnen de inrichting aanwezig zijn worden de aard, inkoop, voorraad en verbruik geregistreerd met behulp van chemicaliënregistratiesystemen.

3.5.3 Fysische experimenten

Enkele voorbeelden van fysisch onderzoeken zijn:

- Met behulp van sterke magneetvelden onderzoek verrichten naar materiaaleigenschappen;
- Onderzoek naar elementaire deeltjes (alleen voorbereiding en verwerken van resultaten, daadwerkelijk onderzoek vindt plaats buiten de inrichting);
- Onderzoek met lasers naar eigenschappen van botsende moleculen en hun verandering bij botsing;
- Efficiëntie-onderzoek naar productie zonnecellen m.b.v. arsine en andere hydriden.

3.5.4 Experimenten met ioniserende stoffen/bronnen

Bij deze experimenten worden stralingsbronnen (stoffen en toestellen die ioniserende straling uitzenden) gebruikt bij onder andere patiënten, proefpersonen, proefdieren en celkweken. Het gebruik van stralingsbronnen kent drie vormen:

- Experimenten met radioactieve stoffen in verspreidbare vorm. Deze experimenten worden uitgevoerd in speciale radionuclidelaboratoria;
- Experimenten met ingekapselde bronnen. Hierbij is de radioactieve stof ingebed in een apparaat, zoals een gaschromatograaf of een ijk- of calibratiebron;
- Experimenten met toestellen die ioniserende straling uitzenden. Voorbeelden hiervan zijn röntgentoestellen, röntgendiffractiemeters en lineaire versnellers.
- Productie van radionucliden mbv Cyclotron tbv diagnostiek en therapie.

3.5.5 Biologische experimenten

3.5.5.1 Inleiding
Bij biologisch onderzoek staan organismen centraal. Bij biologische experimenten zijn organismen, organen, onderdelen van organismen of processen die plaatsvinden binnen organismen het studieobject. De bij biologische experimenten gebruikte technieken zijn vaak dezelfde als bij chemisch onderzoek. Biologisch onderzoek vindt niet alleen plaats in laboratoria, een kas en op locaties buiten de inrichting.

3.5.5.2 Experimenten met dieren
Dierenproeven vinden plaats in het kader van medische zorg , wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Het grootste deel van de dierproeven wordt gedaan in het centraal dierenlaboratorium (CDL).

3.5.5.3 Experimenten met planten
Plantenexperimenten vinden plaats in het kader van wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. De experimenten worden uitgevoerd in kweekcellen, plantenkassen en in microbiologische werkruimten.

3.5.5.4 Experimenten met pathogene organismen
Een organisme dat een ziekte kan veroorzaken wordt pathogeen genoemd. Experimenten met pathogene organismen worden uitgevoerd in het kader van (laboratorium)diagnostiek en wetenschappelijk onderzoek.

3.5.5.5 Experimenten met genetisch gemodificeerde organismen
Binnen de inrichting worden experimenten met genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) voornamelijk uitgevoerd ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. GGO's zijn organismen waarvan het genetisch materiaal is veranderd op een wijze die van nature niet mogelijk is door voortplanting of recombinatie en die het vermogen bezitten dat genetisch materiaal te vermenigvuldigen of over te dragen.

3.6 Huisvesting en verzorging (proef)dieren
Binnen de inrichting worden op enkele locaties (proef)dieren gehuisvest en verzorgd. Bij de huisvesting van dieren wordt rekening gehouden met dierenwelzijn en eventuele risico's ten gevolge van experimenten. Een deel van de (proef)dieren wordt buiten de inrichting gehuisvest en op afroep naar de inrichting gebracht.

3.7 Houden en verzorging planten
Binnen de inrichting worden planten (tomaten, komkommers e.d.) gehouden, verzorgd en gekweekt. De kweek van planten vindt plaats in kweekcellen of in kassen. De kweek vindt niet plaats via substraatteelt en staat niet in verbinding met de open grond. De potten met platen staan in schaaltjes of borden of in betonnen bakken boven een betonnen vloer. In deze vloer bevinden zich geen putjes. Het water dat wordt toegevoegd wordt opgenomen door de planten of verdampt naar de lucht. De kleine hoeveelheden toegevoegde kunstmest worden opgenomen door de planten. Kunstmest komt niet in aanraking met de bodem en wordt niet geloosd in het riool.

3.8 Opslag van goederen en (gevaarlijke) stoffen

3.8.1 Algemeen
Binnen de inrichting worden diverse stoffen en materialen op verschillende manieren en locaties opgeslagen.
Ingekochte artikelen worden bij enkele centrale inkoopmagazijnen opgeslagen (*primaire opslag*). Op de verschillende afdelingen worden de stoffen en materialen opgeslagen in kleinere hoeveelheden (*secundaire opslag*). Verreweg de meeste artikelen die worden ingekocht, hebben geen milieurisico bij de opslag: bijvoorbeeld kantoorartikelen en meubels.
De risicodragende categorieën (gassen, chemicaliën, bestrijdingsmiddelen, olie) worden in aparte magazijnen of in aparte ruimten van een centraal magazijn opgeslagen.

3.8.2 Opslag gassen
Binnen de inrichting worden diverse gassen gebruikt uit leidingnetten of uit losse cilinders/gasflessen. De leidingnetten worden gevoed door stationaire reservoirs. In enkele gevallen worden lokale netten gevoed door flessenbatterijen.
In de stationaire reservoirs worden de gassen gekoeld, onder atmosferische druk, vloeibaar opgeslagen. Gasflessen zijn op enkele locaties binnen de inrichting aanwezig als werkvoorraad op de werkplek en als voorraad in diverse opslagen.

3.8.3 Opslag gevaarlijke stoffen in emballage
Gevaarlijke stoffen in emballage zijn op diverse locaties binnen de inrichting aanwezig, als werkvoorraad op de werkplekken en in opslagen. De opslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats in speciaal daartoe ingerichte opslagruimten. In geen van de individuele opslagplaatsen wordt meer dan 10 ton gevaarlijke stoffen opgeslagen. Van de gevaarlijke stoffen die binnen de inrichting aanwezig zijn worden de aard, inkoop, voorraad geregistreerd met behulp van registratiesystemen.

3.8.4 Opslag bestrijdingsmiddelen
Bestrijdingsmiddelen worden binnen de inrichting gebruikt in het kader van groenbeheer en bij activiteiten (experimenten) met planten. De aard en de hoeveelheden van de gebruikte bestrijdingsmiddelen zijn dusdanig dat ze op locatie kunnen worden opgeslagen in de reguliere opslagfaciliteiten voor gevaarlijke stoffen.

3.8.5 Opslag dieselolie
Binnen de inrichting zijn noodstroomaggregaten aanwezig die op dieselolie worden gestookt. Binnen de inrichting is daarom een aantal opslagtanks voor diesel aanwezig. Een aantal van deze opslagtanks is inpandig opgesteld.

3.8.6 Opslag medicijnen
Medicijnen worden opgeslagen in het magazijn van de apotheek. In het magazijn is een aparte ruimte voor brandgevaarlijke medicijnen. Er zijn in het magazijn ook een aantal koelcellen voor medicijnen die koel bewaard moeten worden. Opiaten worden in een kluis bewaard. De verpleegafdelingen hebben een eigen werkvoorraad medicijnen.

3.9 Inzameling en afvoer van afvalstoffen
Binnen de inrichting ontstaat een breed scala aan afvalstoffen. Deze afvalstoffen worden gescheiden ingezameld op de locaties waar de betreffende afvalstoffen vrijkomen. De afvalstoffen worden vervolgens door de transportdiensten naar de binnen de inrichting daarvoor ingerichte centrale opslaglocaties gebracht. De afvalstoffen worden vanuit deze opslaglocaties door een erkend afvalinzamelaar afgevoerd.

3.9.1 Inzamelsystemen voor afval

Het afvoeren van het afval gebeurt volgens centrale richtlijnen en infrastructuur. Hierin worden de verschillende afvalstromen onderscheiden die onderstaand kort worden beschreven. Bij de inzameling, verpakking en verwijdering van de afvalstoffen wordt gewerkt conform vigerende wet- en regelgeving. Voor zowel Ziekenhuis als Universiteit zijn afvalstoffenregelingen opgesteld.

3.9.2 Huishoudelijk afval

Het huishoudelijk afval dat ontstaat op werkplekken wordt door de schoonmaakdiensten naar centrale plaatsen gebracht waar bijvoorbeeld rolcontainers zijn geplaatst. Deze containers worden regelmatig door de interne transportdienst naar een centrale locatie gebracht waar ze worden leeggemaakt in een (pers)container. Het huishoudelijk afval wordt afgevoerd via Suez.

Het oud papier, karton, swill en glas, wordt gescheiden ingezameld en afgevoerd.

3.9.3 Gevaarlijk afval

Gevaarlijke afvalstoffen worden binnen de inrichting op de afdelingen verpakt in UN-gekeurde vaten of jerrycans. Deze worden binnen het UMC op afroep door de interne transportdienst afgevoerd naar het vuilafvoerstation, de Bouwhof. Bij FNWI (Faculteit Natuurwetenschappen Wiskunde en Informatica) worden deze door de logistiek medewerkers naar het Logistiek Centrum gebracht. Vervolgens worden ze door een erkende afvaltransporteur naar een verwerker getransporteerd.

3.9.4 Radioactief afval

Het radioactief afval wordt conform de eisen gesteld in Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming ingezameld en ingedeeld. Het wordt in speciaal daarvoor bestemde vaten afgevoerd naar de versterfruimte. Vanuit hier wordt door stralingsdeskundigen beoordeeld of het aangeleverde afval afgevoerd dient te worden als radioactief afval of dat het mogelijk na opslag als bedrijfsafval of gevaarlijk afval kan worden afgevoerd. Radioactief afval wordt afgevoerd naar de Centrale Organisatie voor Radioactief afval (COVRA) in Borssele.

Radioactief dierlijk afval wordt ook in speciaal daarvoor bestemde vaten afgevoerd. Deze vaten worden in de versterfruimte in een vriescel gezet. Ook dit afval wordt afgevoerd naar de COVRA.

