

---

# Dierproeven

Jaarverslag 2023

Centraal Dierenlaboratorium



**Radboudumc**

# Jaarverslag Centraal Dierenlaboratorium 2023

Als Radboudumc en Radboud Universiteit willen we vooroplopen in de vorming van een duurzame, innovatieve en betaalbare gezondheidszorg. Dit begint bij het doen van goed wetenschappelijk biomedisch onderzoek.

Voor veel onderzoek maken we bij het Radboudumc en de Radboud Universiteit gebruik van bijvoorbeeld laboratoriumstudies en menselijke vrijwilligers. Voor een deel van het biologisch en medisch onderzoek is proefdieronderzoek echter nog steeds onmisbaar. Als er geen non-animal methoden (NAMs) zijn om de wetenschappelijke vraag te beantwoorden en als de ethische toetsing een positieve uitkomst heeft, worden experimenten in proefdiermodellen uitgevoerd. Deze experimenten zijn belangrijk omdat op die manier fundamenteel inzicht verkregen wordt in het functioneren van het menselijk organisme. Deze kennis is onontbeerlijk voor o.a. het ontwikkelen van nieuwe behandelmethoden voor ziekten.

Het Centraal Dierenlaboratorium is een van de Radboudumc Technology Centers en biedt de kennis, faciliteiten en de expertise voor het uitvoeren van dierproeven binnen het Radboudumc en de Radboud Universiteit.

## 1 Openheid dierproeven

De Radboud Universiteit heeft de UNL gedragscode 'Openheid dierproeven' (<https://www.universiteitenvannederland.nl/onderwerpen/onderzoek/co-de-openheid-dierproeven>) ondertekend. Dat wil zeggen dat de universiteit haar beleid t.a.v. dierproeven open en transparant presenteert en daarvoor maatschappelijk verantwoording aflegt. In dit kader worden bijvoorbeeld alle projectvergunningen van onderzoekers van Radboudumc en Radboud Universiteit op de website van het Centraal Dierenlaboratorium (<https://www.radboudumc.nl/en/research/radboud-technology-centers/animal-research-facility/ccd-licenses>) gepubliceerd, zodat eenieder zich op de hoogte kan stellen van de details (doelstelling, achtergrond, design en uitvoering) van de experimenten die in het Centraal Dierenlaboratorium worden uitgevoerd.

### Transparantieovereenkomst

Daarnaast hebben het Radboudumc en de Radboud Universiteit in 2022 de Transparantie-overeenkomst Dierproeven ondertekend. Deze overeenkomst is opgesteld door Nederlandse onderzoekers in samenwerking met de Euro-

pean Animal Research Association (EARA) en Stichting Informatie Dierproeven (SID). (<https://www.stichtinginformatiedierproeven.nl/transparantieovereenkomst-dierproeven>).

Het doel van deze overeenkomst is om een opener en transparanter klimaat te creëren rondom dierproeven. Omdat het nut van dierproeven het onderwerp is van een maatschappelijk debat, is goede communicatie over dierproeven essentieel. Het is wettelijk bepaald dat Nederlandse onderzoeksinstellingen informatie verstrekken over de dierproeven die ze doen, maar deze informatie is niet altijd voor iedereen toegankelijk of te begrijpen. Met deze overeenkomst hopen de proefdierinstellingen een positieve bijdrage te leveren aan openheid rondom dierproeven. De overeenkomst bepaalt onder meer dat iedere instelling haar standpunt t.o.v. dierproeven voor iedereen toegankelijk publiceert. Ons standpunt is gepubliceerd op de website van het Radboudumc (<https://www.radboudumc.nl/research/verantwoord-proefdieronderzoek>).

### **Centrale pre-registratie van dierproeven**

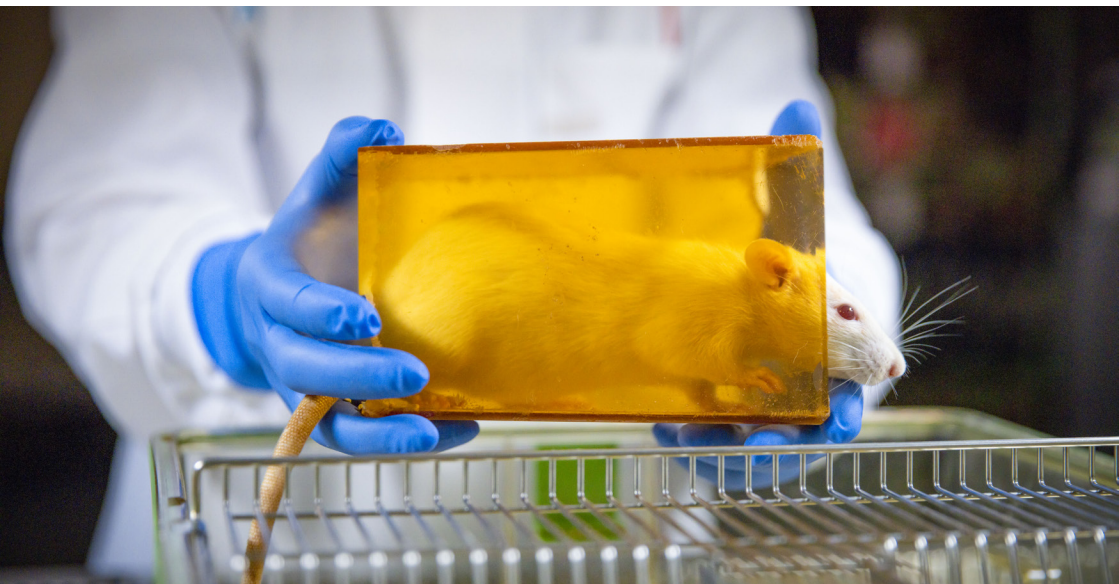
Om een open en transparant klimaat te creëren rondom dierproeven stimuleren Radboudumc en Radboud Universiteit de pre-registratie van dierproeven. De website [www.preclinicaltrials.eu](http://www.preclinicaltrials.eu) stelt zich ten doel om een centrale database in te richten waarop onderzoekers hun dierexperimenten kunnen pre-registreren, zodat de internationale onderzoeksgemeenschap kan zien



