

# JAAR MILIEU VERSLAG 2020

KLIK OM  
VERDER  
TE GAAN

**Erasmus MC**  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



# VOORWOORD

Voor u ligt het milieujaarverslag 2022. De opzet van het jaarverslag is ten opzichte van voorgaande twee jaren iets veranderd. Het deel Duurzaamheid van de Taskforce 'Een Duurzaam MC' is ondergebracht in het centrale jaarverslag van het Erasmus MC. Dit betekent dat het voorliggende milieujaarverslag weer terugkeert naar zijn 'roots' en vooral gericht zal zijn op de verschillende aspecten uit het Milieuzorgstelsel van het Erasmus MC wat sinds 2010 in werking is. Er zullen echter altijd overlappen zijn met de duurzaamheidsaspecten omdat deze niet los van elkaar te zien zijn.

Er is in veel bereikt op het gebied van terugdringen van de milieubelasting. Mede door de inzet van de Green Teams welke inmiddels in grote getalen aanwezig zijn binnen het Erasmus MC. Met name op het gebied van afvalscheiding zijn hierdoor grote stappen gezet door onder andere het separaat gaan inzamelen van harde en zachte plastic. Steeds mee afdelingen doen hier ook aan mee. Ook wordt er door afdelingen zoals de intensive care en de OK's kritisch gekeken naar het gebruik van materialen waarbij de insteek voor verbetering zoveel mogelijk uitgaat naar het gebruik van reusable in plaats van disposables. Een ontwikkeling die de komende jaren verder uitgewerkt zal worden.

Ook op het gebied van gevaarlijke stoffen is veel bereikt. Hierbij gaan milieu en veiligheid hand in hand. Door onder andere een vereenvoudigde paklijst procedure voor het inleveren van oude chemicaliën neemt de aanwezige (oude) voorraad in met name de faculteit snel af. Dit is veiliger en vormt ook een minder groot milieurisico.



Raad van Bestuur (Foto Anne Kare fotografie)

V.l.n.r.: Lid Raad van Bestuur  
*Ir. D.M. Schraven*

Voorzitter en decaan Raad van Bestuur  
*Prof. dr. S. Sleijfer*

Vice-voorzitter Raad van Bestuur  
*Dr. J. G. Boonstra*

Lid Raad van Bestuur  
*Dr. ir. P.A.M. (Paul) Boomkamp*

Doordat in 2022 als laatste het Sophia kindziekenhuis is aangesloten op het Pharmafilter loost het Erasmus MC nu praktisch schoon water waarbij alle schadelijke stoffen als medicijnen, hormoon verstorende stoffen etc. uit het water

verwijderd zijn. Een ontwikkeling die goed aansluit bij de maatschappelijke aandacht voor het beter beheren van ons afvalwater!

# INHOUD





# INLEIDING

## Voor u ligt het milieujaarverslag 2022. Het verslag geeft inzicht in het functioneren van het milieuzorgsysteem en de milieuprestaties van het Erasmus MC in het jaar 2022.

Het jaarverslag is een essentieel onderdeel van het milieuzorgsysteem van het Erasmus MC.

Het verslag is in de eerste plaats bedoeld om het bevoegd gezag, te weten de DCMR Milieudienst Rijnmond en het Hoogheemraadschap van Schieland inzicht te verschaffen in de milieuprestaties van het Erasmus MC.

Tevens is het verslag bedoeld als bron van informatie voor de afdelingen van het Erasmus MC.

### De opbouw van het verslag is als volgt:

- Hoofdstuk 1 geeft een algemene beschrijving van de werkprocessen en milieuaspecten van het Erasmus MC

- Hoofdstuk 2 bevat de gegevens met betrekking tot de verschillende milieuaspecten zoals energie- en waterverbruik, de inkoop en het gebruik van gevaarlijke stoffen en de afvoer van gevaarlijke- en niet gevaarlijke afvalstoffen. Ook wordt naar aanleiding van de gegevens daar waar mogelijk een toelichting en /of analyse gegeven.
- Hoofdstuk 3 gaat in op milieuzorg binnen het Erasmus MC. Hierbij gaat het om zaken zoals het milieuzorgsysteem, milieuvorlichting, registraties en keuringen en andere milieuzorgzaken.
- Hoofdstuk 4 betreft de contacten met de overheid in de vorm van milieu-inspecties, vergunningwijzigingen en meldingen
- Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de werkzaamheden met genetisch gemodificeerde organismen (ggo's).

Het verslag is opgesteld door de adviseurs milieuzaken van Veiligheid en Milieu met bijdragen van het team BVF (Hoofdstuk 5) en het team Gevaarlijke Stoffen (Hoofdstuk 2, Paragraaf 4).

# ALGEMEEN

## 1.1 Aard van de werkprocessen en de verschillende locaties

De primaire activiteiten van het Erasmus MC zijn het verlenen van patientenzorg, gecombineerd met het geven van onderwijs en het doen van onderzoek op het gebied van de geneeskunde en gezondheidswetenschappen.

Het Erasmus MC richt zich op medische diagnostiek en behandeling en verpleging van patienten en bestaat uit verpleegafdelingen, (ondersteunende) medische afdelingen en diverse soorten laboratoria. Naast deze primaire activiteiten zijn binnen het Erasmus MC ondersteunende voorzieningen en diensten aanwezig. Hierbij kan gedacht worden aan de technische installaties, restauratieve voorzieningen e.d.

## 1.2 Belangrijkste milieuaspecten

De belangrijkste milieuaspecten van de inrichting hangen enerzijds samen met de primaire activiteiten van het Erasmus MC (patientenzorg, onderwijs en onderzoek) en anderzijds met de technische voorzieningen en faciliteiten die daarvoor nodig zijn. De volgende opsomming, in willekeurige volgorde, geeft van deze milieuaspecten een overzicht:

- gebruik van energie en water;
- 'productie' van diverse soorten (gevaarlijke) afvalstoffen;
- opslag van gevaarlijke (afval)stoffen;
- opslag en gebruik van gassen en cryogene vloeistoffen;
- emissies van vluchtige organische stoffen en andere chemicaliën;
- gebruik van genetisch gemodificeerde organismen (ggo's);
- lozing van afvalwater (laboratoria, sanitair, technische installaties);
- gebruik van radioactieve stoffen.

In het hoofdstuk 'Milieuaspecten' wordt op de milieuaspecten nader ingegaan. Over de milieuaspecten bij handelingen met stralingsbronnen wordt in het jaarverslag van de Stralingsbeschermingseenheid gerapporteerd.



Foto: Erasmus MC

# MILIEUASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de diverse milieuaspecten en de gegevens en registraties over het jaar 2022. Daar waar mogelijk vindt ook een analyse van de gegevens plaats.

## 2.1 Energieverbruik

Het verbruik van primaire energie in 2022 bedroeg 991 TJ en is met 5,3% gedaald ten opzichte van 2021. Het primaire energie verbruik is samengesteld uit drie onderdelen, te weten elektriciteit, gas en stadsverwarming. Er was afname in het gebruik van elektriciteit, aardgas en stadsverwarming met respectievelijk 1,5 % 20,1% en 6,5%.

### Primair energieverbruik

Jaarlijks verbruik primaire energie in de periode 2005 t/m 2022.

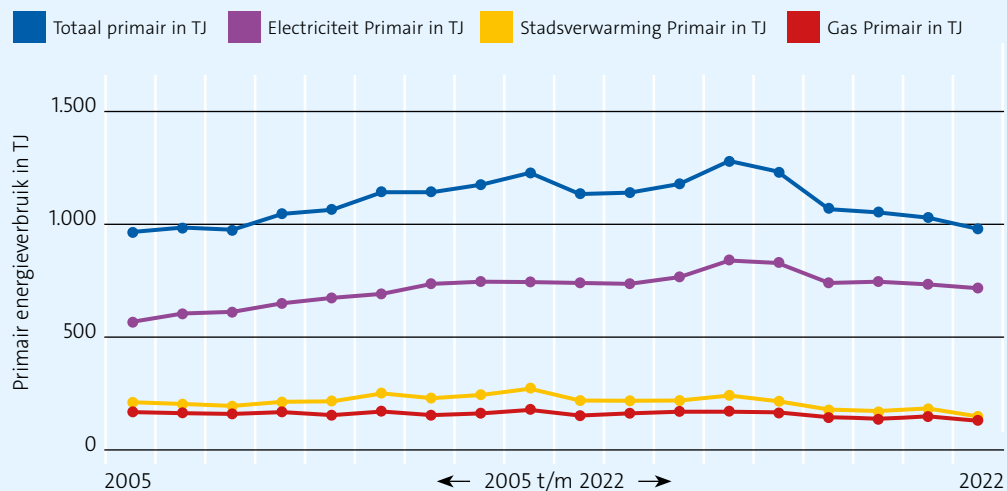


Foto: Erasmus MC

Vanaf 2019 is er sprake van energiegebruik van het Erasmus MC zoals dat er nu staat. Daarbij is ook het verbruik van het voormalige Dijkzigt en de Daniel den Hoed kliniek (oude Hilleweg) inbegrepen. Het totale vloeroppervlak dat in gebruik was bedroeg in 2022 444.716 m<sup>2</sup>; in 2022 hebben zich hierin geen veranderingen voorgedaan.