3.9.5 Microbiologisch besmet materiaal

Niet radioactief- of microbiologisch besmet of chemisch verontreinigd dierlijk afval, dode dieren en organen, wordt conform de gezondheid- en welzijnswet voor dieren afgevoerd. Alle afdelingen van het Centraal Dierenlaboratorium, maar ook verschillende afdelingen waar met proefdieren wordt gewerkt leveren deze materialen aan. Tijdelijke opslag vindt in een koelcel plaats.

3.9.6 Bedding afval

Het niet besmette of chemisch verontreinigde bedding materiaal wordt afgezogen via een centrale afzuiginstallatie. Het afzuigen vindt plaats op verschillende plaatsen in het Centraal Dierenlaboratorium. De opvang van het materiaal vindt plaats in een grote gesloten container welke buiten het Centraal Dierenlaboratorium staat opgesteld

3.9.7 Specifiek ziekenhuis afval (SZA)

De laatste twee bovenstaande categorieën maken onderdeel uit van de categorie specifiek ziekenhuisafval. Daarnaast vallen hieronder grotere hoeveelheden bloed en andere lichaamsvloeistoffen. Ook cytostatica resten of materiaal dat daarmee in aanraking is geweest valt binnen de categorie SZA. Bij de indeling van het SZA wordt de laatste definitie, opgenomen in de laatst gepubliceerde versie van het Landelijk Afvalstoffenplan (LAP) gevolgd. Het SZA gaat in vaten naar de ZAVIN.

3.10 Verwarmen, koelen en klimaatbeheersing

3.10.1 Verwarmen en koelen

Warmte wordt opgewekt in de vorm van stoom en heetwater. Stoom wordt gebruikt voor luchtbevochtiging, centrale sterilisatie, decentrale apparatuur (po-spoelers, afwasmachines, beddenwasmachine, vuilcontainerwasmachine en autoclaven), koken, tapwater verwarming en noodverwarming van de verpleeggebouwen. Heetwater wordt gebruikt voor luchtverhitting, radiatoren- en convectorenverwarming, tapwaterverwarming, koken en absorptiekoelmachines. Naast de centrale stookinstallaties zijn er binnen de inrichting ook lokaal kleine ketels voor ruimteverwarming en de verwarming van tapwater aanwezig. Ook levert de warmte/koude-opslag warmte en koeling ten behoeve van de inrichting.
Binnen de inrichting worden koeltorens gebruikt om de vrijkomende warmte af te voeren. Om bacteriegroei tegen te gaan wordt gebruik gemaakt van Ozon. Een enkele koeltoren gebruikt nog chemicaliën.

In nieuwe of te vervangen koelinstallaties wordt geen gebruik meer gemaakt van chemicaliën maar van ozon.

3.10.2 Klimaatbeheersing

Afhankelijk van functie en gebruik van ruimtes en gebouwen worden verschillende eisen gesteld aan het klimaat en de luchtkwaliteit aldaar.

Binnen de inrichting komen een aantal typen luchtverversingssystemen voor, onder te verdelen in natuurlijke ventilatie en mechanische ventilatie. Naast filteren van inkomende lucht, kan de lucht verwarmd, bevochtigd, gekoeld en/of gedroogd worden.
Op plaatsen binnen de inrichting waar schadelijke stoffen (kunnen) vrijkomen wordt de lucht afgezogen met behulp van zuurkasten, microbiologische veiligheidskabinetten en puntafzuigingen.

3.11 Onderhoud, verbouwen, repareren aan installaties, gebouwen en terreinen / groenbeheer

Binnen de inrichting vindt continu regulier onderhoud plaats aan installaties, gebouwen en begroeiing. Indien onderhoud, verbouwen of reparatie van een installatie of gebouw milieurelevant is zal hierover vooraf met het bevoegd gezag worden gecommuniceerd.

3.12 Reinigen, steriliseren en desinfecteren

Binnen de inrichting vinden reguliere schoonmaakactiviteiten plaats van arbeidsmiddelen en ruimten. Alle binnen de inrichting gebruikte textiel (lakens, dekens, handdoeken, kleding e.d.) wordt centraal ingezameld en buiten de inrichting gewassen door externe firma's. Vaak is het textiel eigendom van deze externe firma's. Bij de schoonmaakactiviteiten wordt binnen de inrichting op bepaalde afdelingen (speciale) apparatuur gebruikt:

- Vaatwassers voor restauratieve diensten, verpleegafdelingen en laboratoria;
- Po-spoelers/bedpanspoelers;
- Wasstraat voor kooien van het dierenlaboratorium;
- Vuilcontainerwasmachine;
- Beddenwasmachine voor reiniging ziekenhuisbedden.

Binnen de inrichting wordt naast reguliere schoonmaakactiviteiten ook gesteriliseerd en gedesinfecteerd. Bij sterilisatie worden alle levende organismen gedood. Desinfecteren is minder vergaand: hierbij worden de meeste micro-organismen gedood maar blijven sporen bestaan.

Sterilisatie en desinfectie gebeuren voornamelijk in het kader van medische zorg en laboratoriumonderzoek. Bij medische zorg voor patiënten gaat het om zoveel mogelijk voorkomen van de verspreiding van ziekteverwekkende micro-organismen. Bij biochemisch en microbiologisch

laboratoriumonderzoek en dierproeven wordt gesteriliseerd en gedesinfecteerd om ongewenste infecties van het experiment te voorkomen
Er wordt binnen de inrichting op drie manieren gedesinfecteerd:

- Chemisch: object of ruimte behandelen met een desinfecterend middel of gas zoals bijvoorbeeld ethanol, chloorbleekloog of formaldehyde;
- Fysisch: door middel van verhitting (met bijvoorbeeld stoom) of blootstelling aan UV-licht;
- Combinatie chemisch/fysisch: bijvoorbeeld door combinatie van heet water en zeep in afwasmachines met desinfectieprogramma.

Medische instrumenten en buiten de inrichting gewassen textiel worden binnen de inrichting centraal gedesinfecteerd en gesteriliseerd in stoomsterilisatoren.

3.13 Parkeren

Ook zijn er een aantal parkeerterreinen en parkeergarages. Er zijn nu ongeveer 4700 parkeerplaatsen aanwezig op het terrein. In het kader van een nieuw bestemmimgsplan wordt het parkeerbeleid op dit moment herzien.

3.14 Bibliotheek

Kerntaak van de Universiteitsbibliotheek is het beschikbaar stellen en toegankelijk maken van informatie ter ondersteuning van het primaire proces van de Universiteit. De universiteitsbibliotheek beheert een aanzienlijk cultureel erfgoed dat zij verrijkt en ontsluit voor de universiteit en de samenleving. Hiermee draagt de Universiteitsbibliotheek bij aan de doelstellingen van de universiteit: onderwijs, onderzoek en maatschappelijke dienstverlening.

3.15 Werkplaatsen

In het kader van wetenschappelijk onderzoek, wetenschappelijk onderwijs en medische zorg wordt binnen de inrichting gewerkt met een breed scala aan apparaten, instrumenten. Het merendeel hiervan wordt betrokken van externe leveranciers waarmee ook servicecontracten worden afgesloten. Omdat niet alles op de markt verkrijgbaar is, zijn er binnen de inrichting enkele diensten die zorg dragen voor de ontwikkeling, vervaardiging, reparatie en onderhoud van speciale apparaten, instrumenten en experimentele opstellingen.
Hiertoe zijn binnen de inrichting enkele werkplaatsen ingericht. In de werkplaatsen vindt metaal-, hout- en kunststofbewerking plaats. In de werkplaatsen vinden naast de mechanische bewerkingen (frezen, draaien, boren, slijpen, schaven, zagen, snijden) ook galvano-, las-, soldeer-, ets-, verf- en lijmactiviteiten plaats.

3.16 Keuken/restaurant

Binnen de inrichting is een aantal keukens en kantines aanwezig. Hier worden warme maaltijden bereid:

- De keuken van het personeelsrestaurant;
- De Refter.
- Grotius
- FNWI restaurant

Het Radboudumc heeft een papkeuken waar papvoeding voor zuigelingen wordt bereid.

Binnen de inrichting zijn verder diverse kantines aanwezig die in assortiment variëren van dranken tot snacks en lichte maaltijden. Deze snacks en maaltijden worden ter plaatse bereid. Tenslotte heeft iedere verpleegafdeling van het Radboudumc een kleine keuken waar koude en warme dranken voor patiënten en personeel worden klaargemaakt en waar maaltijden worden opgewarmd.

3.17 Sportvoorzieningen

Binnen de inrichting worden vele sportieve activiteiten georganiseerd. Er zijn diverse inpandige faciliteiten (o.a. sportzaal, gymnastiekzalen, schermzaal, tafeltenniszaal, dojo en krachthonk) en buiten faciliteiten (o.a. grasvelden, tennisbanen, atletiekbaan, jeu-de-boulebaan, kunstgrasveld en klimmuur) waarvan studenten en medewerkers individueel of in groepsverband gebruik kunnen maken. Ook patiënten van Radboudumc doen binnen de inrichting op kleine schaal aan sport, bijvoorbeeld bij fysiotherapie en bij psychiatrie.

Vanuit Radboud Universiteit en Radboudumc worden ook sportactiviteiten buiten de inrichting georganiseerd. Deze activiteiten vallen buiten de reikwijdte van deze aanvraag.

3.18 Intern transport

Binnen de inrichting vindt intern transport plaats van goederen en mensen. Hiervoor worden handgeduwde wagens/karren en elektrotrucks gebruikt. De accu's van de elekrotrucks worden in de acculaadstations opgeladen. Voor transport over de weg binnen de inrichting worden zijn enkele transportmiddelen in gebruik zoals een busje en een kleine vrachtwagen.

3.19 Evenementen

Enkele malen per jaar worden binnen de inrichting evenementen (als sporttoernooien) georganiseerd. De evenementen zijn in het akoestisch onderzoek opgenomen.

4 Milieuaspecten

4.1 Lucht

4.1.1 IPPC

De inrichting heeft een aantal stookinstallaties die een gezamenlijke hoeveelheid vrijkomende warmte produceren van meer dan 50 MW. Hierdoor is de inrichting op basis van bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies een inrichting waarbinnen een IPPC installatie aanwezig is.

De stookinstallaties zijn geen grote stookinstallaties als bedoeld in hoofdstuk 5 van het Activiteitenbesluit. Hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit is van toepassing op de stookinstallaties.

