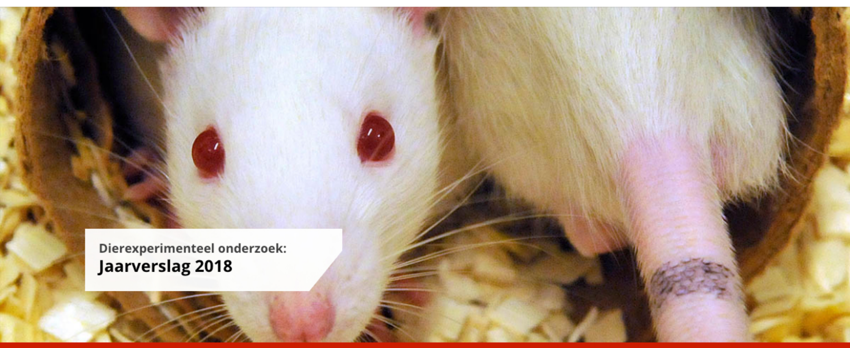
rijksuniversiteit
groningen



Dierexperimenteel onderzoek:
Jaarverslag 2018

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) en het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) voeren dierproeven uit proefdieren.

We zijn daar open over en laten op deze website graag zien hoe we dierstudies doen en welke afwegingen we daarbij maken. Hiermee dragen we bij aan een maatschappelijke discussie over dierproeven waarin iedereen een weloverwogen mening kan vormen.

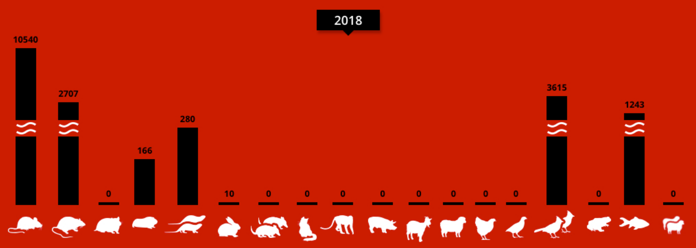
Nederland koploper alternatieven voor dierproeven in 2025

Nederland heeft zich ten doel gesteld in 2025 wereldwijd koploper zijn met innovatieve onderzoeksmethoden zonder dierproeven. Nederland was in 1997 ook al internationaal koploper, toen geen dierproeven meer werden gedaan voor cosmetische producten, zoals make-up, tandpasta, shampoo en deodorant. In 2004 volgde de hele EU en sinds 2013 is ook import van buiten de EU beëindigd. Staatssecretaris van Economische Zaken Martijn van Dam heeft aan het Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) in maart 2016 gevraagd een transitieschema op te stellen gericht op de ontwikkeling van innovatief, proefdiervrij werken. Die transitie gebeurt samen met de kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Het gaat bijvoorbeeld om de wettelijk voorgeschreven veiligheidsonderzoeken bij chemische stoffen, allergietesten bij nieuwe producten, voedselingrediënten, bestrijdingsmiddelen, en vaccins. In 2025 moet het volgens het NCad mogelijk zijn om deze onderzoeken zonder dieren te doen. Ook in andere wetenschapsdomeinen ziet het NCad kansen om het aantal dierproeven stapsgewijs te vervangen door nieuwe technieken. De laatste jaren zijn er al veel alternatieve onderzoeksmethodes ontwikkeld waarbij geen dieren gebruikt hoeven te worden. Bijvoorbeeld bij allergietesten, waar nu een menselijke kunsthuid voor wordt gebruikt, of een computermodel voor het menselijk hart, waarmee de werking van medicijnen kan worden onderzocht.