### Toelichting primair energieverbruik

Voor elke energiedrager is bepaald hoeveel primaire energie deze vertegenwoordigt. Dit gebeurt met de volgende vastgestelde regels\*:

- 1 TJ warmte via stadsverwarming komt overeen met 1,1 TJ primaire energie;
- 1 GWh elektriciteit komt overeen met 9 TJ primaire energie;
- 1 miljoen m<sup>3</sup> aardgas komt overeen met 31,65 TJ primaire energie;
- 1.000 ton gasolie komt overeen met 42,7 TJ primaire energie.

\* Deze regels stammen uit de periode 2005 t/m 2020 (MJA); elektriciteit en stadsverwarming zijn aan verandering onderhevig; dit door veranderingen in de opwekking. Er wordt vastgehouden aan deze regels in verband met vergelijkbaarheid met eerdere jaren.

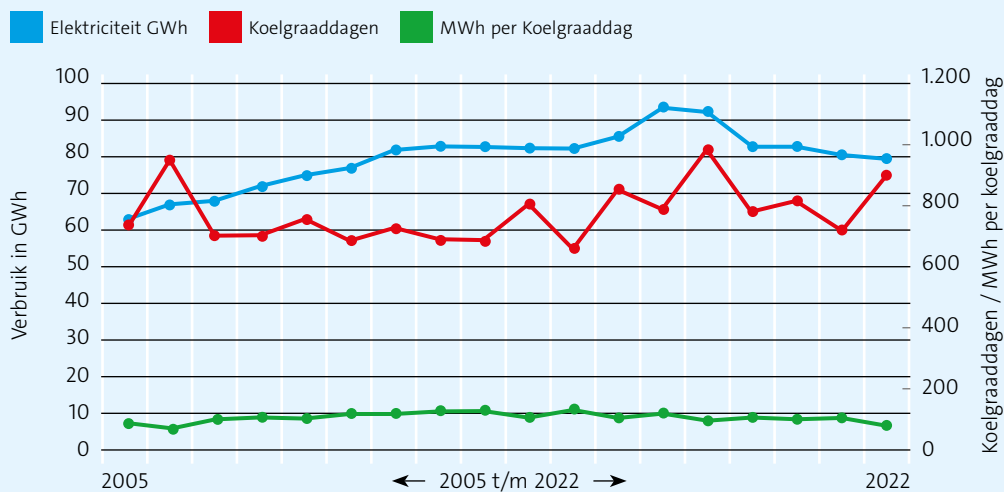
## 2.1.1 Elektriciteitsverbruik

Het verbruik aan elektriciteit is gedaald van 80.530 MWh in 2021 naar 79.315 MWh in 2022. Dit is een daling van 1,5%. Het warme weer in de zomer 2022 had een ontsparend effect van 1.565 MWh. De belangrijkste besparingen werden behaald door:

- De toepassing LED verlichting: 500 MWh.
- Het verhogen van de temperatuur van de vloerkoeling in de passage: 270 MWh.
- Het verhelpen van een storing in gebouw Ba: 224 MWh.
- De sloop van het Z-gebouw en de leegstand van gebouw Bd en Ad: 509 MWh.

## Elektriciteitsverbruik

Jaarlijks elektriciteitsverbruik in de periode 2005 t/m 2022.



**Koelgraaddagen** worden gebruikt om na te gaan in welke mate er moet worden gekoeld. Indien de gemiddelde dagtemperatuur boven de 12 graden is worden voor die dag koelgraaddagen berekend. Als de temperatuur gedurende 30 dagen 20 graden is, telt deze maand voor  $30 \times (20-12) = 240$  koelgraaddagen.

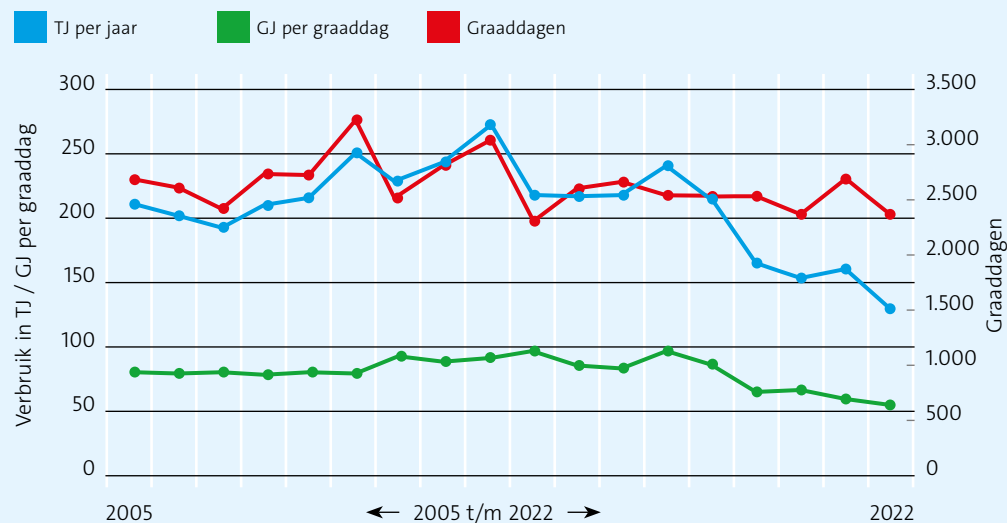
## 2.1.2 Stadsverwarming

Het verbruik aan stadsverwarming is gedaald van 44.543 MWh (160.356 GJ) in 2021 naar 35.605 (128.179 GJ) MWh in 2022. Dit is een daling van 20,1%. Door het warmere weer in 2022 was er minder behoefte aan verwarming. Dit had een besparend effect van 4.894 MWh. De hoeveelheid duurzame warmte, opgewekt met de warmte- en koude opslag en de warmtepomp, is het afgelopen jaar met 56% toegenomen ten opzichte van 2021; een verbetering van 2.063 MWh. Het aandeel duurzame warmte in het warmteverbruik steeg hiermee van 8% in 2021 naar 14% in 2022. De belangrijkste overige besparingen waren:

- Het verlagen van de temperatuur van de vloerverwarming in de passage: 2.008 MWh.
- Het verhelpen van een storing in gebouw Ba: 1.138 MWh.
- De sloop van het Z-gebouw en de leegstand van gebouw Bd en Ad: 491 MWh.

## Stadsverwarming

Jaarlijks warmteverbruik ten opzichte van het klimaat in de periode 2005 t/m 2022.



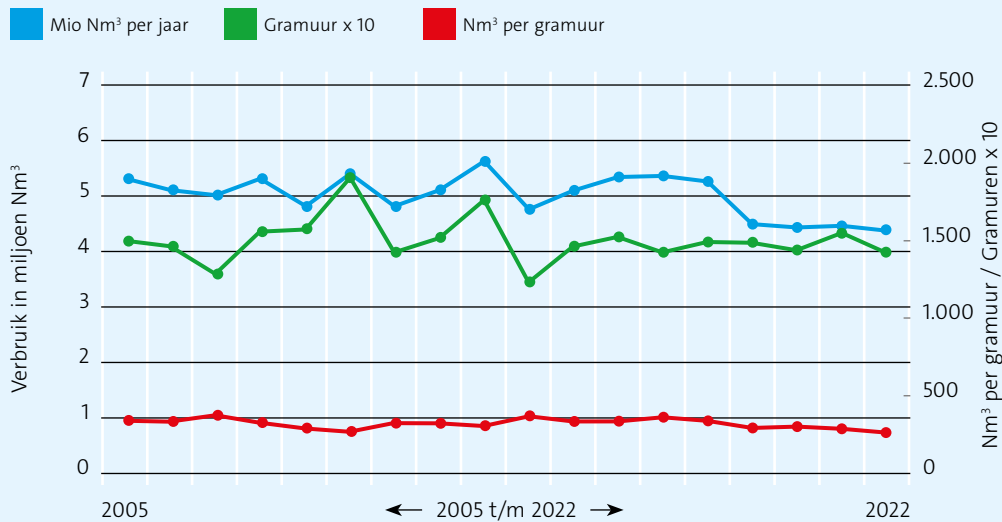
**Graaddagen** worden gebruikt om na te gaan in welke mate er moet worden verwarmd. Indien de gemiddelde dagtemperatuur onder de 18 graden is, worden voor die dag graaddagen berekend. Als de temperatuur gedurende 30 dagen 2 graden is, telt deze maand voor  $30 \times (18-2) = 480$  graaddagen.