4.1.2 Afdeling 2.3 Activiteitenbesluit

Organische stoffen (gO)

Op basis van de verbruiken van de afgelopen jaren en een emmisiepercentage van 25% (forse overschatting) van de gebruikte organische stoffen kan men concluderen dat er binnen de inrichting jaarlijks 2000 kg gO.1 en 10.500 kg gO.2 geëmitteerd wordt. gO.3 stoffen worden binnen de inrichting niet gebruikt.
De stoffen worden gebruikt bij anatomie en verschillende practica. Het gedeelte dat via een puntbron, ruimteventilatie of diffuus geëmitteerd wordt is moeilijk in te schatten. Daarom wordt voor het hele bedrijf uitgegaan van 1 volledige puntbron-emissies (worst case).
Op basis van 245 werkdagen van 8 uur per jaar vinden de emissies over 1960 uur plaats.
Dit betekent een berekende emissievracht voor gO.1 van 1,0 kilogram per uur en voor gO.2 van 5,4 kilogram per uur. Dit betekent dat de emissievrachten worden overschreden en de normen uit het activiteitenbesluit van toepassing zijn.
De debieten van zuurkasten variëren van 400 m3 per uur tot 1000 m3 per uur. Uitgaande van een gemiddelde waarde komt het totale debiet van de inrichting uit op ongeveer 300.000 m3 per uur.

Voor gO.1 betekent dit een emissie van 3,3 mg/m3. Voor gO.1 geldt een emissie-eis van 20 mg/m3. Dit is geen overschrijding van de norm.

Voor gO.2 betekent dit een emissie van 18 mg/m3. Voor gO.2 geldt een emissie-eis van 50 mg/m3. Dit is geen overschrijding van de norm.

De sommatie van gO.1 en gO.2 levert een totaal op van 21,3 mg/m3. Hiervoor geldt een emissie-eis van 50 mg/m3. Dit betekent geen overschrijding van de norm.

Bovenstaande emissies zijn bepaald onder de volgende (worst case) voorwaarden:

- 25% emissie van verbruikte hoeveelheid(er bestaan onderzoeken waar men uitgaat van 3 %);
- volledige emissies via puntbronnen (een gedeelte van de organische stoffen worden ingezet bij anatomie en als spoelmiddel en worden niet via een puntbron geëmitteerd).

Conclusie is dat de inrichting op basis van bovenstaande geschetste worst case situatie binnen de emissiegrenswaarden blijft voor organische stoffen uit het Activiteitenbesluit. Opgemerkt dient te worden dat de werkelijke emissies veel lager liggen dan hierboven berekend omdat er forse aannames zijn gedaan over het percentage geëmitteerde stoffen en een gedeelte van de ingezette stoffen gebruikt worden op locaties waar diffuse emissies plaatsvinden. Op deze locaties wordt door Good Housekeeping de diffuse emissies beperkt.

Anorganische stoffen (sA en gA)
De inrichting beschikt over meerdere gebouwen waar voor onderwijs en onderzoeksdoeleinden met anorganische stoffen wordt gewerkt. Deze werkzaamheden vinden plaats in laboratoria in zuurkasten. In proeven en analyse gaat om milligrammen anorganische stoffen per analyse. Het gebruik van anorganische stoffen in een zuurkast is gezien het gebruik van kleine hoeveelheden moeilijk bij te houden. Dit in tegenstelling tot de organische stoffen waarvan er minder in gebruik zijn en welke in grotere hoeveelheden worden gebruikt.. De eventuele emissies van analyses is discontinue, waarbij de momenten en tijdsduur van de zeer kleine emissies per zuurkasten sterk variëren.
Het berekenen van uurgemiddelden per emissiepunt is voor deze situatie onmogelijk. Wel kan gesteld worden dat door het geringe gebruik van anorganische stof gebruikt in laboratoria en de korte emissiemomenten de grensmassastromenen uit afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit niet worden overschreden. Ter illustratie : voor de sA1 is de grensmassastroom 0,25 gram (=250 mg) per uur. De stoffen die in analyses worden gebruikt zijn spatelpunten of milligrammen. Een emissiehoeveelheid van 250 mg per uur wordt nooit bereikt omdat deze hoeveelheden in een uur niet worden gebruikt. De overige grensmassastromen voor anorganische stoffen liggen nog hoger.

Extreem risicovolle stoffen en MVP stoffen (Zeer zorgwekkende stoffen)
Extreem risicovolle stoffen worden binnen de inrichting niet gebruikt.
Op diverse afdelingen (laboratoria) worden in kleine hoeveelheden voor experimenten MVP stoffen gebruikt.

Voor een overzicht van de Gebruikte MVP stoffen binnen de inrichting en de emissies van de stoffen zie bijlage 2.

4.1.3 Koelinstallaties
Binnen de inrichting worden voor allerlei doeleinden koelinstallaties gebruikt. Binnen de inrichting is zowel bij de universiteit en ziekenhuis een lijst aanwezig met alle installaties en koelmiddelen. Het kan hier gaan om het koelen bij bv. experimenten maar ook voor klimaatbeheersing in gebouwen.
Binnen de inrichting worden conform de uitfasering ozonlaag afbrekende stoffen geen CFK's gebruikt. Daarnaast worden er in nieuwe installaties geen HCFK's meer toegepast.
Vanaf 1 januari 2010 worden er in bestaande installaties ook geen nieuw geproduceerde HCFK's meer ingezet vanwege de verbodsbepaling uit de Ozonverordening.

Per 1 januari 2015 worden er ook geen geregenereerde HCFK's gebruikt voor service en onderhoudswerkzaamheden.

Eventuele emissies naar de lucht vinden plaats door lekverliezen. De verliezen worden zo veel mogelijk voorkomen door de voorgeschreven frequentie van onderhoud en keuring aan de installaties. (F-gassen verordening: rechtstreeks werkend)

Natte koeltorens
Binnen de inrichting worden op diverse locaties zogenaamde natte koeltorens gebruikt. Deze koeltorens ontrekken en lozen geen water aan oppervlaktewater.
Bij sommige koeltorens worden hiertoe nog chemicaliën gebruikt. Het beleid van de inrichting is dit terug te dringen. Nieuwe of te vervangen koelinstallaties worden alleen nog met ozon gereinigd. De inrichting beschikt conform het activiteitenbesluit over actuele legionellabeheersplannen.

4.1.4 Geur
Vanuit de restauratieve faciliteiten vindt beperkte geuruitstoot plaats ten gevolge van voedselbereiding. Gezien de aard en omvang van de geuruitstoot alsmede de locaties van de emissiepunten valt geen overlast te verwachten. De afgelopen jaren zijn er geen geurklachten uit de omgeving geweest.

4.1.5 Oplosmiddelen
In de werkplaatsen binnen de inrichting vinden op kleinschalige schaal activiteiten plaats met hout, metaal, en kunststof. Hierbij wordt soms verf, ontvetter of lijm gebruikt. Gezien het kleinschalig karakter van de werkzaamheden zal niet meer dan 1000 kg VOS per jaar verbruikt worden in de werkplaatsen. Binnen de inrichting zijn geen installaties aanwezig of worden activiteiten uitgevoerd die genoemd zijn in bijlage 7 van de Richtlijn industriële emissies. Het oplosmiddelenbesluit is niet van toepassing op de inrichting.

4.1.6 Laswerkzaamheden
In werkplaatsen wordt incidenteel gelast. De hoeveelheid lasmateriaal is dusdanig laag dat de maximale hoeveelheden lasmateriaal zoals opgenomen in het werkboek milieumaatregelen in de metaal- en elektrotechnische industrie niet worden overschreden.

4.2 Geluid
Zie bijlage 3 behorend bij deze aanvraag.

4.3 Bodem
Het beleid van Radboud Universiteit en Radboudumc is gericht op het voorkomen van ongewenste emissies naar de bodem.

4.3.1 Bodemkwaliteit (nulsituatie)
Op het terrein van de campus zijn veel bodemonderzoeken verricht. In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de locaties, resultaten en aanleiding van de bodemonderzoeken.
Het totaal van de resultaten van de bodemonderzoeken geeft een goed inzicht in de bodemkwaliteit en kan worden gezien als een nulonderzoek.

4.3.2 Bodembescherming
Binnen de inrichting vinden een aantal activiteiten plaats met een bodemrisico. De activiteiten die als bodembedreigend in de zin van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) worden genoemd zijn opslag in bovengrondse tanks (dieselolie), los- en laadactiviteiten, opslag van gevaarlijke stoffen in emballage, afvoer van afvalwater via een bedrijfsriolering en werkplaatsactiviteiten.

In bijlage 6 is een bodemrisicochecklist toegevoegd. Via voorzieningen en aanvullende maatregelen wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

4.3.3 Toepassen van grond
Incidenteel wordt grond afkomstig van het campusterrein opnieuw toegepast op het eigen terrein. Hierbij worden de boven- en ondergrond gescheiden gehouden en gescheiden teruggebracht. Indien grond wordt teruggebracht in hetzelfde werk dan wordt deze opgeslagen nabij de plaats van uitname. Indien grond eventueel later kan/moet worden toegepast binnen hetzelfde werk of een ander werk binnen de inrichting wordt deze opgeslagen in een gronddepot. Het depot is gelegen langs park Brakkenstein aan het spoor. Verplaatsingen van grond worden gemeld aan het ministerie.
Op grond binnen de inrichting is de nota Bodembeheer van de gemeente Nijmegen van toepassing. Wanneer grond niet teruggebracht kan worden, vind afvoer naar elders plaats. Plaatsen van grond in het depot vind plaats conform het Besluit bodemkwaliteit.
Ook wanneer grond van buiten de campus wordt toegepast, worden de kaders van het Besluit bodemkwaliteit gevolgd.

4.3.4 Grondwaterbeschermingsgebied, Grondwateronttrekking en grondwaterinfiltratie

Binnen de inrichting vindt grondwateronttrekking plaats ten behoeve van warmte/koude opslag. Vergunningen hiervoor zijn verleend door de Provincie Gelderland.