De Rijksuniversiteit Groningen ondersteunt initiatieven om middels innovatieve methoden het proefdiergebruik terug te dringen en om in die innovaties een wereldpositie in te nemen in 2025. Zij besteedt daar zelf ook reeds veel aandacht aan en stimuleert bijvoorbeeld het gebruik van organoids, miniatuur organen gekweekt uit stamcellen, en daarnaast ook het gebruik van weefsels en organen afkomstig van slachthuizen als alternatieven voor proefdieren. Toch zal ook in de toekomst het onderzoek niet volledig zonder het gebruik van proefdieren kunnen worden uitgevoerd. Met name in de medische biologie, host-microbe interacties, neurobiologie, fysiologie, farmacie, immunologie en gedragsbiologie zal onderzoek aan complexe systemen essentieel blijven. Interacties tussen organen en tussen organismen en hun omgeving zijn zeer belangrijk voor het onderzoek dat wordt uitgevoerd aan de Rijksuniversiteit Groningen. Dit soort interacties zijn op dit moment nog niet goed in proefdiervrije systemen te onderzoeken

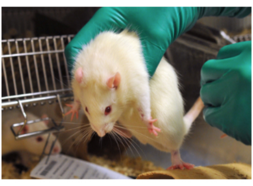
Dierproeven in getallen

Binnen de RUG worden dierproeven uitgevoerd ten behoeve van fundamenteel en translationeel onderzoek, alsmede voor onderwijs. In 2018 zijn in totaal 18.561 dierexperimenten verricht, waarbij voornamelijk gebruik werd gemaakt van muizen, ratten en vogels. In 2017 zijn er in totaal 18.113 dierexperimenten gedaan. In 2018 is dus een lichte stijging te zien. In 2018 zijn minder dierproeven met muizen en ratten uitgevoerd; met zebravissen juist meer. Het aantal dierproeven fluctueert jaarlijks door beschikbare budgetten en onderzoekscapaciteit. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de aantallen uitgevoerde dierproeven uitgesplitst per diersoort.



Totaal: 18.561

Zoals ook in voorgaande jaren wordt het merendeel van de proeven uitgevoerd op muizen en ratten. Er zijn bij de RUG jaarlijks grote schommelingen in het aantal proeven met muizen, maar het aantal proeven met ratten daalt nog steeds. Dit is al sinds 2013 het geval. De diersoorten met de grootste toename in 2018 ten opzichte van 2017 zijn (zebra)vissen en vogels. De aantallen ‘andere’ vogels gebruikt voor dierproeven fluctueren al jaren en waarschijnlijk blijft dit voorlopig zo. De vissenfaciliteit van de CDP is uitgebreid dat heeft geleid tot een relatief grote stijging van het aantal gebruikte vissen in 2018, en zal mogelijk nog verder stijgen de komende jaren, omdat nu vier verschillende onderzoeksgroepen gebruik maken van de vissenfaciliteit.
Het lijkt of het aantal dierproeven nu redelijk stabiel is, nadat in 2014 de nieuwe Wet op de Dierproeven is ingevoerd. Dit leidde aanvankelijk tot een daling van het aantal dierproeven, waarschijnlijk doordat het indienen van nieuwe projectaanvragen en de behandeling van projecten meer tijd in beslag nam dan vroeger. Of de aantallen nu stabiel zijn, zal in de komende jaren duidelijk worden. De Instanties voor Dierenwelzijn zijn nu meer betrokken bij de experimentele planning en mogelijk helpt dat ook om efficiënter gebruik te maken van proefdieren en dus het totaal aantal proefdieren van vergunninghouder RUG blijvend te laten dalen.



Waarom dierproeven?

Gezond ouder worden (Healthy Ageing) en een duurzame samenleving (Sustainable Society) zijn kernthema’s in het beleid van het UMCG en de RUG. Veel onderzoeksprogramma’s richten zich dan ook op onderwerpen als gezonde veroudering, de ziekte van Alzheimer, diabetes en Parkinson, waarbij dierproeven soms noodzakelijk zijn. Maar ook om ecologische vraagstukken te ontrafelen, zoals het trekgedrag van vogels, zijn experimenten met dieren nodig.

Dierproeven aan de RUG / UMCG

De RUG en het UMCG streven naar (fundamenteel) onderzoek en onderwijs dat tot de wereldtop behoort. Het dierexperimenteel onderzoek dat daar voor nodig is, willen we zo goed mogelijk uitvoeren: dat betekent een optimale verzorging en borging van het welzijn van de proefdieren én het optimaal faciliteren van de proefdieronderzoekers.