welke dierexperimenten worden uitgevoerd. Het doel van pre-registratie van dierexperimenten in deze database is onder meer om een overzicht te bieden van lopende dierexperimenten, zodat duplicatie van experimenten voorkomen kan worden. Daarnaast verhoogt het de transparantie rond dierexperimenten, doordat vóór het begin van het experiment al vast ligt hoe het onderzoek zal worden uitgevoerd. Om pre-registratie van dierexperimenten te bevorderen, hebben we sinds oktober 2023 een directe link vanuit ons automatiseringssysteem (iVentionLES) naar de pre-registratie database, zodat uploaden naar de database geen dubbele invoer van data meer vereist.

## 2 Uitvoering dierproeven

Het ontwerp en de uitvoering van ieder experiment dat wordt uitgevoerd in het Centraal Dierenlaboratorium (CDL) wordt gecontroleerd door de Instantie voor Dierenwelzijn (IvD). De IvD bestaat uit dierenartsen, wetenschappers en proefdierdeskundigen (3,3 fte). In samenwerking met de medewerkers van het Centraal Dierenlaboratorium en de statistici van de afdeling Epidemiologie ondersteunt en controleert de IvD het ontwerp en de uitvoering van de dierproeven binnen het Centraal Dierenlaboratorium. Daarnaast heeft het CDL een aangewezen dierenarts in dienst (0,8 fte) die de benodigde expertise levert om het welzijn van de dieren tijdens de experimenten te optimaliseren. De fokcoördinator (0,4 fte) adviseert en ondersteunt bij het zorgvuldig fokken van de juiste aantallen proefdieren met de juiste genotypen t.b.v. de wetenschappelijke experimenten.



## Competenties en bekwaamheden

De laatste jaren is er veel aandacht voor de training in praktische bekwaamheid van niet alleen diervverzorgers en biotechnici, maar ook van de onderzoekers van Radboudumc en Radboud Universiteit. De trainingen en competenties van medewerkers van het Centraal Dierenlaboratorium worden online vastgelegd in de personeelsdocumenten van het Radboudumc, de online leeromgeving.

De bekwaamheden van onderzoekers worden sinds 2022 vastgelegd in een speciaal daarvoor gebouwde module in het centrale digitale registratiesysteem (iVentionLES) voor projecten, protocollen en proefdierexperimenten. Zo kan voor aanvang van ieder experiment tijdens de bespreking van het werkprotocol, gecontroleerd worden of de onderzoeker competent is om de betreffende geplande biotechnische handelingen zelfstandig uit te voeren. Indien een onderzoeker bepaalde biotechnische handelingen zelf wil uitvoeren, wordt deze daarvoor getraind, waarna een assessor vaststelt of hij/zij competent is om deze handeling zelfstandig uit te voeren.

In 2023 is gestart met het inrichten van een skills lab om deze training voor het hele CDL te centraliseren. In het skills lab kunnen biotechnici en onderzoekers specifieke biotechnische handelingen trainen onder begeleiding van dierenartsen en ervaren biotechnici. Beoordeling van competentie voor deze handelingen zal tevens in het skills lab plaatsvinden.

## Verfijning, vervanging en vermindering

In totaal maken 500 onderzoekers gebruik van de onderzoeksfaciliteiten van het Centraal Dierenlaboratorium. Bij het ontwerpen en plannen van al deze experimenten streven onderzoekers en het Centraal Dierenlaboratorium er uitdrukkelijk naar om het gebruik van levende dieren te verminderen en waar mogelijk te vervangen. Alleen als alternatieven niet mogelijk zijn, en de ethische toetsing een positieve uitkomst heeft, doen we proefdieronderzoek. Radboudumc en Radboud Universiteit werken aan de ontwikkeling en toepassing van technieken en modellen die leiden tot het gebruik van minder proefdieren, zoals computersimulaties/in silico modellen en in vitro modellen zoals, celmodellen, organoïden en organ-on-a-chip modellen, die zijn afgeleid van de cellen van patiënten. Daarnaast krijgt bijvoorbeeld de toepassing van moleculaire beeldvormende technieken steeds meer aandacht. Dit zijn technieken waarbij biologische processen als celdeling, genexpressie, metabolisme, celmigratie, activiteit van enzymen, op verschillende tijdstippen kwanti-

tatief kunnen worden bestudeerd in een proefdiermodel. Dit leidt tot minder proefdieren, omdat met één dier meer informatie verkregen kan worden. Daarnaast wordt de uitvoering van de experimenten verfijnd teneinde het ongerief voor de dieren tijdens de proef zoveel mogelijk te beperken. Voorbeelden van proefdiervrije innovaties:

- [Computersimulaties](#) door Peter Friedl
- [Organen op een chip](#) door Nael Nadif Kasri

Het protocol van ieder experiment wordt voordat het experiment uitgevoerd, besproken met de leden van de Instantie voor Dierenwelzijn (IvD). Tijdens deze bespreking wordt het diermodel, het aantal dieren (o.a. powerberekening), de gebruikte technieken en de methoden om het ongerief tijdens het experiment zoveel mogelijk te beperken (o.a. pijnstilling en huisvesting) besproken.

Het Centraal Dierenlaboratorium heeft sinds 2018 een fokcoördinator in dienst, die onderzoekers adviseert en ondersteunt bij het zorgvuldig fokken van de juiste aantallen en de juiste genotypen van proefdieren t.b.v. de wetenschappelijke experimenten.

### **Animal and Tissue Exchange platform - ATEX**

In 2023 heeft het CDL aansluiting gezocht bij het Animal and Tissue Exchange Platform (ATEX). Dit online platform wordt in samenwerking met het Utrechtse dierenlaboratorium gebruikt. Het beoogde doel is te komen tot een optimaal gebruik van surplus weefsels en dieren door vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Alle onderzoekers die bij het CDL geregistreerd zijn hebben een account gekregen. Met dit account kunnen onderzoekers enerzijds surplus dieren of weefsel aanbieden op het platform, en anderzijds zoeken naar door anderen aangeboden weefsels of dieren.

In de toekomst willen we het platform ook als tool gaan gebruiken in de adoptieprocedure. Op dit moment bevinden we ons nog in de opstartfase, maar de IvD stimuleert het gebruik van dit platform bij biotechnici en onderzoekers, zodat het uiteindelijk onze huidige surplus procedure kan vervangen.

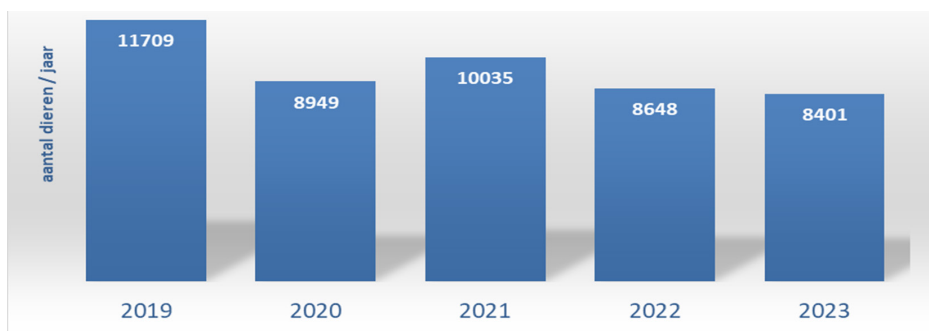


### 3 Dierproeven in 2023

De Centrale Commissie Dierproeven in Den Haag heeft in 2023 voor 26 nieuwe onderzoeksprojecten vergunningen verleend aan onderzoekers van het Radboudumc en de Radboud Universiteit. Een vergunning wordt verleend voor het uitvoeren van de dierexperimenten voor een onderzoeksproject gedurende maximaal 5 jaar. In 2023 zijn in het Centraal Dierenlaboratorium 190 experimenten met proefdieren uitgevoerd. Bij deze experimenten werden 8401 proefdieren gebruikt (Figuur 1 en 2).

Doel \ Diersoort	Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	Toegepast en omzettingsgericht onderzoek tbv de Mens	Onderwijs	Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	Gereguleerde productie	Totaal 2023
Muizen	3978	899	756	185		5818
Ratten	994	116	334			1444
Varkens		4	31			35
Schape		12			69	81
Vleermuizen	11					11
Zebravissen	1009					1009
Andere vissen	3					3
Totaal	5995	1031	1121	185	69	8401

Figuur 1: Aantal dierproeven per diersoort en doel



Figuur 2: Meerjarentrend proefdiergebruik 2019 t/m 2023

#### Toelichting bij de cijfers

Het aantal dierproeven in Nijmegen vertoont al een aantal jaren een licht dalende trend. De lichte stijging van het aantal dierproeven in 2021 is te verklaren door een inhaalslag van dierproeven die in 2020 vanwege de Covid-epidemie tijdelijk on-hold waren gezet.