Grondwateronttrekking	Provincie Gelderland	2006-008976	15 september 2006	WKO in bodem
Grondwateronttrekking	Provincie Gelderland	MW2002.51584	1 juli 2003	WKO in bodem

Hemelwater afkomstig van parkeerplaatsen wordt in het kader van de ligging in een grondwaterbeschermingsgebied via infiltratievoorzieningen in de bodem gebracht. Een aantal parkeerplaatsen zijn aangesloten op een verbeterd gescheiden rioolstelsel waarbij de “first flush” (ergste vervuild) via dit systeem wordt afgevoerd. De rest van het hemelwater wordt via centrale infiltratieputten met humusfilters geloosd in de bodem. Daarnaast zijn er parkeerplaatsen die met behulp van een aqua flow* systeem lozen op de bodem. Op 7 februari 2017 hebben wij een besluit ontvangen van de ODRN met toestemming om lavabedden toe te passen binnen de inrichting. In het besluit zijn hiervoor voorwaarden opgenomen. Waaronder bodem-, grondwatermonitoring.

*

Regenwater zakt door de duurzaam waterdoorlatende of waterpasserende bestrating (stenen) naar beneden. In de draagkrachtige fundering met 40% open ruimte wordt het water gebufferd en langzaam afgegeven aan de bodem. Daarbij wordt het hemelwater gezuiverd van koolwaterstoffen en zware metalen. Het gebufferde water wordt afgevoerd door infiltratie in de bodem.

In bijlage 4 van de omgevingsverordening van de Provincie Gelderland is bij onderdeel D, Nr 16 onder punt 4 en 5 een kwaliteitscontrole opgenomen van te lozen afvalwater vanaf parkeerplaatsen. Daarbij is aangegeven dat indien kwaliteitscontrole niet mogelijk is er bodem- of grondwatermonitoring plaats kan vinden.

Kwaliteitscontrole van het afvloeiend hemelwater en bodem- en grondwatermonitoring vindt niet plaats. Reden hiervoor is dat humusfilters en aqua flow bewezen technieken zijn. Daarnaast is het economisch niet haalbaar om bij elke parkeerplaats een controlevoorziening of bassin te plaatsen. Het grondwater dat via de voorschriften uit de omgevinsgverordening wordt beschermd ligt op meer dan 30 meter diepte. Monitoring van grondwater is daardoor technisch moeilijk en staat economisch niet in verhouding tot het aantonen van het schoon houden van het grondwater . Resultaten van eventueel monitoren van de bodem zijn moeilijk te relateren aan de kwaliteit van het te beschermen grondwater. De aanwezigheid van de genoemde voorzieningen gecombineerd met de grondwaterstand resulteert in voldoende bescherming van de kwaliteit van het grondwater. Dit heeft zich sinds de aanwezigheid van het grondwaterbeschemingsgebied op het terrein ook bewezen.

4.4 Afvalstoffen

4.4.1 Inzameling en opslag

Het afval dat binnen de inrichting ontstaat wordt verzameld op een interne opslaglocatie waarvandaan het wordt afgevoerd naar erkende inzamelaars.
De opslag voldoet voor gevaarlijk afval en SZA (zie paragraaf 4.8)aan de PGS 15. Tevens is de opslag van gevaarlijk afval opgenomen als bodembedreigende activiteit en wordt via maatregelen en voorzieningen een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

4.4.2 Afvalpreventie

Radboud Universiteit en Radboudumc streven ernaar de hoeveelheid afval te verminderen. Hiertoe wordt steeds selectiever ingekocht, waarbij ook gelet wordt op de afvalaspecten binnen de inrichting. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om meer reparaties van nog bruikbare producten, het zoveel mogelijk verminderen van grondstofverbruik, het waar mogelijk terugwinnen van chemicaliën en hergebruik van artikelen. Er worden regelmatig afvalscans uitgevoerd waaruit blijkt dat de maatregelen effectief zijn.

4.5 Afvalwater

4.5.1 Vuillast

Er is geen onderscheid te maken in vuillast tussen Ziekenhuis en Universiteit door de aanwezigheid van een gezamenlijk rioolstelsel. Over de afgelopen jaren bedraagt de gemiddelde vuillast 5000 vervuilingseenheden en de hoeveelheid afvalwater ongeveer 495.000 m^3 per jaar.

In dit deel van de aanvraag wordt ingegaan op een aantal specifieke activiteiten die door Ziekenhuis en Universiteit worden verricht. Deze activiteiten hebben een specifieke afvalwaterstroom.

Bij de verschillende onderwerpen wordt in het algemeen een korte beschrijving gegeven van de activiteit, de afvalwaterstroom en eventuele zuiveringsvoorzieningen.

4.5.2 Activiteiten met water

In de volgende paragrafen wordt voor een aantal afdelingen nader omschreven welke activiteiten worden uitgevoerd en hun lozingen in het afvalwater.

Verpleegafdelingen

De verpleegafdelingen in het Ziekenhuis dragen zorg voor de patiënten die binnen de verschillende specialismen zijn opgenomen.

Om lozingen in het afvalwater van overtollige medicijnen en resten van cytostatica te voorkomen zijn interne richtlijnen aanwezig. Beide soorten worden aangeduid als gevaarlijk afval en volgens de richtlijnen als gevaarlijk afval afgevoerd.

Op de verpleegafdelingen worden voornamelijk de diverse desinfectantia gebruikt. Zowel ter. behandeling van patiënten als voor het desinfecteren van ruimten en handdesinfectie.

Operatiekamers, poliklinieken en behandelruimten

De activiteiten in operatiekamers, poliklinieken en behandelruimten leiden niet tot de lozing van gevaarlijke stoffen.

Afvalstoffen die op deze afdelingen vrijkomen worden afgevoerd als bedrijfsafval (huisvuil), chemisch-, radioactief of specifiek ziekenhuisafval. De verschillende afvalstromen worden afgevoerd door erkende transporteurs en verwerkers. Radioactief afval wordt naar het de versterfruimte binnen het vuilverzamelstation getransporteerd waarna door stralingsdeskundigen wordt bepaald of het afval als radioactief afval of als bedrijfsafval kan worden afgevoerd. In 2014 en 2015 zijn de afvalstoffenregelingen voor Ziekenhuis en Universiteit geheel herzien en aangepast aan huidige wet- en regelgeving.

Op de afdelingen waar met gips wordt gewerkt zoals de eerste hulp, poli orthopedie en tandheelkunde, is in het afvalwater afvoersysteem een gipsafscheider geplaatst.

In het Ziekenhuis is een therapiebad voor patiënten aanwezig bij fysiotherapie met een inhoud van ongeveer 50 m^3 . Om de hygiënische kwaliteit te waarborgen wordt chloor gebruikt. Tijdens de gebruiksperiode wordt het water aangevuld. Jaarlijks chloor verbruik ca 80 liter.

Laboratoria

Voor de chemicaliën, gebruikt in laboratoria in Ziekenhuis en Universiteit is binnen de universiteit een registratiesysteem operationeel, Labservant. Binnen het ziekenhuis is een registratiesysteem (GROS) en een bestelsysteem (MATRIX) in gebruik, hiermee wordt inzicht verkregen in het chemicaliënverbruik binnen de organisatie.

Om de risico's van chemicaliën voor het milieu te beperken, zullen chemicaliën met een verhoogd risico worden getoetst op risico's voor medewerkers en milieu op het moment van inkoop. Door deze

toets worden aan het gebruik, werk- en afvoervoorschriften gesteld. Voor kankerverwekkende stoffen vindt deze toetsing al plaats.

De handelingen die plaatsvinden in de laboratoria zijn zeer divers. Zowel natte als droge analyses vinden plaats, filmverdamping en extractie. Door de grote diversiteit aan verschillende laboratoria, de wisselende onderzoeken die plaatsvinden is er op centraal niveau geen inzicht aanwezig in de specifieke type handelingen en aantal keren dat deze plaatsvinden. Voor de aanwezige laboratoria waar met radioactieve stoffen wordt gewerkt voldoen deze aan de voorschriften uit de Kernenergiewet. De SBE, Stralingsbeschermingseenheid, draagt zorg voor de interne controle op genoemde laboratoria.

De laboratoria waar met Genetisch gemodificeerde Organismen (GGO's) wordt gewerkt zijn ingeschaald op basis van de wettelijke klassen. Ter plaatse is een verantwoordelijk medewerker aangewezen belast met de controle op de naleving van de voorschriften. Binnen de AMD is de Biologische Veiligheidsfunctionaris (BVF) gestationeerd. Deze is eindverantwoordelijke voor de GGO werkzaamheden op basis van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen en het Besluit genetisch gemodificeerde organismen.

Voor de afval chemicaliën die vrij komen na laboratoriumhandelingen zijn interne afvalstoffen regelingen van kracht. De afvalchemicaliën worden in verschillende categorieën ingezameld, opgeslagen en afgevoerd.

Daarnaast zijn er in overleg met het Waterschap in 2005 een drietal folders opgesteld, die in 2015 zijn geactualiseerd, waarin is aangegeven welke stoffen in welke concentraties nog geloosd mogen worden en wanneer er sprake is van gevaarlijk afval en lozing dus niet is toegestaan.

Werkplaats met Galvano afdeling
Ten behoeve van diverse technische werkzaamheden is er bij FNWI een werkplaats met kleine galvano afdeling aanwezig. De installatie kent twee reeksen baden.

De reeksen worden gemiddeld 1x per twee weken gebruikt voor de bewerking van kleine voorwerpen. De kleine voorwerpen worden uit het bad gehaald en boven het bad aan een lijn gehangen om uit te lekken. Daarna worden ze in een spoelbak gespoeld. Het spoelwater van de eerste spoeling gaat in het galvaniseerbad. Daarna wordt het voorwerp gespoeld in het spoelbad. De inhoud van dit spoelbad wordt geloosd op het riool. De inhoud van de baden wordt als gevaarlijk afval afgevoerd. De afvoerfrequentie ervan is laag. De baden gaan door het weinige gebruik jaren mee.

De kans op lekkage van de baden is klein. Een optredende lekkage wordt aangemerkt als een calamiteit. T.b.v. dergelijke calamiteiten is:

- de vloer afgedicht en zijn de deuropeningen voorzien van een verhoogde drempel;
- in de vloer een vloeistofdicht-afsluitbaar putje aangebracht.

De put is met behulp van een stop altijd vloeistofdicht afgesloten. Alleen op het moment dat de vloer met behulp van water schoon wordt gespoten, wordt de put geopend.