Ons dierexperimenteel onderzoek vindt plaats in het UMCG (59,1%) en bij de Faculteit Science and Engineering van de RUG (FSE, 40,9%). Binnen deze organisaties is een aantal onderzoeksinstituten waar het dierexperimenteel onderzoek voornamelijk plaatsvindt.

▶ Behavioural and Cognitive Neurosciences (CBN/BCN-BRAIN)
Fundamenteel en praktijkgericht onderzoek naar de werking van het (gezonde) brein, afwijkingen in het zenuwstelsel bij neurologische en geestelijke aandoeningen, en de mechanismen die ten grondslag liggen aan gedrag.

▶ Centre for Ecological and Evolutionary Studies (CEES)
Fundamenteel onderzoek naar onder andere diergedrag en ecofysiologie.

▶ Groningen Research Institute of Pharmacy (GRIP)
Fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek naar geneesmiddelen.

▶ Groningen University Institute for Drug Exploration (GUIDE)
Lead-ontwikkeling en het ontwikkeling van geneesmiddelen.

▶ Health Research and Epidemiology (SHARE)
Opheldering van factoren die ervoor zorgen dat mensen op een gezonde manier oud worden (healthy aging) aan de hand van fundamenteel en praktijkgericht onderzoek.

▶ European Research Insitute for the biology of ageing (ERIBA)
Fundamenteel onderzoek naar de factoren die veroudering veroorzaken.

▶ Biomaterials (W.J.Kolff Institute)
Toepassings- en praktijkgericht onderzoek naar biomaterialen en implantaten.

▶ Fundamental, Clinical and Translational Cancer Research (Cancer Research Center Groningen)
Fundamenteel en praktijkgericht onderzoek naar oncologie en tumorontwikkeling.

De onderzoeksvoorbeelden in dit jaarverslag illustreren het onderzoek aan de RUG en het UMCG. Op de website van de RUG is een overzicht beschikbaar van de afdelingen die dierexperimenteel onderzoek uitvoeren.

De RUG en het UMCG zijn in dialoog met de verschillende stakeholders op het gebied van dierproeven. Zo nemen de RUG en het UMCG deel aan de werkgroep Transparantie & Verantwoording met stichting Proefdiervrij, de WUR, UMC St Radboud, de UU en het UMCU om tot een gezamenlijke, transparante aanpak van de publieksjaarverslagen te komen. Maar ook zijn de proefdierdeskundigen en het hoofd van de CDP actief in gesprek met het ministerie van Economische Zaken, waaronder de portefeuille dierproeven valt, over de invoering van de nieuwe Wod.

Wet- en regelgeving

Proefdieronderzoek is aan strikte wet- en regelgeving gebonden. Sinds 1977 is het welzijn van proefdieren in Nederland beschermd via de Wet op de dierproeven, de Wod. In aanvulling op deze wet is sinds 1985 ook het Dierproevenbesluit van kracht. Uitgangspunt van de wet is het 'Nee, tenzij'-principe: dierproeven zijn niet toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn. Wanneer een onderzoeker het onderzoek bijvoorbeeld ook met een computermodel of slachtmateriaal kan uitvoeren, is het verboden dieren voor het experiment te gebruiken. In 2014 is een herziene Wod in werking getreden.

Volgens de huidige Wod is een dierproef gedefinieerd als *'elk al dan niet invasief gebruik van een dier voor experimentele of andere doeleinden, waarvan het resultaat bekend of onbekend is, of onderwijskundige doeleinden, die bij het dier evenveel of meer pijn, lijden, angst of blijvende schade kan veroorzaken als, dan wel het inbrengen van een naald volgens goed diergeneeskundig vakmanschap'*. Proeven met dieren zonder inwendig skelet, zoals wormen, slakken en insecten, vallen niet onder dierproeven. De Wod is bedoeld om de proefdieren in Nederland te beschermen. Er staat bijvoorbeeld in dat alleen gekwalificeerde mensen proefdieren mogen gebruiken en dat alleen mogen doen binnen instellingen die daarvoor een vergunning hebben.