### 2.1.3 Aardgasverbruik

Het verbruik aan aardgas is gedaald van 4,540 miljoen Nm<sup>3</sup> in 2021 naar 4,246 miljoen Nm<sup>3</sup> in 2022. Door het minder droge weer in 2022 was er minder behoefte aan bevochtiging. Dit had een besparend effect van 0,156 miljoen Nm<sup>3</sup>. Er werd voor 0,165 miljoen Nm<sup>3</sup> bespaard door het verlagen van de hoeveelheid stoombevochtiging.

### Aardgasverbruik

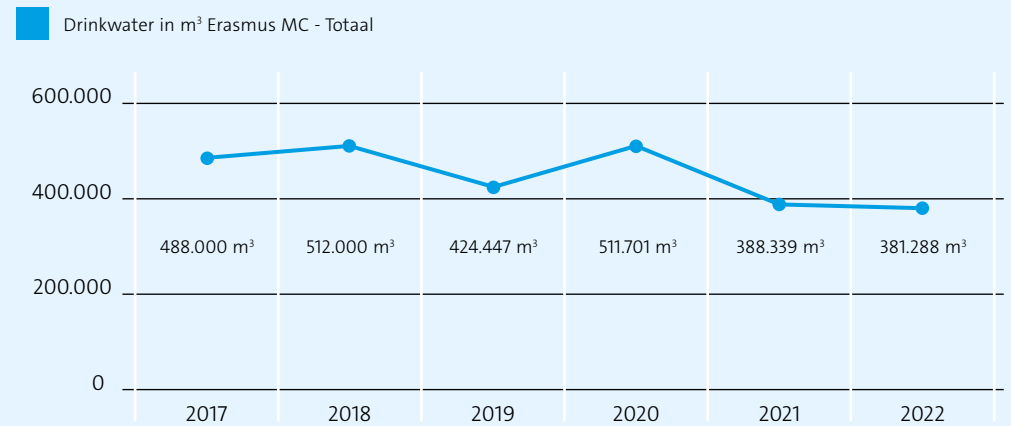
Jaarlijks aardgasverbruik ten opzichte van het klimaat in de periode 2005 t/m 2022.



## 2.2 Waterverbruik

Het verbruik van drinkwater is vrij constant gebleven en was 381.288 m<sup>3</sup> in 2022. Dat is 1,8% minder dan in 2021.

### Jaarverbruiken drinkwater in de periode 2015 t/m 2021



**Gramuren** worden gebruikt om na te gaan welke mate er moet worden bevochtigd. Een gramuur is gedefinieerd als het verschil tussen het gewenste vochtgehalte van de toevoerlucht (standaard vochtigheid na de luchtbehandeling 8 g/kg lucht) en de absolute luchtvochtigheid van de buitenlucht per uur. Als de luchtvochtigheid gedurende 24 uur 5 g/kg lucht is, telt deze dag voor  $24 \times (8-5) = 72$  gramuren.



## 2.3 Afvalwater

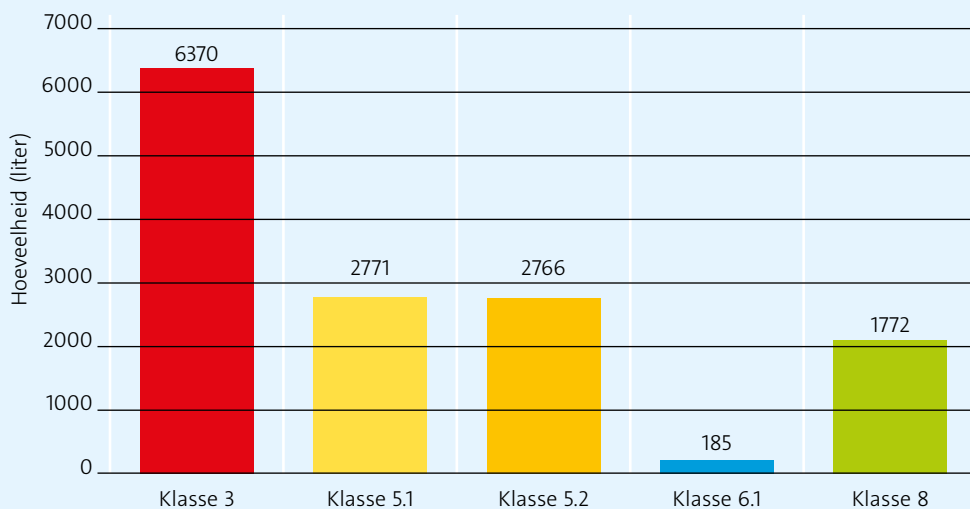
Halverwege het jaar is het Sophia kinderziekenhuis als laatste onderdeel van het Erasmus MC aangesloten op het Pharmafilter. Dit betekende dat het aantal vervuilingseenheden nog veel verder gedaald is. Het eerste half jaar bedroeg het aantal eenheden nog 656 maar na aansluiting Sophia nog maar 62! Komend jaar zal dan ook overlegd gaan worden met het Hoogheemraadschap van Delfland en de Krimpener Waard of de verplichte meetweken kunnen komen te vervallen en er met een vaste vervuilingparameter gerekend kan worden. Bij de juiste werking van het Pharmafilter is de verwachting dat de verontreinigingshoeveelheid constant zal zijn.

## 2.4 Gevaarlijke stoffen

### Algemeen

Om te voldoen aan de zorg- en informatieplicht die de werkgever heeft wanneer medewerkers werken of in aanraking kunnen komen met gevaarlijke stoffen zijn er verschillende instrumenten ingezet. Hieronder worden een aantal instrumenten beschreven waarmee het Erasmus MC voldoet aan de bovengenoemde plicht.

### Gemiddelde gevaarlijke stoffen in 2022



### 2.4.1 Registratie

Vanwege de omvang van de organisatie heeft het Erasmus MC de wettelijke verplichting tot het registreren van aanwezige voorraad tot het registreren van aanwezige voorraad gevaarlijke stoffen. Dit gebeurde tot 2021 door registratie in het systeem GROS (gevaarlijke registratie en opsporingssysteem). Dit is in 2021 vervangen door het registratie programma SOFOS waar de gevaarlijke stoffen in vastgelegd worden. Zowel de al aanwezige stoffen als ook de nieuwe stoffen. Deze laatsten worden in het SOFOS systeem toegevoegd met de bijbehorende MSDS en VIB bladen.

Ter indicatie is hieronder een overzicht gegeven van de totale gemiddelde voorraad aan geregistreerde gevaarlijke stoffen in 2022.

Om de processen en het werken met SOFOS verder te verbeteren is een werkgroep gestart. Deze bestaat uit zowel deskundigen als gebruikers. Daarnaast zijn wijzigingen doorgevoerd op het gebied van het efficiënter printen van de gele barcode etiketten die op de binnengekomen chemicalien worden geplakt. Daar waar nodig zijn gebruikers opnieuw geïnstrueerd over de veranderingen in het registratie programma.



Foto: Erasmus MC

### Decentraal registreren

De afdelingen zelf zijn verantwoordelijk voor het op orde houden van het register gevaarlijke stoffen. Dit wordt verder verbeterd door ervoor te zorgen dat zij zelfstandig barcode etiketten kunnen printen, zelf artikelen in het systeem kunnen verplaatsen en zelf verbruikte stoffen kunnen afboeken. In 2022 is daarmee een start gemaakt binnen de tak Klinische Genetica.

#### 2.4.2 Audit ADR

Op de locaties Erasmus MC locatie Rotterdam en het distributiecentrum in Barendrecht (DCB) is de jaarlijkse audit in het kader van de ADR uitgevoerd door een externe Veiligheidsadviseur (VA) vervoer gevaarlijke stoffen.

De VA heeft beoordeeld of de stoffen op een correcte en werkbare manier volgens de voorschriften worden ontvangen en vervoerd. Daarbij is geconcludeerd dat het Erasmus MC en het DCB een verzorgde indruk maken en dat procedures, instructies en informatiemappen uitgebreid en volledig zijn. Wel is geadviseerd om blijvende aandacht te besteden aan het in de praktijk uitvoeren van deze instructies en werkwijzen.

#### 2.4.3 Opruimacties

Om de registratie in SOFOS actueel te houden en de voorraad gevaarlijke stoffen met een verlopen houdbaarheidsdatum terug te brengen zijn meerdere opruimacties uitgevoerd. Zowel middels bezoeken aan de afdelingen als ook door afvoer van chemicaliën door de afdelingen zelf middels de paklijst procedure. Hierbij kunnen per kwartaal laagdrempelig overtollige chemicaliën worden aangeboden en afgevoerd. De afgevoerde chemicaliën zijn uitgescand en daarmee het SOFOS geactualiseerd.