Tandheelkunde
Bij het in het vuilwaterriool lozen van afvalwater van tandheelkundige bewerkingen wordt ten behoeve van het verwijderen van amalgaam, amalgaamhoudend afvalwater geleid door een amalgaamafscheider die voldoet aan de eisen gesteld in NEN-EN-ISO 11143.

Formaldehyde gebruik anatomie
Binnen de afdeling Anatomie, worden menselijke lichamen geprepareerd voor onderwijs en onderzoek. Na binnenkomst worden de lichamen in een grote bak met vloeistof gelegd, waarin formaldehyde en thymol als conserverende middelen aanwezig zijn.

De thymol-concentratie is ongeveer 2 g/l. De concentratie aan formaldehyde is 4%. Thymol lost erg goed op in vet waardoor het goed wordt opgenomen in het vet van het lichaam. Thymol wordt gebruikt om zijn fungicide werking.

Al gedurende een aantal jaren neemt de hoeveelheid gebruikte formaldehyde af. Dit wordt grotendeels veroorzaakt doordat vaker bij onderwijs en onderzoek gebruik gemaakt wordt van technische middelen en modellen om te oefenen.

De lichamen blijven tenminste 6 maanden in de vloeistof/oplossing liggen. Voordat de lichamen worden gebruikt, wordt tijdens het voorgaande weekend langzaam water aan de bak toegevoegd, waardoor de formaldehyde oplossing verdrongen wordt. Het teveel aan vloeistof in de bak wordt afgevoerd via het riool.

Containerwasplaats, beddenwasplaats
In de Bouwhof, het overlaadstation voor de meeste afvalstromen van het UMC, bevindt zich een containerwasplaats. De vuilcontainers voor inzameling van het bedrijfsafval worden op de Bouwhof geleegd in perscontainers. Nadat de containers zijn geledigd worden deze gereinigd in een was- en droogmachine. Het wassen vindt plaats middels heet water onder druk in een afgesloten ruimte. Het vrijkomend vuilwater wordt geloosd op het riool via een slib- en vetvangput. Bij het reinigen worden geen reinigingsmiddelen gebruikt. Sporadisch worden containers voor het wassen 'ingezeept' om kalkaanslag te verwijderen. Bij een volledig proces wordt 150 liter water verbruikt. De machine is aangepast om ook korte processen te kunnen draaien. Het verbruik is dan 70 liter water. Per dag vinden ca 20 charges plaats. In de weekenden is het apparaat niet in gebruik.

De containers in gebruik binnen de RU worden extern gereinigd.

Binnen het zekenhuis is een beddenwasplaats aanwezig. De bedden en matrassen wasmachine maakt gebruik van stoom om het water te verwarmen. Er zijn twee boilers geplaatst met een inhoud van 500 liter per stuk. De machine maakt gebruik van water terugwinning.

Van de in gebruik zijnde middelen is de veiligheidsinformatie in de vorm van Veiligheidsinformatiebladen (VIB's) en Werkinstructiekaarten (WIK's) beschikbaar.

wasmachines centrale sterilisatie afdeling
Bij de centrale sterilisatie staan wasmachines opgesteld voor het reinigen van het instrumentarium en de gebruikte transportwagens.

De twee bandspoelmachines en de 2 wasmachines verbruiken per proces 40 liter water. Er vinden per charge drie processen plaats: voorspoelen, reinigen en desinfecteren. In totaal is het verbruik 120 liter water per charge. Per dag vinden voor alle 4 machines in totaal 65 charges plaats. In de weekenden zijn de machines niet in gebruik.

De wagenwasmachine heeft een voorraadvat van 1500 liter, er vindt recirculatie plaats. Dit vat wordt eenmaal per dag gevuld. Per wasbeurt wordt 30 liter water geloosd en 30 liter water ingenomen. De lozing wordt voornamelijk veroorzaakt door aflopend water en droging van de wagens. Per dag vinden 18 charges plaats. In de weekenden is de machine niet in gebruik.

Van de in gebruik zijnde middelen is de veiligheidsinformatie in de vorm van Veiligheidsinformatiebladen (VIB's) en Werkinstructiekaarten (WIK's) beschikbaar.

Legionella bestrijding en preventie
Binnen de inrichting wordt voor drinkwater de Koper- en Zilver Ionisatie methode toegepast. Op dit moment is alleen deze methode waarbij gebruik gemaakt wordt van de zogeheten Koper- en Zilver Ionisatie als effectieve methode beschikbaar.

Meten en bemonsteren
De vervuilingswaarde van het afvalwater wordt vastgesteld door middel van één meetweek per kwartaal. Het meten en bemonsteren vindt plaats op de lozingspunten A/ B en C. De vervuilingswaarde van A-Faculteiten, put D, wordt berekend aan de hand van een afvalwatercoëfficiënt. Jaarlijks wordt in overleg met het Waterschap Rivierenland het schema van de 4 meetweken vastgesteld. Metingen en bemonsteringen vinden plaats door een gespecialiseerd bedrijf.

4.5.3 Normstelling

Ten opzichte van de aanvraag van 2010 hebben zich binnen de inrichting geen significante wijzigingen voorgedaan ten aanzien van het aspect afvalwater.

4.6 Energie

4.6.1 CO2 emissiehandel

De Radboud Universiteit /Radboudumc heeft een opgesteld thermisch vermogen van meer dan 20 MW en valt daardoor onder de CO_2 emissiehandel. De inrichting heeft op 1 juni 2005 een emissievergunning als bedoeld in artikel 16.5 lid 1 Wm van de Nea gekregen.

Ingevolge artikel 16.5 Wm en 5.12 Bor worden er in milieuvergunningen welke betrekking hebben op inrichting die deelnemen aan de CO2 emissiehandel geen voorschriften opgenomen ten aanzien van een zuinig gebruik van energie in de inrichting.

4.6.2 MJA

Naast de deelname aan CO2 emissiehandel onderschrijft Radboud Universiteit/Radboudumc het MJA3 en heeft ervoor gekozen hieraan deel te nemen.
De visie hierin is intensief en structureel werken aan duurzaam vastgoed en het realiseren van 30% (MJA3) reductie van de CO2 emissie opzichte van 2005.
De Radboud Universiteit en Radboudumc zijn apart toegetreden tot de MJA.

4.7 Externe veiligheid

4.7.1 Opslag chemicaliën, bestrijdingsmiddelen, gasflessen en ziekenhuisafval (PGS 15)

Binnen de inrichting worden gevaarlijke (afval)stoffen opgeslagen. Opslag vind plaats in centrale opslagplaatsen en verspreid over de inrichting in brandveiligheidkasten en in koelkasten.
De hoeveelheden opgeslagen gevaarlijke stoffen zijn per centrale opslagplaats kleiner dan 10 ton. Alle ADR klassen kunnen aanwezig zijn in opslagvoorzieningen.
Binnen de inrichting worden veel verschillende gevaarlijke stoffen in kleine hoeveelheden gebruikt. Sommige stoffen in milligrammen per jaar. De grootste aanwezige ADR klasse is klasse 3. Dit zowel in de centrale opslag van het ziekenhuis als van de universiteit. Het betreft hier twee aparte centrale opslagplaatsen. Voor het ziekenhuis wordt ongeveer 16.000 liter ADR klasse 3 per jaar verbruikt. Voorbeelden hiervan zijn Ethanol of Aceton . In de centrale opslag is hiervoor tussen de 1000 en 2000 liter ADR klasse 3 op enig moment aanwezig. Voor de universiteit ligt de hoeveelheid in dezelfde orde van grote.
De opslagplaatsen en veiligheidskasten voldoen aan de PGS 15.

Voor bestrijdingsmiddelen geldt de zorgplicht uit de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden voor de opslag van bestrijdingsmiddelen tot 400 kilogram. Voor opslagen boven de 400 kg geldt de PGS 15.
Binnen de inrichting worden geen hoeveelheden opgeslagen van meer dan 400 kg zodat de opslag dient te voldoen en voldoet aan de zorgplichtbepaling uit de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Bestrijdingsmiddelen worden wel opgeslagen conform de PGS 15.

De opslag van specifiek ziekenhuisafval vindt plaats in UN-gekeurde vaten, is niet brandbaar/ontplofbaar en bevat geen vloeistoffen. De UN-gekeurde vaten worden in een container van de afvalinzamelaar geplaatst en afgevoerd. Door het ontbreken van brandbaarheid en ontplofbaarheid is de aard van het afval zodanig dat dit geen grote externe veiligheidsrisico's met zich meebrengt. Het ontbreken van vloeistoffen in het afval zorgt ervoor dat eventuele afvalstoffen niet (gelijk) in de bodem dringen. De combinatie van de vloer van de container, UN-verpakking en de ondergrond zorgt hierbij voor een verwaarloosbaar bodemrisico.

Binnen de inrichting is minder dan 30 kilogram organische peroxiden aanwezig. Deze hoeveelheid kan conform PGS 8, paragraaf 5.4 inpandig worden opgeslagen. De opslag voldoet aan de PGS 8.