Codes of Practice

Onder de oude Wet op de Dierproeven werden voor het onderzoek met wilde dieren op het laboratorium en het onderzoek met wilde dieren in hun biotoop verschillende 'dierproef-definities' gehanteerd. Na invoering van de nieuwe Wod is dit onderscheid er niet meer en geldt voor al het dierexperimenteel onderzoek en dus ook voor dat met wilde dieren zowel binnen de instelling als in het biotoop dezelfde definitie. Al snel bleek dat onderzoek met wilde dieren in hun biotoop onderbelicht waren in de notitie 'Wanneer is er sprake van een dierproef in de zin van de wet' welke op 3 oktober 2016 is gepubliceerd op de website van de CCD. Daarop is een werkgroep opgericht met vertegenwoordigers uit het werkveld wat in 2017, in samenwerking met de CCD en de NVWA, heeft geresulteerd in de publicatie van de handreiking 'Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop'.

Onderzoekers van de RUG zijn betrokken geweest bij de totstandkoming van deze handreiking en de RUG gebruikt deze als leidraad bij aanvragen voor en uitvoering van onderzoek aan dieren in het vrije veld.

Van aanvraag tot uitvoer dierproef

CCD

Deze landelijke commissie beoordeelt de aanvraag definitief en verleent, of weigert, de projectvergunning voor het experiment. De CCD publiceert niet-technische samenvattingen van verleende vergunningen op haar website. Daarnaast is een landelijk comité, het NCad opgericht. Het brengt verbeteringen tot stand gericht op het Vervangen, Verminderen en Verfijnen (3V's) van dierproeven en de ethische toetsing daarvan in (toegepast) wetenschappelijk onderzoek en onderwijs om daarmee het proefdiergebruik te minimaliseren, zowel nationaal als internationaal.

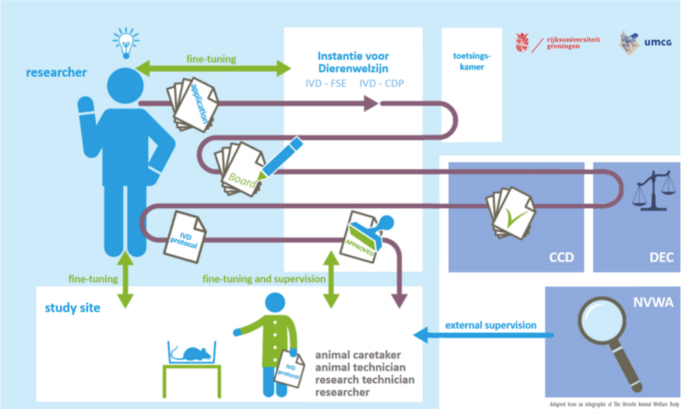
In 2018 heeft de IvD 30 CCD-aanvragen besproken en werden er 27 ingestuurd naar de CCD, die de projecten allemaal ter advisering heeft voorgelegd aan de DEC-RUG.
Van de 27 ingestuurde projecten zijn er 23 door de CCD vergund, 21 in 2018 en twee in 2019. Eén project is gedeeltelijk vergund.

DEC

De RUG heeft een onpartijdige dierexperimentencommissie die proefdiergebruik beoordeelt in opdracht van de CCD. Bij haar afweging gebruikt de DEC-RUG standpunten en richtlijnen die zijn opgesteld door de CCD. Daarbij hanteert de DEC-RUG ook de algemeen geldende standpunten uit de Code of Practice over diverse onderwerpen. In de DEC-RUG zitten deskundigen op het gebied van (bescherming van) proefdieren, dierproeven, alternatieven voor dierproeven en ethische toetsing.
De DEC toetst elk onderzoeksvoorstel aan de bestaande wet- en regelgeving. Ook weegt ze het belang van het dierexperiment af tegen het ongerief dat de proefdieren ondervinden.
De intrinsieke waarde van elk dier staat centraal bij de afweging of een dierproef ethisch acceptabel is of niet. Dat neemt niet weg dat ook andere overwegingen een rol spelen, zoals psychologische complexiteit van een dier (denk aan apen). Of de maatschappelijke status die aan een diersoort wordt toegekend, gebaseerd op factoren als sociale verbondenheid (hond en kat), historische waarde (landbouwhuisdieren) en maatschappelijke relatie (zeehond).
Voor proeven met apen zijn bij de RUG en het UMCG geen faciliteiten; over proeven met apen heeft de RUG een apart standpunt opgesteld.