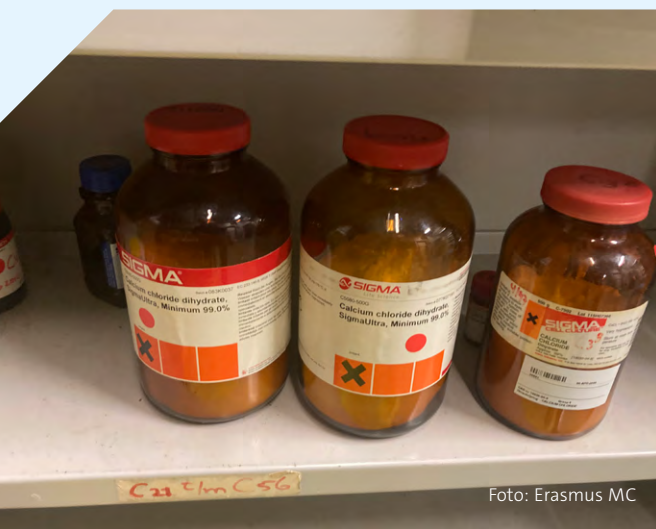


Foto: Erasmus MC

In november is voor het eerst een 'Week van de Veiligheid' georganiseerd. In die week heeft de afdeling Veiligheid en Milieu aandacht besteed en voorlichting gegeven over onder andere de opslag van en het veilig werken met gevaarlijke stoffen en hoe om te gaan met de Spill-Kit. Deze spill-kit is bedoeld om afdeling in de gelegenheid te stellen op een veilige manier een kleine spill van chemicaliën op te ruimen.

Om het gebruik van de Spill-kit nog beter onder de aandacht te brengen is gestart met het maken van een tweetal instructievideo's. Eén voor het opruimen van een Spill met een gevaarlijke (chemische) stoffen en een video voor een Spill met Cytostatica.

Daarnaast is gestart met het opstellen van 'beleid gevaarlijk stoffen'. Daaronder valt niet alleen het gebruik, maar ook het transport, de opslag en de afvalverwerking van gevaarlijke stoffen. Beleid is belangrijk omdat daarin de gezondheidsrisico's zoals blootstelling, risico op het ontstaan van brand, lekkages, explosies en bijkomende risico's voor het milieu en de omgeving worden opgenomen. Het beleid wordt opgesteld in samenwerking met deskundigen van de arbodienst.

## 2.5 Afval

In dit hoofdstuk zijn de gegevens over het afval voor Erasmus MC verwerkt, onderverdeelt in niet-gevaarlijk afval en gevaarlijk afval. Ondanks een licht stijging afgelopen jaar door grote opruimwerkzaamheden is in het algemeen is een dalende trend te zien van het aangeboden afval. Mede door betere scheiding van afvalstromen. Het afgelopen jaar is bijvoorbeeld gestart met het apart inzamelen van hard en zacht plastic. Mede gestimuleerd door initiatief vanuit de Green Teams. Zij zijn inmiddels op veel afdelingen aanwezig en kijken onder andere naar maatregelen om de hoeveelheid afval terug te dringen. Ook is het inleveren van toners, cartridges en batterijen vereenvoudigd waardoor deze niet meer in de restafvalstroom verdwijnen. De toners en cartridges kunnen ieder kwartaal ook middels de paklijst zoals die er is voor chemicaliën worden aangemeld. Deze gaan vervolgens naar een goed doel. Batterijen worden sinds enige tijd in kleine batterijbakjes ingezameld. Dit voorkomt verspilling van grote zwarte chemicaliën tonnen. Ook batterijen worden voor recycling aangeboden.



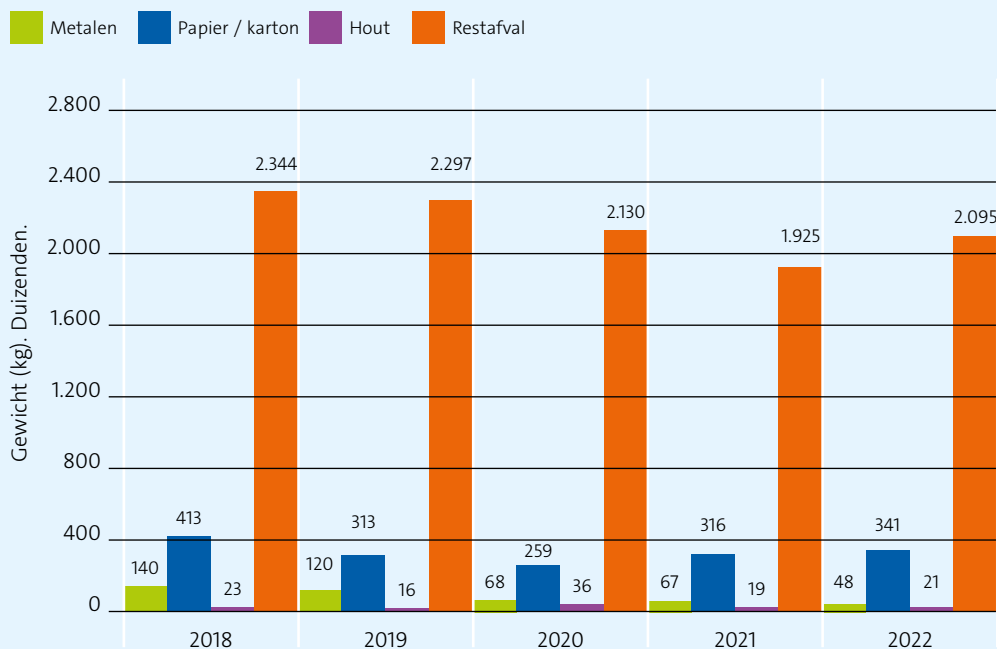
Foto: Erasmus MC

### 2.5.1 Niet-gevaarlijk afval

De hoeveelheid restafval is door de eerder genoemde opruimwerkzaamheden licht gestegen. De verwachting is dat deze stroom de komende jaren weer zal dalen. Het Erasmus MC heeft sowieso middels de getekende Green Deal Duurzame zorg een verplichting om voor 2030 75% van het restafval te recycleren. Ook zal de stroom papier en karton weer gaan dalen als de digitalisering van documenten gaat afnemen. Ook zal er kritischer naar kartonnen verpakkingen gekeken moeten worden.



#### Niet-gevaarlijk afval

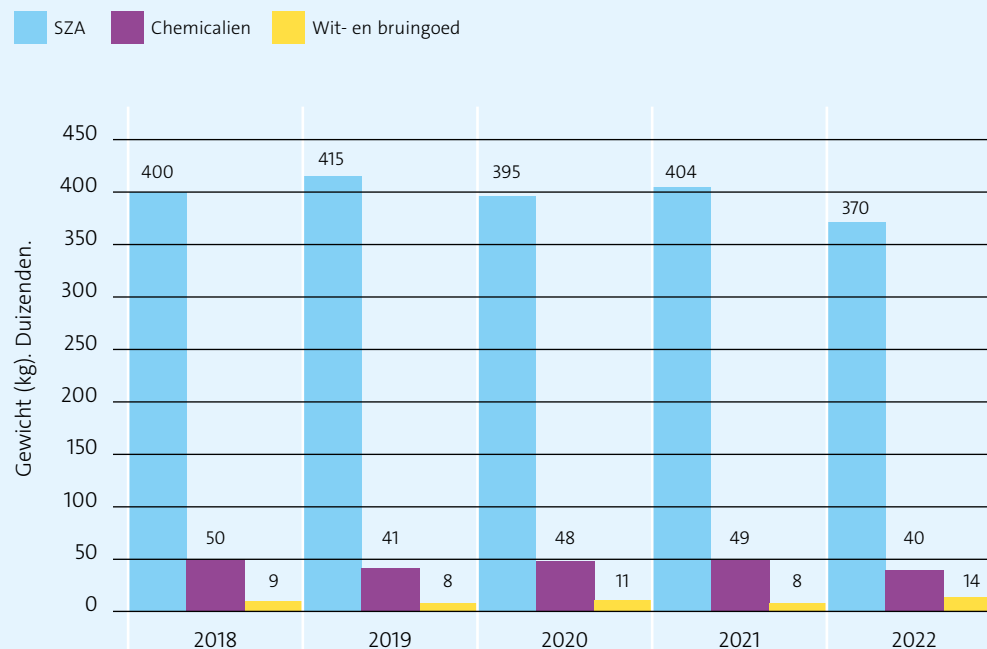


### 2.5.2. Gevaarlijk afval

De hoeveelheid gevaarlijk afval is in 2022 gedaald. Dat lijkt in tegenspraak met de extra ingenomen chemicalien via de paklijst maar juist dat is een van de redenen van de daling. Want doordat de ingezamelde chemicalien nu centraal worden verzameld en afgevoerd bespaart dit veel emballage. Tot voor kort moesten afdelingen voor slechts een paar potjes gewoon een grote zwarte chemicalien ton bestellen. Een andere mogelijkheid was er niet.