4.7.2 Vigerend vergunde afwijkingen van PGS 15

Brandveiligheidkasten op verdiepingen
Op verschillende locaties binnen de inrichting staan brandveiligheidkasten op verdiepingen opgesteld. Het betreft hier in een aantal gevallen meer dan 2 brandveiligheidkasten per brandcompartiment. De PGS 15 stelt een maximum van 2 brandveiligheidkasten per brandcompartiment. Wij verzoeken af te wijken van deze eis en een maximum hoeveelheid gevaarlijke stof per brandcompartiment op te nemen. In de vigerende vergunning is hiervoor een hoeveelheid van 1000 kilogram of liter per brandcompartiment vergund en is gelijkwaardigheid alsvolgt is aangetoond:

Overwegingen
1. Zowel brandweer Nijmegen als provincie Gelderland hebben geoordeeld dat de situatie daar goed is. Men vindt het er opgeruimd en dat er netjes wordt gewerkt. De gevaarlijke stoffen staan gescheiden in lekbakken opgeslagen.
2. Radboud Universiteit hanteert een gevaarlijke stoffenbeleid. Dit houdt ondermeer in dat er alleen stoffen voor direct gebruik bij experimenten op een laboratorium mogen staan. De echte opslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats in het Logistiek Centrum.
3. Het beleid houdt ook in dat streng toezicht wordt gehouden op het veilig werken met gevaarlijke stoffen door medewerkers, studenten en buitenlandse gaststudenten. Dit wordt beschouwd als onderdeel van de opleiding.
4. De veiligheidsvoorzieningen op het laboratorium zijn ‘state of the art’: alle brandveiligheidkasten zijn 60 of 90 minuten brandwerend, het detectie- en meldingsysteem functioneert goed en er is een professionele BHV organisatie.
5. Meer brandveiligheidkasten bieden meer veiligheid omdat er een betere scheiding van gevaarlijke stoffen gerealiseerd kan worden.
6. In de koelkasten worden alleen stoffen gezet die uit veiligheidsoverwegingen beneden een bepaalde temperatuur bewaard moeten worden. De koelkasten zijn aantoonbaar explosieveilig uitgevoerd.
7. Er is een registratiesysteem voor gevaarlijke stoffen waarmee op ieder moment informatie gegeven kan worden over de hoeveelheid gevaarlijke stoffen in gebruik op een laboratorium.
8. De Radboud Universiteit heeft een aantoonbaar hoog niveau van milieuzorg en is ISO 14001 gecertificeerd.

Via deze aanvraag wordt dit opnieuw aangevraagd.

Kleine verpakkingseenheden
Op laboratoria worden veel stoffen in kleine hoeveelheden gebruikt. Voor veel aanwezige kleine verpakkingen van vaste stoffen zijn de regels uit de PGS 15 op laboratoria vaak niet goed werkbaar. Wij achten het uit veiligheidsoverwegingen verantwoord kleine verpakkingen met vaste stof tot 1 liter of kilo buiten de werking van de PGS15 te laten vallen. Deze stoffen dienen dan nog wel in een goede voorziening opgeslagen te worden zoals een stevige kast, apothekerskast, of onderkast van een zuurkast. Afzuiging of ventilatie is afhankelijk van veiligheidsdenken en fysische eigenschappen (geur). De verplichting om deze stoffen in een brandveiligheidkast op te moeten slaan zou dan komen te vervallen.

Hetzelfde geldt voor kleine verpakkingen vloeistoffen. Voor hele kleine potjes, flesjes, ampullen e.d. (kleiner dan 0,25 liter) met vloeibare stoffen achten wij het ook verantwoord deze buiten de werking van de PGS15 te vallen wat betreft de eisen van opslag in gescheiden lekbakjes en in een brandveiligheidkast. Deze stofjes kunnen in een apothekerskast, koelkast of onderkast van een zuurkast worden opgeslagen.

De veiligheidskundige overwegingen hierover zijn:

- Alle laboratoriumruimten hebben een brandwerendheid van minimaal 60 minuten.
- Alle afdelingen waar met gevaarlijke stoffen gewerkt wordt zijn opgenomen in een calamiteitenplan / noodplan dat geregeld met Brandweer wordt geoefend of welke door de brandweer zijn vastgesteld.
- Alle medewerkers zijn hoog geschoold als het gaat om werken met gevaarlijke stoffen
- Tijdelijke medewerkers, studenten PHD's etc. krijgen allen voorlichting over het werken met gevaarlijke stoffen
- Er is een goed uitgeruste BHV-organisatie actief
- Er worden risicoinventarisaties (RIE) uitgevoerd op laboratoria waarin opslag gevaarlijke stoffen op laboratoria een belangrijk onderdeel is
- Stoffen in vaste vorm zijn minder risicovol dan vloeibare stoffen, omdat vaste stoffen zich minder ver verspreiden en daarmee minder snel in contact komen met andere stoffen.
- Als gevaarlijke stoffen op een voor het werk logische plaats kunnen worden opgeborgen hoeven er minder transportbewegingen gemaakt te worden. Dat verkleint de kans dat er iets mis gaat.
- Kleine flesjes zijn minder kwetsbaar dat grote flessen. Dat verkleint de kans dat er iets mis gaat.
- Kleine flesjes bevatten weinig vloeistof. Hierdoor is het effect van een breuk veel kleiner
- Er is een registratiesysteem voor gevaarlijke stoffen waarmee op ieder moment informatie gegeven kan worden over de hoeveelheid gevaarlijke stoffen in gebruik op een laboratorium.
- De Radboud Universiteit heeft een aantoonbaar hoog niveau van milieuzorg en is ISO 14001 gecertificeerd.

Bovengenoemde maatregelen zullen minimaal leiden tot een gelijkwaardige beperking van het risico zoals beoogd met de PGS 15.
In de vigerende vergunning is dit vergund. Via deze aanvraag wordt dit opnieuw aangevraagd.

4.7.3 Opslag dieselolie (PGS 30)

Ten behoeve van noodstroomvoorzieningen vind opslag van dieselolie in tanks plaats. De tanks voldoen aan het activiteitenbesluit en de PGS 30. De jaardoorzet per tank bedraagt minder dan 10.000 liter.

4.7.4 Opslag materiaal

Op een paar plaatsen binnen de inrichting wordt materiaal opgeslagen voor de infrastructuur. Zoals bakstenen, lantaarnpalen enzovoort. Hier vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats.

4.7.5 Stationaire reservoirs (PGS 9)

Binnen de inrichting is een aantal stationaire reservoirs aanwezig. Het betreft reservoirs met koolzuur, argon, stikstof, lachgas en zuurstof. De opslagtanks voldoen aan de PGS 9 Cryogene gassen 2014 (verder PGS 9). (Voor locaties zie bijlage 1)

4.7.6 Afwijkingen ten opzichte van de PGS 9

De tanks staan in de buitenlucht en goed geventileerd opgesteld en zijn voorzien van een gasdetectiesysteem. Indien er discussie ontstaat over het ventilatiebegrip in de PGS 9 dan kan men stellen dat de doelen van de PGS 9 door de aanwezigheid van de gasdetectie worden gehaald. De ventilatie zorgt voor goede uitwisseling met de buitenlucht en in geval van lekkage wordt dit direct geconstateerd zodat maatregelen kunnen worden genomen.

Niet alle stikstoftanks voldoen aan voorschrift 3.3.9 van de PGS 9. Deze zijn niet op maaiveld gelegen. In die gevallen waar dit zich voordoet bevind het vulpunt zich boven de tank en heeft een chauffeur van de vrachtwagen toch altijd goed zicht op de tank. Dit doel wordt gehaald. Wij verzoeken u in afwijking van de PGS 9 een voorschrift op te nemen in de vergunning dat erin voorziet dat niet alle tanks op maaiveld gesitueerd hoeven te zijn maar dat chauffeurs wel goed zicht op een te vullen tank moeten hebben.

4.7.7 BRZO 2015 (Besluit Risico Zware Ongevallen 2015) en BEVI (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen)

In het kader van deze aanvraag heeft een toetsing plaatsgevonden met betrekking tot het van toepassing zijn van BRZO en BEVI.

BEVI

De werkingssfeer van het BEVI is hieronder opgenomen:

a. inrichtingen waar meer dan 1.500 kg ammoniak in een insluitsysteem aanwezig is, niet zijnde een onderdeel van een koel- of vriesinstallatie met ammoniak;
b. inrichtingen waar meer dan 150m^3 zeer licht ontvlambare of licht ontvlambare vloeistof in een bovengronds insluitsysteem aanwezig is;
c. inrichtingen waar acetyleen in een insluitsysteem met een inhoud van meer dan 13 m^3 aanwezig is;
d. inrichtingen waar propaan aanwezig is in een insluitsysteem met een inhoud van:
   1°. meer dan 13 m^3 en ten hoogste 50 m^3 en met een jaarlijkse doorzet van meer dan 600 m^3;
   2°. meer dan 50 m^3;
e. inrichtingen waar een cyanidehoudend bad ten behoeve van het aanbrengen van metaallagen aanwezig is met een inhoud van meer dan 100 liter;
f. inrichtingen waar een vergiftige of zeer vergiftige stof, niet zijnde benzine of methanol, in een insluitsysteem met een inhoud van meer dan 1.000 liter aanwezig is;
g. inrichtingen waar in enige opslagvoorziening een vergiftige of zeer vergiftige stof in gasflessen aanwezig is en waarbij de totale waterinhoud van de gasflessen met vergiftige of zeer vergiftige inhoud in die opslagvoorziening meer bedraagt dan 1.500 liter;
h. inrichtingen waar aardgasdruk gereduceerd wordt of aardgashoeveelheid gemeten wordt, voor zover de gastoevoerleiding een grotere diameter heeft dan 20 inch, en
i. inrichtingen die een mijnbouwwerk zijn als bedoeld in artikel 1, onderdeel n, van de Mijnbouwwet, bestemd voor de winning, opslag, bewerking of het gereedmaken voor transport van gevaarlijke stoffen, met uitzondering van:
   1° mijnbouwinstallaties als bedoeld in artikel 1, onderdeel o, van de Mijnbouwwet, en
   2° inrichtingen als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdeel a, van het besluit.

De activiteiten en installaties welke worden genoemd vinden binnen de inrichting niet plaats of zijn niet aanwezig. Daarnaast is er geen spoorwegemplacement aanwezig binnen de inrichting en is er geen sprake van een mijnbouwwerk.

BRZO 2015

Daarnaast is van belang of het BRZO 2015 van toepassing is op de inrichting:

De werkingssfeer van het BRZO 2015 is opgenomen in bijlage 1 (verder: de bijlage)van de EU-richtlijn 2012/18/EU, de zogenaamde SEVEZO III richtlijn.
De aanwezige stoffen zijn voor zover relevant getoetst aan de richtlijn.

Toetsing aan stoffen en categorieën:

In onderstaande toets wordt getoetst aan de drempelwaarden voor lagedrempelinrichtingen. Indien de lage drempelwaarde niet wordt overschreden dan zal de hogedrempelwaarde ook niet worden overschreden.
De meest aanwezige stoffen binnen de inrichting zijn zuurstof, stikstof, en lachgas. Deze voornamelijk worden opgeslagen in stationaire reservoirs.
Stikstof wordt in de bijlage niet genoemd als een stof die onder de BRZO 2015 valt.
Zuurstof en lachgas worden wel genoemd. Dit zijn oxiderende gassen.
Zuurstof wordt als individuele stof ook genoemd in deel 2 van de bijlage. De drempelwaarde voor oxiderende gassen is 50 ton (lage drempel). Voor zuurstof is deze gesteld op 200 ton (lage drempel).