IvD

Een belangrijke verandering in de herziene Wod is dat instellingen kennis over dierenwelzijn bundelen in een 'Instantie voor Dierenwelzijn'. De IvD behandelt een onderzoeksproject, na goedkeuring door de DEC en CCD, op dierenwelzijnsaspecten en zorgt ervoor dat het project goed uitgevoerd kan worden. Verder adviseert zij de onderzoeker over toepassing van de 3V's en houdt toezicht op de voorbereiding van het onderzoek en de vaardigheid en scholing van de uitvoerders.
In de IvD zit een aangewezen dierenarts, de locatiebeheerder van de dierfaciliteit, een wetenschapper en indien gewenst een externe deskundige, zoals bijvoorbeeld een stralingsdeskundige of een biologische veiligheidsfunctionaris.



Adapted from an infographic of The Utrecht Animal Welfare Body

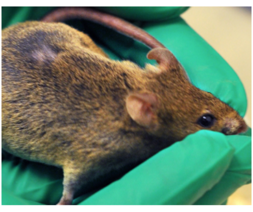
In de Wet op de dierproeven staan in artikel 14C. de taken van een Instantie voor Dierenwelzijn beschreven in vijf punten (14c.1a tot en met 1e). Lid 1c van het wetsartikel meldt dat de IvD "zorgt voor de vaststelling en toetsing van bedrijfsinterne procedures inzake controle, rapportage en vervolg met betrekking tot het welzijn van de in de inrichting gehuisveste dieren". Vrij vertaald geeft het artikel aan dat de IvD organiseert dat het welzijn van de proefdieren geborgd is en wordt vastgelegd.

De IvD's van de RUG checken bij elk IvD-protocol of de dierstudie uitgevoerd zal worden met dieren die in het wild worden gevangen. Als dit zo is, controleert de IvD of de benodigde Flora- en Fauna ontheffing aanwezig is. Dit bedrijfsinterne proces zal onveranderd gehanteerd blijven worden.

IvD platform

Het landelijke IvD platform vertegenwoordigt alle aangesloten IvDs in Nederland. Op dit moment vertegenwoordigen zij 45 IvDs, dit is ongeveer 90% van alle instanties. Het IvD platform heeft contact met overheidsorganisatie zoals de CCD, de NCad en de NVWA. Het IvD platform komt 4 keer per jaar bij elkaar om actuele zaken te bespreken.

Een andere belangrijke taak van het platform is het bevorderen van het onderlinge contact tussen de IvDs. Het platform heeft het afgelopen jaar 2 momenten georganiseerd waarbij alle IvDs bij elkaar kwamen. De eerste bijeenkomst was de workshop "Severity Assessment", deze werd gezamenlijk met het NVWA en met input van de CCD georganiseerd. Hiervoor was ook een team van vertegenwoordigers van de FELASA/ ECLAM/ESLAV Working Group en van de Europese Commissie aanwezig om de workshop te geven. Het tweede moment was op de Biotechnische dagen van 2018. Hier werd een workshop gegeven door de IvD Platform Werkgroep Experimental Design&Statistical Analysis.



Einde van de proef

Adoptie

Het RUG beleid vermeldt dat gewervelden met uitzondering van zoogdieren die bij de RUG beleid onder semi-natuurlijke omstandigheden gehouden worden en niet langer benodigd zijn voor wetenschappelijk onderzoek onder voorwaarden in aanmerking komen voor adoptie. Een belangrijke voorwaarde is dat de dieren alleen door particulieren kunnen worden overgenomen. De vergunninghouder staat niet toe dat de dieren verhandeld worden. In 2017 kwamen geen dieren voor adoptie beschikbaar.