Ook de hoeveelheid SZA is afgenomen. Dit is deels terug te herleiden naar de voorlichting over aanbieden van afval in de kliniek middels klinische lessen die het team milieu geeft. Hier blijkt regelmatig dat er teveel en te makkelijk afval wordt afgevoerd als SZA terwijl dat niet nodig is.

#### Gevaarlijk afval



## 2.6 Helikopterbewegingen

Op de helikopterbewegingen zijn de voorschriften uit paragraaf § 3.3.6, 'Het gebruik van hefschroefvliegtuigen bij ziekenhuizen' van het Activiteitenbesluit van toepassing. Deze voorschriften limiteren niet het aantal vluchten maar stellen wel eisen aan onder andere het gebruikte materieel en geeft een verplichting tot registratie van het aantal en het doel van de vluchten.

In de figuur hieronder zijn van de laatste vijf jaar het totaal aantal vluchten op het heliplatform weergegeven. Dit jaar waren er 412. Het gemiddelde jaarlijkse aantal vluchten blijft hiermee vrij stabiel (rond de 400). Hiervan waren er afgelopen jaar 399 van de traumahelikopter zelf. Naast de landingen van de traumahelikopter waren er 7 landingen door externe helikopters, zoals van de kustwacht, politie en van het leger die in geval van medische noodzaak of verplichte oefening ook bij het Erasmus MC mogen landen. Ook waren er 6 landingen door een "transplantatiehelikopter" in verband met orgaan transport.

In totaal zijn er 18 meer vluchten met de traumahelikopter uitgevoerd dan in 2021. Het doel van alle vluchten wordt bijgehouden door de Sector Veiligheid en Milieu. Hiermee voldoet het Erasmus MC aan de voorschriften uit het eerdergenoemde Besluit.

Aantal vliegbewegingen Erasmus MC

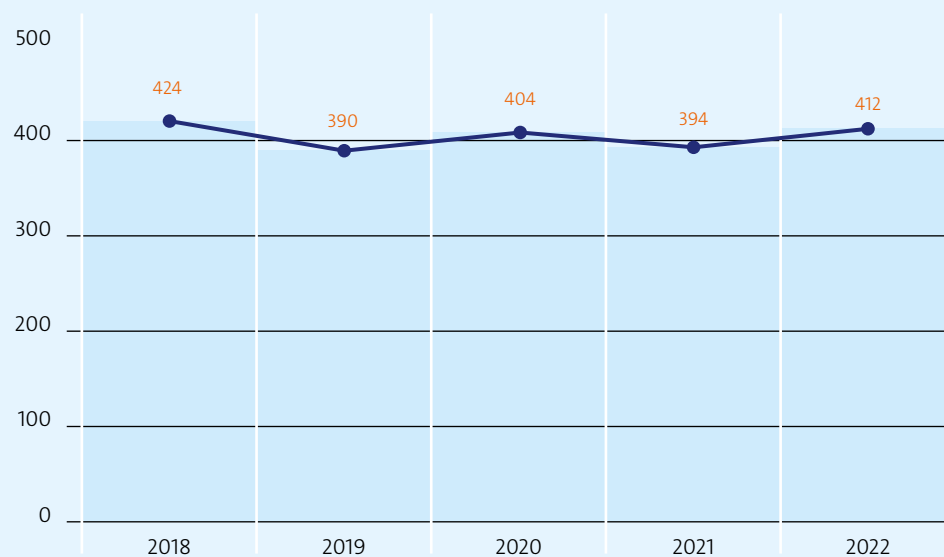


Foto: Erasmus MC

# ASPECTEN MILIEUZORG(SYSTEEM)

Het milieuzorgsysteem van het Erasmus MC is opgezet conform de internationale norm ISO 14001-2015. In dit Hoofdstuk worden de belangrijkste delen uit het zorgsysteem besproken.



Foto: Erasmus MC

## 3.1 Voorlichting, opleiding en training

Er zijn 25 nieuwe Arbo- en Milieu Contactpersonen (AMK'ers) opgeleid. Mede naar aanleiding van uitgevoerde RI&E's.

Vanwege grote belangstelling is een extra cursus ingelast. Hiermee is aan de vraag voldaan. Omdat er veel verloop is in het netwerk van AMK'ers stijgt het totale aantal actieve AMK'ers zeer langzaam. Van 174 in 2021 naar 176 in 2022.

Van de 176 AMK'ers zijn er 93 actief in de Laboratoria (tegen 86 in 2021), 49 in Verzorging en Verpleging (tegen 50 in 2021) en 34 (tegen 38 in 2021) in de Ondersteuning, te weten logistiek, facilitair of kantoor.

Voor elke deelgroep heeft 1 netwerkbijeenkomst plaatsgevonden.

Voor laboratoria zijn de relevante ongevallen besproken en lag de nadruk op het veilig werken met gevaarlijke stoffen.

Bij Verzorging en Verpleging is de aandacht naar fysieke belasting gegaan.

Bij de ondersteunende groep stond met name de pauze software op het programma.

In alle netwerkbijeenkomsten is aandacht besteed aan het vinden en delen van informatie vanuit [www.dokterhoe.nl](http://www.dokterhoe.nl).

Naast het opleiden van AMK'ers zijn vorig jaar 21 preventiemedewerkers opgeleid en ingewerkt. Deze voor het Erasmus MC nieuwe rol heeft in 2022 vorm gekregen. Preventiemedewerkers zijn per thema benoemd en vormen de linking-pin tussen de AMK'ers en het themabestuur, en de kerndeskundigen van de Arbodienst.

Naast de hierboven genoemde opleidingen en bijeenkomsten zijn er ook, voor het eerst na de Covid periode, weer klinische lessen gegeven op verschillende ziekenhuisafdelingen. Hierbij wordt het aspect van het op de juiste wijze aanleveren van afvalstromen behandeld. Dit levert een betere en dus ook duurzamere manier van afvalverwerking op. Ook wordt door een betere manier van aanbieden geld bespaart.

### Inhoud klinische les

- Even voorstellen en jullie ervaringen met afval.
- Waarom noodzaak voorlichting?
- Veel voorkomende vragen.
- Toelichting verschillende stromen.



## 3.2 Interne inspecties en shortlist Qmentum

### Interne inspecties

Het team milieu heeft op verzoek van verschillende afdelingen bezoeken gebracht aan deze afdelingen zowel in het ziekenhuis als de faculteit.

Gebleken is dat afdelingen de milieuvorschriften over het algemeen goed naleven en voldoende maatregelen treffen om milieurisico's te voorkomen. Daar waar nodig zijn aanvullende adviezen gegeven. Vanaf volgend jaar zullen ook de structurele interne milieu-inspecties/goodhousekeepinggrondes weer worden opgestart. Deze hebben in verband met Corona een paar jaar stil gelegen.

### Shortlist milieu laboratoria

Een van de onderdelen uit het milieuzorgsysteem is de jaarlijkse zelfevaluatie, middels het invullen van een shortlist, door de verschillende milieurelevante afdelingen. Deze evaluaties hebben eind december 2022 wederom plaatsgevonden middels het in 2020 ingevoerde systeem waarbij de shortlist zijn geïntegreerd in het Kwaliteits Management Systeem (KMS) van het Erasmus MC. De shortlists worden hiermee iedere december automatisch naar de verantwoordelijken op de afdeling verstuurd. Doordat er echter bij de aanschrijving vanuit het KMS iets is misgegaan, zijn er slechts 18 shortlists ingeleverd. Normaal ligt dit rond de 50. De wel ingeleverde shortlists laten zien dat wat ook bij de rondgangen is geconstateerd dat de afdelingen de meeste milieuregels goed naleven. Daar waar aandachtspunten zijn zal dat bij de interne inspecties worden opgepakt.

## 3.3 Metingen, registraties en keuringen

De koelinstallaties en de airconditioners zijn gecontroleerd door een STEK erkende installateur op onder andere lekdichtheid. Hierover worden logboeken bijgehouden die aanwezig zijn bij de afdeling Vastgoed.

Stoomketels, noodstroomaggregaten en dieseltanks zijn eveneens conform de daarvoor geldende wettelijke eisen gekeurd. De registratie van de resultaten hiervan vindt eveneens plaats door de afdeling Vastgoed.