In aantekening 6 van de bijlage is opgenomen dat in dit geval de laagste drempelwaarde van toepassing is . In dit geval 50 ton zuurstof voor lage drempelinrichtingen.

Binnen de inrichting is ongeveer 31 ton zuurstof en 5 ton lachgas aanwezig. De drempelwaarde (50 ton) voor oxiderende stoffen wordt hiermee niet overschreden.
De overige aanwezige stoffen worden in de bijlage niet genoemd of blijven in hoeveelheid ver onder de drempelwaarden.
Concluderend kan gesteld worden dat er binnen de inrichting verscheidene stoffen in kleine hoeveelheden aanwezig zijn en de drempelwaarden (lage- en hogedrempel) uit deel 1 en deel 2 van de bijlage niet worden overschreden en op basis hiervan het BRZO 2015 niet van toepassing is op de inrichting.

Sommatiebepaling:

De sommatie bepaling is uitgevoerd met de lagedrempelwaarden.

Het BRZO 2015 is van toepassing op lagedrempelinrichtingen indien de som van
$Q_1/Q_{d1} + Q_2/Q_{d2} + Q_3/Q_{d3}$ + etc groter of gelijk is dan 1.

Q_x = de hoeveelheid van gevaarlijks stof x of de hoeveelheid van gevaarlijke stoffen van categorie x uit deel 1 of deel 2.

Q_{dx}= de voor gevaarlijke stof x of categorie x in kolom 2 genoemde drempelwaarde.

Indien voor de lagedrempelwaarde de som niet groter of gelijk dan 1 dan kan voor de hogedrempelwaarde gesteld worden dat deze tevens niet groter of gelijk is dan 1.

Bovenstaande regel dient driemaal te worden toegepast:

a) eenmaal voor de optelling van in deel 2 opgenomen gevaarlijke stoffen welke in acute toxiciteitscategorie 1, 2 of 3 (inademingblootstellingsroutes) of STOT SE categorie 1 zijn ingedeeld, tezamen met gevaarlijke stoffen die onder rubriek H, posten H1 tot en met H3 van deel 1, vallen;

b) eenmaal voor de optelling van in deel 2 opgenomen gevaarlijke stoffen welke ontplofbare stoffen, ontvlambare gassen, ontvlambare aerosolen, oxiderende gassen, ontvlambare vloeistoffen, zelfontledende stoffen en mengsels, organische peroxiden, pyrofore vloeistoffen en vaste stoffen, oxiderende vloeistoffen en vaste stoffen zijn, tezamen met gevaarlijke stoffen die onder rubriek P, posten P1 tot en met P8 van deel 1, vallen;

c) eenmaal voor de optelling van in deel 2 opgenomen gevaarlijke stoffen die onder gevaarlijk voor het aquatisch milieu, acute categorie 1, chronische categorie 1 of chronische categorie 2 vallen, tezamen met gevaarlijke stoffen die onder rubriek E, posten E1 en E2 van deel 1, vallen.

De desbetreffende bepalingen van deze richtlijn zijn van toepassing zodra het sommeringsresultaat van a), b) of c) groter is dan of gelijk is aan 1.

Ad. a
Binnen de inrichting zijn deze stoffen aanwezig (<2% drempelwaarde). De hoeveelheden zijn echter dusdanig klein (hoeveelheden van grammen tot enkele kilogrammen) dat het is uitgesloten dat de sommatie groter of gelijk zijn dan 1.

Ad. b
Binnen de inrichting zijn oxiderende gassen aanwezig in een hoeveelheid van 36 ton. Drempelwaarde is 50 ton.
36/50 =0.72
De overige aanwezige stoffen genoemd onder b zijn in dusdanige lage hoeveelheden aanwezig dat het is uitgesloten dat de som groter of gelijk aan 1 zal zijn.

Ad c.
Binnen de inrichting zijn deze stoffen aanwezig (<2% drempelwaarde). De hoeveelheden zijn echter dusdanig klein (hoeveelheden van grammen tot enkele kilogrammen) dat het is uitgesloten de sommatie van deze stoffen groter of gelijk zijn dan 1.

Conclusie BEVI en BRZO 2015 toets
Conclusie is dat na toetsing aan stoffen en categorieën en de sommatiebepaling het BRZO 2015 niet van toepassing is op de inrichting en mede daardoor het BEVI ook niet van toepassing is op de inrichting.

4.7.8 Experimenten met genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) en pathogene organismen.

Binnen de inrichting wordt wetenschappelijk onderzoek gedaan naar organismen waarvan de erfelijke informatie kunstmatig wordt of is veranderd op een manier die van nature niet mogelijk is. Deze gemodificeerde organismen (GGO's) kunnen micro-organismen, planten of dieren zijn. Daarnaast worden er experimenten gedaan met pathogene organismen.

Activiteiten met GGO's worden in speciale laboratoria binnen de inrichting uitgevoerd. Door het Ministerie van I & M worden Ingeperkt Gebruik (IG)-vergunningen afgegeven voor het werken met GGO's op de campus. De belangrijkste regelgeving hierin is het Besluit GGO en de regeling GGO. Een inrichting moet daarnaast via een Wm-vergunning toestemming hebben om met GGO's te mogen werken.

Er zijn drie risico's verbonden aan het werken met GGO's:
- Een organisme kan schadelijk worden door genetische modificatie;
- Een genetisch gemodificeerd organisme kan het natuurlijk evenwicht verstoren als het in het milieu terecht komt;
- Nieuwe genen kunnen worden overgedragen op andere niet gemodificeerde organismen.

De volgende CFI's worden aangevraagd.
ML-I, ML-II, ML-III, D-I, DM-I, DM-II, DM-III, PC-I, PCM-I, PCM-II, PL-I, PKa-I, PKb-I, AP-I.

De locaties waar activiteiten plaatsvinden met GGO's zijn opgenomen in een bijgaande lijst als bijlagen bij de aanvraag.

De risico's binnen de inrichting worden ingeperkt door o.a. desinfectie, ventilatie en afzuiging (HEPA-filters), vliegengaas en desinfecteren van textiel. Vanuit GGO en pathogene laboratoria vinden geen emissies plaats vanwege de inperkingsvoorzieningen.

De calamiteitenplannen binnen de inrichting voorzien in de aanpak van de GGO-laboratoria. Door allerlei preventieve maatregelen wordt de kans op brand en ongevallen zo klein mogelijk gehouden.

4.7.9 Activiteiten met ioniserende straling

Alle binnen de inrichting uitgevoerde activiteiten met ioniserende straling en apparatuur vallen onder de Kernenergiewet. Hiervoor is het ministerie van VROM bevoegd gezag. Aanvraagster beschikt over alle voor deze activiteiten noodzakelijke vergunningen. Zie hiervoor paragraaf 2.4 van deze aanvraag.

4.7.10 Magneten, lasers en hydriden

Magneten produceren magneetvelden die slechts zeer sterk zijn in het hart van de spoel, maar de strooivelden breiden zich naar alle kanten uit. Het magnetenlaboratorium (HFML) is zo gebouwd dat buiten de muren van het gebouw de invloeden zeer gering zijn. Het gebouw NMR is omgeven door een vijver die als buffer dient om personen op afstand te houden.
Magneetvelden kunnen storend werken op pacemakers. Op alle deuren die toegang bieden tot ruimtes rond de magneten staan waarschuwingsborden, speciaal voor mensen met pacemakers en implants en zijn de toegangsdeuren van een cijferslot voorzien. De magneten hebben geen gevolg voor het milieu.

Lasers produceren elk een specifiek soort licht. Lasers zijn voor de milieucompartimenten ongevaarlijk. Omdat er bij sommige lasers kans is op oogletsel worden medewerkers gewaarschuwd door rood verlichte waarschuwingsborden op de deuren van de laboratoria. In sommige gevallen worden er zwarte gordijnen opgehangen. De lasers hebben geen gevolg voor het milieu.

Hydriden en aanverwante stoffen zijn zeer giftig. Om veilig met deze stoffen te kunnen werken is een speciaal kabinet gebruikt waarin experimenten plaatsvinden. Emissies van hydriden worden door dit kabinet voorkomen. Ook in geval van storingen. De afzuiging van het kabinet heeft een chemisch filter dat alle hydriden afvangt. Er vindt volautomatische detectie plaats van hydriden. In geval van detectie wordt de toevoer van hydride afgesloten en wordt de nog aanwezige hydride afgevoerd uit het systeem d.m.v. stikstof. De hydride wordt afgevoerd naar chemische filters. De filters zijn voorzien van een vol-beveiliging. Het verwisselen van flessen hydriden in het systeem vindt uitsluitend plaats door speciaal opgeleide medewerkers.

4.8 Bijzondere of Ongewone voorvallen

4.8.1 Bijzondere voorvallen

Onder bijzondere voorvallen worden bedrijfssituaties verstaan die geen deel uitmaken van de representatieve bedrijfssituatie maar die wel noodzakelijk zijn voor het verrichten van de activiteiten of voor het waarborgen van milieubescherming. Bij bijzondere voorvallen moet gedacht worden aan het proefdraaien van installaties en herstel-, reparatie en onderhoudswerkzaamheden. Deze worden dan ook als zodanig aangevraagd.

4.8.2 Ongewone voorvallen

Bij een ongewoon voorval is sprake van een bedrijfssituatie waarbij een ongewenst voorval plaatsvindt. Hierbij moet men denken aan een calamiteit zoals een brand of een ander soort incident. Indien zich een ongewoon voorval voordoet binnen de inrichting wordt hiervan conform artikel 17.2 lid 1 Wm zo spoedig mogelijk een melding gedaan bij het bevoegd gezag.

Representatieve bedrijfssituatie
Kleine voorvallen zoals het omvallen van een vaatje of glaswerk op een laboratorium of onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het werken op laboratoria. Dergelijke voorvallen worden niet als ongewone voorvallen beschouwd maar maken deel uit van de bedrijfssituatie zoals aangevraagd.