Euthanasie

In de meeste gevallen is adoptie niet mogelijk, bijvoorbeeld omdat de hersenen en/of andere organen en lichaamsdelen nodig zijn voor verder onderzoek en analyse, en zullen dieren aan het einde van een dierproef gedood worden. Dit is een stap die geen van de dierverzorgers en onderzoekers graag uitvoert.
De euthanasieprocedure die voornamelijk gebruikt wordt is zo ontwikkeld dat de dieren er zo min mogelijk van merken. De dieren komen in een bak met een mengsel van zuurstof (O2) en koolstofdioxide (CO2), waarbij het CO2-gehalte langzaam oploopt. Hierdoor raken de dieren eerst buiten bewustzijn, waarna ze langzaam inslapen. Soms is het, in het kader van de proef, wenselijk om te kiezen voor een andere euthanasieprocedure. Ook in dat geval zal er altijd op worden toegezien dat de gekozen methode zo weinig mogelijk ongerief veroorzaakt voor het dier.
In enkele gevallen krijgen dieren tijdens een experiment complicaties waardoor de dieren meer dan verwacht (dreigen te) lijden. In zulke gevallen passen onderzoekers het zogenaamde 'humaan eindpunt' toe. Ze halen het dier uit het experiment op het moment dat het lijden onacceptabel dreigt te worden. Het dier wordt vervolgens geëuthanaseerd om ernstig leed te voorkomen.

Dierproeven doelen

Veruit de meeste dierproeven hebben onderzoekers uitgevoerd om een wetenschappelijke vraag te beantwoorden. De figuur hieronder geeft aan waarover deze vragen gingen. Naast het beantwoorden van wetenschappelijke vragen, zijn ook dierproeven gedaan voor onderwijs en training, bijvoorbeeld om studenten en biotechnici op te leiden.

dierproeven met hoofddoel fundamenteel wetenschappelijk onderzoek uitgesplitst

- 1768 endocrinologie en stofwisseling
- 648 multisysteemonderzoek
- 328 zintuigen
- 469 ademhalingstelsel
- 881 urogenitaalsysteem
- 4467 ethologie, diergedrag, dierbiologie
- 384 circulatie en lymfoide organen
- 1632 kankeronderzoek
- 2805 zenuwstelsel
- 0 spierskeletstelsel
- 275 afweersysteem
- 1197 maagdarmkanaal incl. lever

3151

toegepast en translationeel onderzoek

570
fok met ongerief niet gebruikt in dierproeven

14.854
dierproeven met doel wetenschappelijk onderzoek

556
dierproeven met doel onderwijs

0
dierproeven met doel bescherming van diersoorten

Ongerief

Proefdieren ervaren altijd een bepaalde mate van ongerief. De Nederlandse regelgeving deelt ongerief met ingang van de herziene Wod in vier categorieën in. Ongerief hoeft niet per se pijn te zijn: ook stress en angst vallen hieronder. Hieronder is weergegeven welke mate van ongerief de dierproeven in 2018 met zich meebrachten.

3%	65%	30%	2%	0%
Terminale dierproeven	**Licht ongerief**	**Matig ongerief**	**Ernstig ongerief**	**Ernstig overstijgend ongerief**

Fokefficiëntie

De RUG en het UMCG fokken zelf dieren, vooral (transgene) muizen en ratten. Niet alle gefokte dieren komen in een experiment terecht. In 2017 werden 40039 dieren gefokt waarvan 28609, zo'n 58%, niet voor experimentele doeleinden werden gebruikt. Deze dieren noemen we 'surplusdieren' of 'fokoverschot'. Zowel landelijk als internationaal erkennen instellingen en overheden dat het grote aantal surplusdieren een probleem is. De RUG en het UMCG lopen voorop in het verhogen van de fokefficiëntie door een juiste communicatie tussen onderzoekers en dierverzorgers (vraag en aanbod) en het terugdringen van het fokoverschot door in te zetten op cryopreservatie.