De energie- en afvalcijfers worden geregistreerd en bijgehouden door respectievelijk de afdeling Vastgoed en afdeling Logistiek. Deze registraties vormen de basis voor dit verslag.

## 3.4 Klachten en incidenten

### 3.4.1 Klachten

De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft geen milieuklachten ontvangen over het Erasmus MC.

### 3.4.2 Milieu-incidenten

De dieselolieverontreiniging die in juni 2021 was ontstaan in de vijver van het Erasmus MC is opgeruimd. De daadwerkelijk sanering van zowel het water als de bodem was in oktober afgerond. Hierover is gedurende het gehele project gecommuniceerd met het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.

In november 2022 vond echter een nieuwe verontreiniging van de vijver plaats. Een met water volgelopen kelder van het te slopen oude ziekenhuis werd leeggepompt door de brandweer waarbij het water op een hemelwaterafvoer werd geloosd. Hierbij realiseerde men zich echter niet dat deze hemelwaterafvoer in directe verbinding stond met



Foto: Erasmus MC

de vijver met als gevolg dat er een enorme hoeveelheid mee opgepompt betonstof zowel in de vijver als ook het museumpark terecht kwam. Dit zorgde behalve voor een visuele verontreiniging ook voor een zuurgraad van Ph 3 met als gevolg vissensterfte. Na het buiten gebruik stellen van deze hemelwaterafvoer is in overleg met het Hoogheemraadschap besloten om de leiding van de hemelwaterafvoer te reinigen en te bekijken of een nieuwe sanering noodzakelijk was. Uiteindelijk bleek het reinigen van de leiding in combinatie met verdunning van de verontreiniging door regenval voldoende om de situatie te stabiliseren.

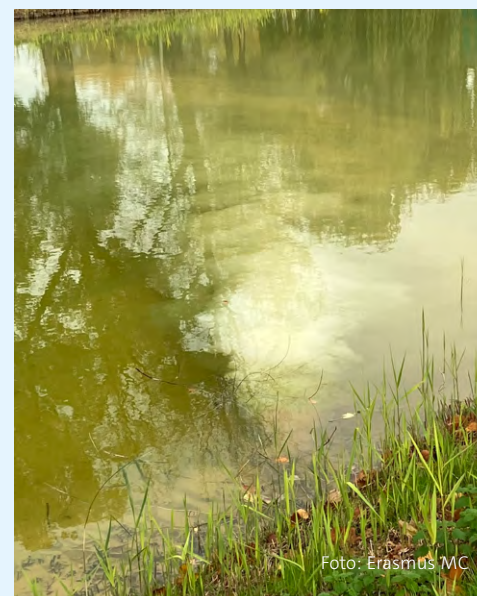


Foto: Erasmus MC

## 3.5 Jaarverslagen en rapportages

### Duurzaamheidsverslag

Het Duurzaamheidsverslag 2021 is digitaal en interactief uitgebracht. Het Duurzaamheidsverslag is op intranet en internet beschikbaar voor betrokkenen en belangstellenden van het Erasmus MC.



### EU ETS

In 2015 is het Erasmus MC toegetreten tot het Europese systeem van emissiehandel (EU ETS). Toetreding tot het ETS betekent ook dat het Erasmus MC een emissiejaarverslag voor de uitstoot van CO2 moet opstellen en voldoende emissierechten moet inleveren bij de Nederlandse Emissie Autoriteit. Aan beide verplichtingen is voor het jaar 2022 voldaan. Voor de afwikkeling van 2022 zijn 7.609 rechten ingeleverd. De aankoop van deze rechten brengt steeds hogere kosten met zich mee. Er worden maatregelen genomen om het EU ETS systeem te verlaten en daarmee ook de CO2 footprint te verkleinen.

### Energie Efficiency Richtlijn (EED)

De wet- en regelgeving omtrent de Energie Efficiency Richtlijn wijzigt. Dat heeft gevolgen voor het Erasmus MC. Er zal verder moeten worden geïnvesteerd in energie efficiëntie zoals tot uitdrukking komt in de zogenaamde Erkende Maatregelen Lijst voor energiebesparing. De energiebesparingsverplichtingen gaan nu ook voor ETS-inrichtingen, zoals het Erasmus MC, gelden. De wijzigingen in de EED zullen naar verwachting in april 2023 door de eerste kamer worden bekrachtigd.

### Warmte- en koudeopslag

Het Erasmus MC maakt gebruik van een systeem voor warmte- en koude opslag in de bodem. Dit systeem staat onder controle bij de omgevingsdienst Haaglanden. In 2022 is de verplichte 5-jaarsevaluatie van de warmte- en koudeopslag ingediend. Daarnaast is de jaarlijkse rapportage ingediend en gecontroleerd. Bij de controle zijn geen overtredingen geconstateerd.

## 3.6 Milieumanagementreview

Op 13 april 2022 vond de jaarlijkse managementreview met de portefeuillehouder van de Raad van Bestuur plaats. Een toelichting is gegeven op de ontwikkeling van duurzaamheid in het algemeen, de taskforce 'Een duurzaam Erasmus MC' in het bijzonder en de bereikte milieu- en energieresultaten. De Raad van Bestuur heeft het duurzaamheidsverslag 2021 en het Energiejaarverslag 2021 in zijn vergadering van 19 april 2022 vastgesteld.

# OVERHEID

## 4.1. Milieu-inspecties

De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft een milieu-inspectie uitgevoerd waar de nadruk lag op de opslag van gevaarlijke stoffen en bulkassen. Ook is er een administratieve controle uitgevoerd op het aspect van Legionella-beheersing.

Er zijn een ten opzichte van de opslag van de bulkassen een aantal overtredingen geconstateerd die met name betrekking hadden op het onderhoud van de opstelplaatsen van de bulkastanks. Zo groeide er dusdanig veel onkruid dat de nooduitgang van de opslag niet meer bruikbaar was en zat een van de nooddeuren op slot. Vastgoed heeft hier actie op ondernomen en de zaken weer op orde gebracht. De DCMR verwacht wel structurelere aandacht voor deze punten inzake onderhoud.

Bij de opslag van gevaarlijke stoffen ontbraken een aantal veiligheidssymbolen op de toegangsdeuren die direct daarna zijn aangebracht.

Als laatste en ook belangrijkste punt is geconstateerd dat de opslag van specifiek ziekenhuis afval in de twee zeecontainers op het Logistiek Centrum niet aan de richtlijn PGS-15 voor opslag van gevaarlijke stoffen voldoet. Dit heeft te maken met de te korte afstand tot de gevel waardoor er niet fysiek aan de eis van 60 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) wordt voldaan. Omdat door het aanwezig zijn van andere maatregelen hier wel aan voldaan kan worden (gelijkwaardigheid) moet de vergunning op dit punt worden aangepast. Deze procedure is opgestart en zal begin 2023 afgerond zijn. Een en ander staat in de volgende paragraaf beschreven.

## 4.2 Vergunningen en meldingen

E zijn drie vergunningprocedures opgestart. Daarvan waren er twee middels het doen van een melding en een volledige vergunningprocedure.

De meldingen betroffen het respectievelijk herinrichten van de bulkastanks opslagen en het opstellen van een tijdelijke dieselolietank van 10.000 liter in verband met het testen van biodiesel als brandstof voor de noodstroomaggregaten. Beide meldingen zijn door de DCMR geaccepteerd en gepubliceerd.

De volledige vergunningprocedure die is opgestart betrof het in de vorige paragraaf aangegeven voldoen aan de voorschriften uit de PGS-15. Dit door het aantonen van gelijkwaardigheid van de door



Foto: Erasmus MC

het Erasmus MC getroffen maatregelen in verband met de te halen WBDBO van 60 minuten. Hierbij is in het voortraject advies gevraagd bij de brandweer van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR). Deze gaven aan dat men akkoord ging met de getroffen maatregelen waaronder het onder andere hebben van sprinklers binnen en buiten de toegangsdeuren van het Logistiek Centrum en permanent toezicht via camerabewaking. Verwachting is dat de vergunningprocedure in het voorjaar van 2023 afgerond zal zijn.



# WERKZAAMHEDEN MET GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN

## 5.1 Ingeperkt gebruik

Voor onderzoek waarbij genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) worden gebruikt, is een kennisgeving of vergunning voor Ingeperkt Gebruik (IG) noodzakelijk die wordt afgegeven door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).

Voor werkzaamheden op niveau I en niveau II geldt een kennisgevingsplicht; voor niveau III geldt een vergunningsplicht. De biologischeveiligheidsfunctionaris (BVF) voert bij een kennisgeving- of vergunningaanvraag een risicobeoordeling uit en bepaalt of aanvullende voorschriften moeten worden toegepast. Indien de werkzaamheden niet kunnen worden ingeschaald op basis van de regelgeving wordt een zogenaamd 2.8 verzoek ingediend.