4.9 Milieurelevante gebieden

4.9.1 Grondwaterbeschermingsgebied

Het terrein van de Radboud Universiteit en het Radboudumc is gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied Heumensoord. Binnen de inrichting zijn conform de NRB voorzieningen getroffen om de bodem te beschermen. Zie bijlage 2 (bodemrisicochecklist).

4.9.2 PAS (natura 2000)

Voor de inrichting is een PAS berekening gedaan. Op basis hiervan hoeft geen aanvraag natuurbeschermingswet plaats te vinden. (Zie bijlage 5)

4.10 Toekomstige ontwikkelingen

De toekomstige ontwikkelingen behelzen geen nieuwe activiteiten. Het betreft vervanging, uitbreiding of verplaatsing van bestaande, in deze aanvraag opgenomen activiteiten.
In hoofdlijnen:

- Compacter maken Radboudumc;
- Ontwikkeling sociale wetenschappen.

5 Milieuzorg

5.1 Milieuzorg Radboud Universiteit en Radboudumc

Universiteit en Ziekenhuis willen de beheersing van milieuaspecten goed borgen en streven een continue verbetering van de milieuprestaties na. Om dit proces goed te laten verlopen is een planning en controlecyclus ingericht. De Radboud Universiteit heeft sinds 2010 een ISO 14001 certificaat. Om die reden is de milieubeleidcyclus expliciet beschreven. Het Radboudumc volgt ook een milieubeleidcyclus, maar streeft geen ISO 14001 certificering na.

In het centrale milieuregister zijn de belangrijke milieuaspecten benoemd. Tevens wordt hierin aangegeven welke milieueisen van toepassing en zijn en wie hiervoor verantwoordelijk is. Met behulp van procedures en werkinstructies wordt de beheersing van milieurelevante processen geborgd.

Het milieuzorgsysteem werkt vanuit het milieubeleid en draait om de milieuaspecten. Op deze manier is het milieuzorgsysteem een instrument om ervoor te zorgen dat de doelstellingen uit het milieubeleidsplan daadwerkelijk gehaald worden.

Binnen het milieuzorgsysteem van de Radboud Universiteit en het Radboudumc vindt continue monitoring van de belangrijkste milieuprestaties plaats.

6 Activiteitenbesluit

Het activiteitenbesluit (verder: het besluit) is van toepassing op de inrichting (Type C inrichting). In dit hoofdstuk is opgenomen welke onderdelen van toepassing zijn.

6.1 Per hoofdstuk Activiteitenbesluit

Hoofdstuk 2 Activiteitenbesluit

Afdeling 2.1 Zorgplicht
Algemene zorgplicht gericht op het voorkomen van milieunadelige gevolgen en van toepassing op een type C inrichting. In deze aanvraag zijn de gevolgen voor het milieu beschreven inclusief de wijze waarop deze gevolgen ingeperkt worden.
Afdeling 2.2 Lozingen
Deze afdeling is van toepassing op een type C inrichting. De lozingen zijn beschreven in deze aanvraag.
Afdeling 2.3 Lucht
Deze afdeling is van toepassing op een type C inrichting. Een beschrijving van de activiteiten en een toetsing aan de NeR is opgenomen in deze aanvraag.
Afdeling 2.4 Bodem
Deze afdeling is van toepassing op een type C inrichting inclusief IPPC installatie . Een beschrijving van het aspect bodem, nulsituatie en verwaarloosbaar bodemrisico is opgenomen in deze aanvraag.
De afdelingen 2.5 t/m 2.9 respectievelijk Afval, Energiebesparing, Verkeer en vervoer, Geluid en trillingen zijn niet van toepassing op de inrichting.
Afdeling 2.11 Oplosmiddelen.
De afdeling is van toepassing op een type C inrichting. Het oplosmiddelenbesluit is niet van toepassing op de inrichting. Dit is opgenomen in de aanvraag.

Hoofdstuk 3 Activiteitenbesluit

Dit hoofdstuk is van toepassing op een type C inrichting voor zover de beschreven activiteiten voorkomen binnen de inrichting. Deze activiteiten zijn hieronder per afdeling opgenomen. De activiteiten zijn beschreven in deze aanvraag.

Afdeling 3.1 Afvalwaterbeheer
- Hemelwater

Afdeling 3.2 Installaties

Binnen de inrichting zijn de volgende installaties uit dit hoofdstuk aanwezig:
- Stookinstallaties kleiner dan 50 MW
- Aardgasreduceerstations
- Natte koeltorens

Afdeling 3.3 Activiteiten met voertuigen

De volgende activiteiten of installaties uit deze afdeling zijn aanwezig binnen de inrichting:
- Parkeergarages
- Het gebruik van hefschroefvliegtuigen bij ziekenhuizen

Afdeling 3.4 Opslaan van stoffen of vullen van gasflessen

De volgende activiteiten of installaties uit deze afdeling zijn aanwezig binnen de inrichting:
- Op- en overslaan van goederen
- Opslag diesel in bovengrondse opslagtank

Afdeling 3.5 Agrarische activiteiten

De volgende activiteiten of installaties uit deze afdeling zijn aanwezig binnen de inrichting:
- Telen in een kas

Afdeling 3.6 Voedingsmiddelen
- Bereiden van voedingsmiddelen
- Bieden voor de gelegenheid van sport in de buitenlucht

Afdeling 3.7 Overige activiteiten
- Tandheelkunde

Hoofdstuk 4 Activiteitenbesluit

Dit hoofdstuk is van toepassing op type A en type B inrichtingen. Indien deze activiteiten plaatsvinden in een type C inrichting dan dienen deze te worden opgenomen in de omgevingsvergunning. Het gaat hier om o.a. opslag gevaarlijke stoffen, opslag van stikstof en zuurstof, lachgas in stationaire tanks, het aspect geluid, activiteiten met GGO's.

Aanvraag beschouwen als melding in het kader van het activiteitenbesluit.

Voor de bovenstaande genoemde activiteiten, processen en installaties uit hoofdstuk 2, 3 en 5 doen wij het verzoek de aanvraag te beschouwen als melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

Besluit activiteiten regelgeving

Op verzoek van de ODRN heeft een toetsing plaatsgevonden aan het Besluit activiteiten regelgeving. Hiertoe is een Excel bestand opgestuurd en ingevuld. Dit bestand is als bijlage 8 bij de aanvraag gevoegd. Deze bijlage maakt geen deel uit van de aanvraag.

6.2 Aan te vragen maatwerk Activiteitenbesluit

6.2.1 Lichtuitstoot kas

De voorzieningen in het kassencomplex van de Proeftuin zijn erop gericht zodanige klimaatcondities te realiseren als nodig voor een optimale groei van planten t.b.v. onderzoek en onderwijs.

Twee belangrijke aspecten daarbij zijn licht en temperatuur. Om voor een breed en vaak sterk wisselend scala aan plantensoorten de lichtcondities te optimaliseren is er een lichtinstallatie aangelegd die op plantniveau 180µmol tot maximaal 250 µmol aan groeilicht kan leveren. Naast de hoeveelheid licht is ook de daglengte van groot belang. Als uitgangspunt is een daglengte van 16 uur genomen. Dit is de gemiddelde daglengte in de maanden juni en juli.

Om de gewenste lichtopbrengst te realiseren wordt gebruik gemaakt van 1000W Hogedruk Natrium Lampen. Dit type lampen genereert ook warmte die op bepaalde momenten een te hoog oplopende kastemperatuur kan veroorzaken. Mede om die reden is het mogelijke gebruik van LED's onderzocht. De kennis m.b.t. het gebruik van LED's en de fysiologische respons van de planten daarop roept nog te veel vragen op om verantwoord LED's in te zetten voor het onderzoek.

Met het oog op streven naar optimale omstandigheden voor plantengroei en een zo minimale lichtuitstoot wordt gedurende donkerteperiodes gebruik gemaakt van scherm- en energiedoeken. Om de horizontale lichtuitstoot te beperken wordt daar waar mogelijk gebruik gemaakt van ILS Hortirolls Revolux W/W/ geveldoek met een lichtdoorlating van 0.1%. Voor beperking van de verticale lichtuitstoot is een horizontaal energiedoek, XLS 18 Revolux met een lichtdoorlating van 15% in combinatie met een XLS 25F Harmony Revolux doek met een lichtdoorlating van 75% geïnstalleerd. Door de open structuur van beide doeken kan de ongewenste warmte afgevoerd worden. Afhankelijk van de klimaatcondities in de kas en de weersomstandigheden buiten kan het voorkomen dat een extra kier nodig is om de warmte af te voeren. De doeken zijn dan gedurende een bepaalde periode niet 100% gesloten. Hoe groot de kier moet zijn en hoe lang deze gehandhaafd dient te blijven wordt op grond van talrijke parameters bepaald door de door PRIVA geleverde software t.b.v. de klimaatregeling. De huidige instellingen zijn zodanig dat lichtuitstoot vanwege het inzetten van een kier zoveel mogelijk beperkt wordt. Doekstanden worden van minuut tot minuut opgeslagen en daarmee zijn alle doekstanden achteraf te controleren. Bij geconstateerde verschillen tussen gemeten en gewenste doekstand kunnen dan meteen adequate maatregelen genomen worden om zowel warmteafvoer als ook lichtuitstoot weer te optimaliseren cq. te reduceren.

Door het benodigde optimale klimaat voor onderwijs en onderzoek is het niet mogelijk de kas dusdanig lichtdicht te maken zodat kan worden voldaan aan artikel 3.57 van het activiteitenbesluit. De software en schermdoeken zorgen er echter voor dat de meest optimale balans tussen benodigd klimaat en lichtuitstoot wordt bereikt. Wij verzoeken u daarom bovenstaande werkwijze als maatwerk in de vergunning op te nemen.

6.2.2 Jaarlijkse rapportage drainwater kas

Volgens artikel 3.68 dient jaarlijks een rapportage met betrekking tot drainwater te worden ingediend. Binnen de kas vind echter geen substraatteelt of teelt op de open grond plaats en is dus geen drainwater aanwezig. Het indienen van een dergelijke rapportage heeft dus geen meerwaarde en brengt onnodig administratieve lasten met zich mee. Wij verzoeken u maatwerk in de vergunning op te nemen met als doel dat de rapportage niet hoeft te worden ingediend of het voorschrift niet van toepassing te verklaren omdat drainwater niet voorkomt binnen de kas.