Een fokoverschot is helaas onvermijdelijk. Dieren in een proef moeten vaak zoveel mogelijk identiek zijn om betrouwbare onderzoeksresultaten te krijgen. Ze moeten bijvoorbeeld even oud en van hetzelfde geslacht zijn of onder identieke omstandigheden zijn geboren. Ook bezitten niet alle dieren de gewenste genetische eigenschappen. Zo zijn voor een experiment met 60 identieke transgene muizen al snel 170 dieren gefokt: lees meer hierover op de website van de Stichting Informatie Dierproeven. Verder is een aanzienlijk deel van de fok nodig voor het in stand houden van unieke of waardevolle foklijnen.

Terugdringen van het aantal dieren dat wel gefokt is maar niet in een experiment is gebruikt, heeft voor de RUG een hoge prioriteit. Er zijn in 2018 nog steeds ongeveer een kwart van de gefokte dieren geleverd voor experimenten (een paar procent meer dan in 2017). De RUG is zich er terdege van bewust dat het aantal niet gebruikte fokdieren nog steeds te hoog is en dat meer inspanningen geleverd moeten blijven worden om het aantal dieren gedood in voorraad te verminderen. Daartoe is begonnen met het aanbieden van het cryopreserveren van foklijnen die niet langer actief gebruikt worden voor dierproeven.

Cryopreservatie

Cryopreservatie is een techniek waarbij eicellen of sperma van een foklijn die langere tijd niet nodig is, wordt ingevroren in plaats van de lijn levend in stand te houden. Als de foklijn weer nodig is, wordt een bevruchte eicel ingebracht bij een schijnzwanger vrouwtje. In de tussentijd zijn dus geen dieren nodig voor het behoud van de lijn.

Het invriezen is echter een ingewikkelde techniek. Lang niet alle ingevroren embryo's blijven bijvoorbeeld levensvatbaar. De RUG en het UMCG zien cryopreservatie als een belangrijke techniek om het fokoverschot terug te dringen en zijn daarom sinds 2011 bezig deze techniek zelf in huis te halen. Het cryopreservatieteam heeft zich eind 2015 laten scholen in de techniek 'cryopreservatie van sperma'. Dit is een zeer efficiënte methode om een foklijn in te vriezen, waarbij slechts twee mannelijke muizen nodig zijn. Niet alle foklijnen zijn geschikt om te cryopreserveren op deze wijze, maar desondanks zal dit toch een besparing van dieren opleveren. Gelijktijdig zijn er ook foklijnen door externe bedrijven gecryopreserveerd. In 2015 zijn negentien foklijnen ingevroren.

Vervanging, Vermindering en Verfijning

Bij onderzoek en onderwijs met proefdieren aan de RUG en het UMCG staan de 3V's centraal: vervanging en vermindering van proefdieren en verfijning van de dierproeven. Concreet betekent dit dat we zo min mogelijk proefdieren gebruiken en waar mogelijk proefdiervrij werken. Het ongerief voor de proefdieren beperken we zo veel als mogelijk. De Instantie voor Dierenwelzijn (IvD) helpt de onderzoekers om dit in de praktijk te brengen.

Vervanging

Een onderzoeker mag een dierproef alleen uitvoeren als het niet anders kan. Waar mogelijk voeren we onderzoek en onderwijs uit met dierproefalternatieven zoals ongewervelden, cellen, weefsels, computersimulaties, videotraining of slachthuismateriaal.

Vermindering

Bij een dierexperiment zetten we in op het verminderen van het aantal benodigde dieren: een opzet met zo min mogelijk proefdieren, die nog wel betrouwbare resultaten oplevert. Bijvoorbeeld door te kiezen voor standaardstammen waardoor de onderzoeksresultaten beter vergelijkbaar zijn of door onderzoekers eerst een pilotonderzoek te laten uitvoeren.

Soms kunnen proefdieren na het oorspronkelijke experiment opnieuw worden gebruikt, voor een (vervolg)experiment of voor onderwijs. In 2017 ging 2,2% van de dieren een tweede maal een proef in.