**Figuur 1: Aangevraagde en gewijzigde dossiers**

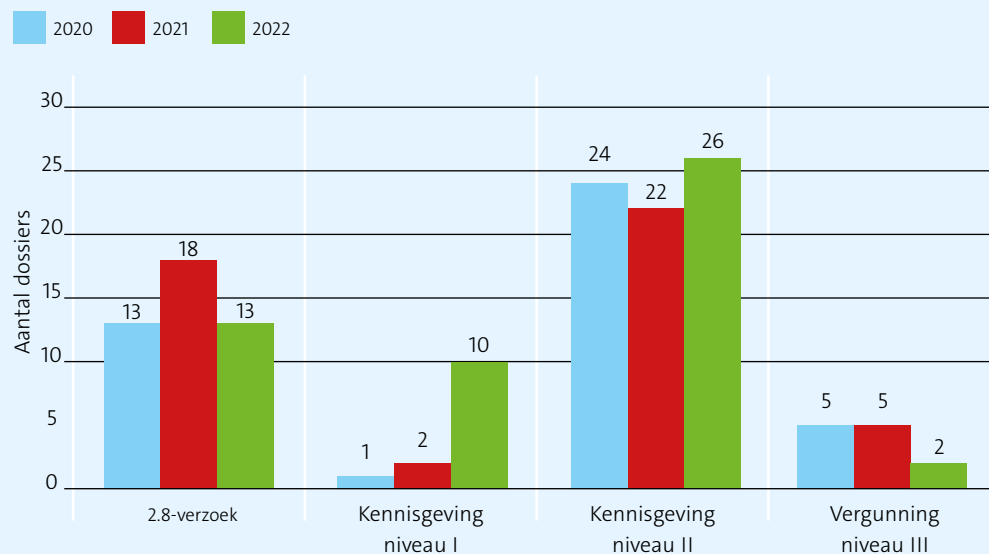


Foto: Erasmus MC

De regelgeving biedt de mogelijkheid om instellingsbrede kennisgevingen voor niveau I en II in te dienen waardoor onderzoekers eenvoudig reeds kennisgegeven werkzaamheden met ggo's van collega's kunnen raadplegen en werkzaamheden kunnen starten. Alle informatie omtrent deze werkzaamheden is door de BVF opgenomen in een database die voor de onderzoekers toegankelijk is. Hierdoor is de uitwisseling van ggo's tussen afdelingen eenvoudiger geworden, maar de administratieve last voor de BVF toegenomen.

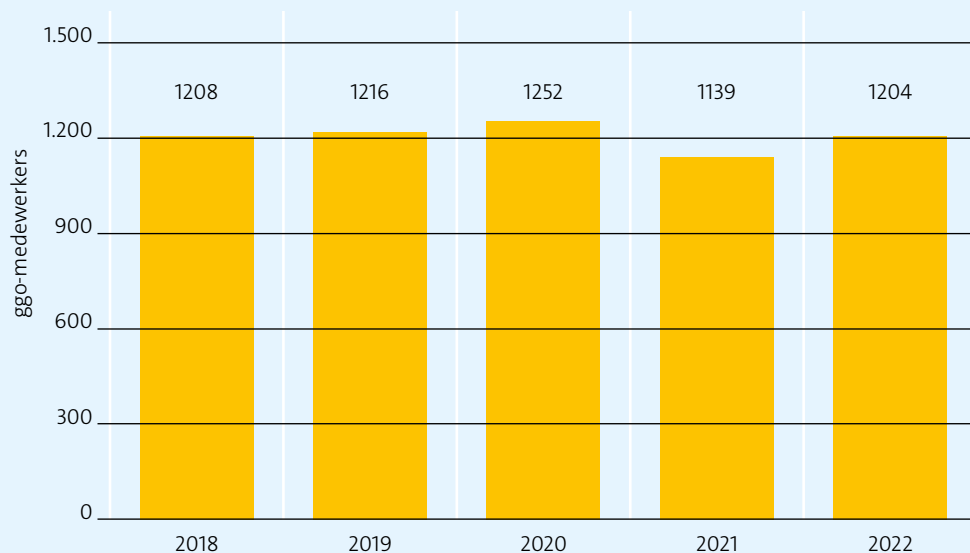
Naast de aanvraag van kennisgevingen en vergunningen voor werkzaamheden met ggo's is de BVF belast met de beoordeling van de vakbekwaamheid van de medewerkers die met ggo's werken, het uitvoeren van interne controles van vergunde of kennisgegeven ggo-werkzaamheden, controleren van werkruimten waarin met ggo's wordt gewerkt (ingeperkte ruimten), opstellen en toezicht houden op naleving van werkvoorschriften en advisering over werkzaamheden met ggo's en het veilig werken met micro-organismen. Tevens treedt de BVF op bij incidenten, ongevallen en calamiteiten en rapporteert hierover aan de Raad van Bestuur en indien noodzakelijk tevens aan het Ministerie van IenW.

## 5.2 IG-dossiers en medewerkers

In 2015 is een nieuwe regelgeving van kracht geworden waarbij “oude” vergunningen zijn “bevroren”. Dit betekent dat de handelingen met de hierin beschreven ggo’s nog wel mogen worden uitgevoerd, maar dat de vergunning niet meer gewijzigd mag worden.

Een deel van de werkzaamheden in de oude vergunningen wordt niet meer uitgevoerd, maar betreft uitsluitend opslag. Wanneer de werkzaamheden worden hervat of gewijzigd, wordt een nieuwe risicoanalyse gedaan en worden deze werkzaamheden alsnog opgenomen in een kennisgeving of vergunning.

**Figuur 2: Aantal ggo-medewerkers**



In 2022 zijn 2 nieuwe IG-dossiers (2.8 combinatieverzoek) aangevraagd conform de Regeling GGO en zijn 39 wijzigingen ingediend van bestaande dossiers; dit betreft met name 2.8 verzoeken en kennisgevingen op niveau II (figuur 1). Wijzigingen in kennisgevingen op niveau I worden door de BVF gewijzigd in de administratie en worden alleen bij Bureau GGO gemeld indien deze in een andere categorie van fysieke inperking (CFI) vallen.

Om te voldoen aan de wettelijke bepalingen ten aanzien van werkzaamheden met ggo’s heeft de BVF bij 36 onderzoeksleiders (OL)/ verantwoordelijk medewerkers (VM) van 27 afdelingen (42%) gecontroleerd of de ggo-werkzaamheden conform de kennisgevingen/vergunningen worden uitgevoerd. Door personele onderbezetting is het niet mogelijk geweest meer OL/VM te controleren op naleving van de voorschriften m.b.t. werkzaamheden met ggo’s.

Nieuwe medewerkers worden door de OL/VM van een ggo-project aangemeld bij de BVF. Eind 2022 verrichtten 1204 medewerkers ggo-werkzaamheden, waaronder 229 studenten (figuur 2).

## 5.3 Milieuveiligheidsfunctionaris – Gentherapie

De milieuveiligheidsfunctionaris (MVF) ziet toe op de veilige introductie van ggo’s in het milieu (IM-MV vergunning), zoals bij gentherapie en ander klinisch onderzoek waarbij mensen in contact worden gebracht met ggo’s. De MVF begeleidt de aanvraag van een IM-MV-vergunning en de implementatie van de ggo-gerelateerde werkzaamheden. In het Erasmus MC heeft de BVF ook de functie van MVF. In 2022 zijn twee nieuwe IM-MV-vergunningen ingediend en van kracht geworden. Er waren in totaal 24 IM-MV-vergunningen actief, waarbij onder drie CAR T-cel therapie vergunningen in totaal acht patiënten zijn geïncludeerd en onder een vaccinatie vergunning 53 proefpersonen zijn geïncludeerd. Onder vijf vergunningen vindt alleen nog opslag van patientmateriaal of genterapeuticum plaats voor analyse. De overige vergunningen wachten op inclusie van de eerste patiënten of proefpersonen. De MVF stuurt jaarlijks aan het begin van het jaar voor iedere actieve vergunning een verslag van het voorgaande jaar naar Bureau GGO.

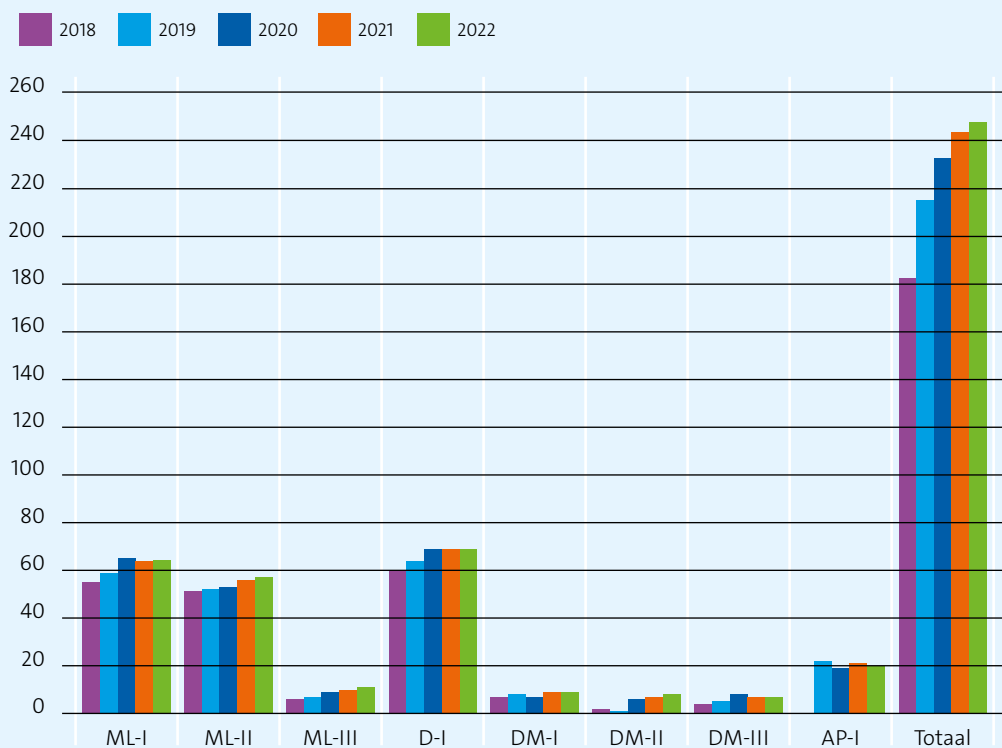
## 5.4 Ingeperkte ruimten en ggo-afval

Werkzaamheden met ggo's vinden plaats in werkruimten die speciaal zijn ingericht om ontsnapping van ggo's tegen te gaan (fysische inperking). Naarmate de risicoklasse van het ggo toeneemt, worden hogere eisen gesteld aan de inrichting van de werkruimte en de geldende werkvoorschriften. Op deze manier worden verschillende categorieën van fysische inperking (CFI's) bereikt (AP-I, ML-I t/m -III, D-I, DM-I t/m -III). Alle ruimten hebben een door de BVF geautoriseerde toezichthouder (TH). In het Erasmus MC zijn in totaal 245 ingeperkte ruimten aanwezig van bovengenoemde CFI's (figuur 3), verdeeld over 29 afdelingen en Core Facilities, een lichte stijging ten opzichte van 2021. In 2022 zijn 177

ingeperkte ruimten door de BVF gecontroleerd (72%). Door personele onderbezetting ligt dit percentage lager dan voorgaande jaren.

De BVF registreert jaarlijks het aantal vaten Specifiek Ziekenhuis Afval (SZA) met ggo-afval. 5866 SZA-vaten met ggo-afval zijn door het Erasmus MC verzameld en vervoerd naar de afvalverbrandingsinstallatie (figuur 4). ML-III en DM-III afval wordt binnen het Erasmus MC geïnactiveerd door middel van autoclaveren.

Figuur 3: Ingeperkte ruimten



Figuur 4: Afval-registratie

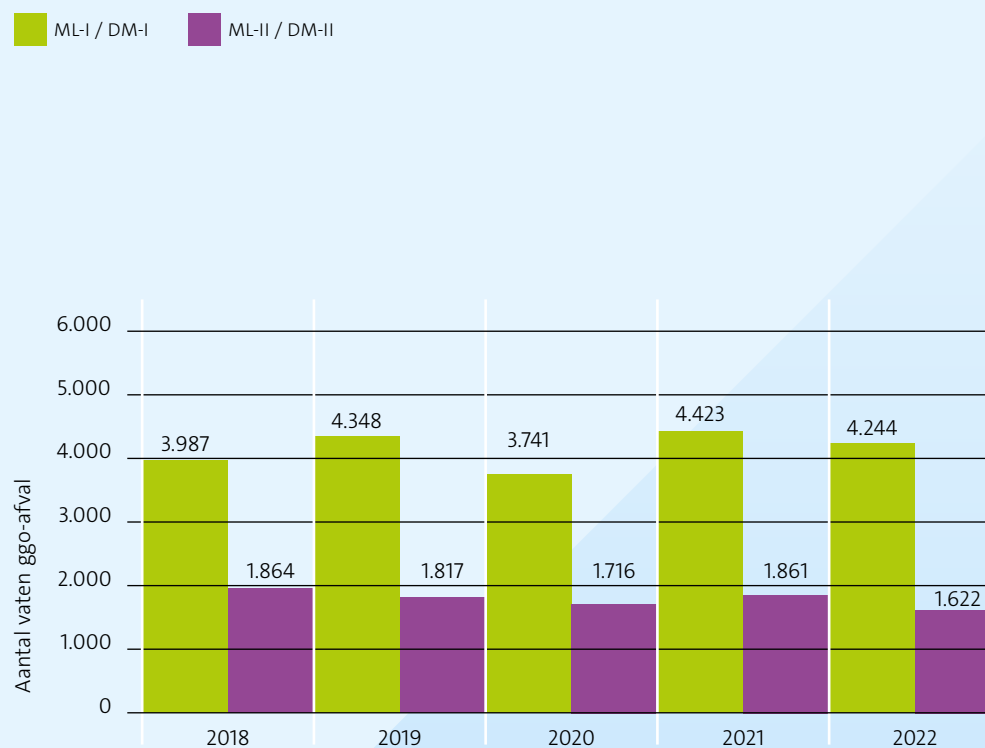




Foto: Erasmus MC

## 5.5 Incidenten, ongevallen en calamiteiten

De BVF heeft twee meldingen ontvangen van incidenten, ongevallen en calamiteiten waarbij ggo's betrokken waren. Voor beide meldingen geldt dat er geen risico voor mens en milieu is geweest.

## 5.6 Onderwijs, voorlichting en training

Er is onderwijs gegeven aan studenten van de Artikel 9 Proefdierkunde cursus en aan studenten van de Wintercourse Master Infection & Immunity. Tevens is de BVF/MVF betrokken bij het ontwikkelen van een onderwijsmodule binnen de Master Genomics in Society.

In het laatste kwartaal van 2021 is de e-learning module "Biosafety – working in ML-I and ML-II laboratories" in Eduplaza in gebruik genomen. Deze e-learning is verplicht voor alle nieuwe ggo-medewerkers en is door 333 personen afgerond.

Aan schoonmaakmedewerkers is in drie sessies een training verzorgd in het veilig schoonmaken van ingeperkte ruimten.

Aan medewerkers die ggo-werkzaamheden uitvoeren onder een hoog inperkingsniveau (ML-III en DM-III) verzorgt de BVF een jaarlijkse training om de biologische veiligheid te waarborgen.

Ook heeft de BVF een ML-III/DM-III introductie verzorgd aan twee externe BVF-en en een bijdrage geleverd aan de BVF-cursus van Bureau GGO.

## 5.7 KwaliteitsManagementSysteem

De ggo-administratie en werkprocessen zijn grotendeels geïntegreerd en geïmplementeerd in het KwaliteitsManagementSysteem van het Erasmus MC. Hierbij wordt gebruik gemaakt van:

- Een digitaal kaartenbaksysteem voor registratie van gegevens m.b.t. dossiers, inhoud van kennisgevingen en vergunningen, medewerkers, biologische agentia en (niet-) ingeperkte ruimten. De informatie in de kaartenbakken is deels inzichtelijk gemaakt voor de onderzoekers, verantwoordelijk medewerkers, tweede contactpersonen en toezichthouders; hierbij wordt rekening gehouden met de privacy-wetgeving;
- Vragenlijsten voor interne controles van ingeperkte ruimten en OL/VM;
- Meldingsformulieren voor de aanmelding van nieuwe medewerkers;
- Werkvoorschriften, procedures, formulieren.

# COLOFON

## *Uitgave:*

- Het 'Milieujaarverslag 2022' is een uitgave van het Erasmus MC, opgesteld door de het Team Milieu van de afdeling Veiligheid & Milieu.

## *Coördinatie, redactie en samenstelling:*

- Wim Broer (Team Milieu)

## *Bijdragen geleverd vanuit:*

- Afdeling Vastgoed, Team Biologische Veiligheid en Team gevaarlijke stoffen.

## *Vormgeving:*

- Rogier Hendriks – Studio HERO Rotterdam

## *Gepubliceerd:*

- Mei 2023