Verfijning

De onderzoekers, dierverzorgers, biotechnici en proefdierdeskundigen zijn dagelijks met verfijning bezig. Optimale huisvesting en goede toepassing van experimentele technieken en anesthesie, beperken het ongerief voor de proefdieren. Sociale dieren als ratten zijn bijvoorbeeld gehuisvest in groepen, waardoor ze minder stress ervaren.

Door dierproeven te verfijnen neemt het welzijn van de dieren toe. Goed voor de dieren en voor de kwaliteit van het onderzoek.

Toepassing 3V's in het onderwijs met proefdieren

Training

Bij de Centrale Dienst Proefdieren worden bij het gebruik van proefdieren in het onderwijs zoveel mogelijk de 3V's toegepast. Wanneer onervaren personen voor het eerst voor een training komen wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van kunstmaterialen. Het leren hechten start met hechten op een zeemleren lap.

Wanneer iemand microchirurgische technieken wil leren, traint men eerst op een stukje latex handschoen onder de microscoop, vervolgens op kunstvaten en bij voldoende ontwikkeling van de oog-handcoördinatie, gaat men verder op de levende rat. Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van kunstmaterialen, maar uiteindelijk zal de te leren techniek toch uitgevoerd moeten worden in een levend organisme, want een levend dier is een te complex geheel van factoren om deze na te bootsen met kunstmaterialen. Om het aantal gebruikte proefdieren te verminderen zijn er instructiefilms gemaakt van alle relevante biotechnische ingrepen die tijdens trainingen aan bod komen, zodat er geen dieren gebruikt hoeven te worden om een techniek voor te doen. Proefdieren die gebruikt worden in het kader van onderwijs krijgen bij invasieve operatieve ingrepen altijd pijnstilling en worden na afloop van de ingreep getermineerd onder narcose om onnodig ongerief te voorkomen. Door bij dierproeven betrokken personen goed op te leiden streeft de CDP ernaar om de kwaliteit van dierproeven en het welzijn van proefdieren te verbeteren.

Anatomiepracticum

In de bachelor fase van hun studie nemen alle biologie-studenten deel aan een practicum anatomie en fysiologie waarbij een rat ontleed wordt. Tot 2015 werden ratten altijd kort voor aanvang van het practicum geëuthanaseerd en onbehandeld voor het practicum aangeboden, omdat dit het mooiste preparaat opleverde. In bevroren en vervolgens weer ontdooide preparaten bleken bepaalde essentiële structuren niet goed zichtbaar. Binnen de RUG zijn gedurende het jaar genoeg surplus dieren beschikbaar vanuit fok en (non-invasieve) experimenten om te voorzien in de behoefte voor het practicum. Het is echter vanuit het oogpunt van welzijn onwenselijk om deze dieren voor langere tijd aan te houden tot de start van het practicum. Daarnaast betekent het lang aanhouden van dieren een belasting van de bedrijfsvoering. Om die reden werden tot 2015 de gebruikte ratten betrokken van een commercieel fokbedrijf. Ondanks dat de gebruikte dieren vrijwel uitsluitend surplusdieren waren uit de verschillende foklijnen bleef deze situatie sub-optimaal, niet in de laatste plaats door de stress voor de dieren door bijvoorbeeld het transport.

In 2016 is om bovenstaande redenen begonnen met een zeer succesvolle pilot om ratten die gedurende het jaar overbleven uit de eigen fok en experimenten te balsemen. De gebalsemde ratten zijn zeer goed bruikbaar gebleken voor het practicum doordat alle belangrijke structuren goed behouden bleven in tegenstelling tot de ingevroren preparaten.

Voor het balsemen is gebruik gemaakt van de “Fix for Life” - methode, ontwikkeld door het Leids Universitair Medisch Centrum. De methode maakt gebruik van een balsemingsvloeistof zonder, of met hele lage concentratie van giftige en irriterende stoffen die doorgaans nodig zijn (formaldehyde en fenol) voor weefselconservering. Hierdoor is deze methode uitermate geschikt voor onderwijsdoeleinden,voordeel hierbij is ook dat de balsemingsvloeistof aangenamer ruikt.

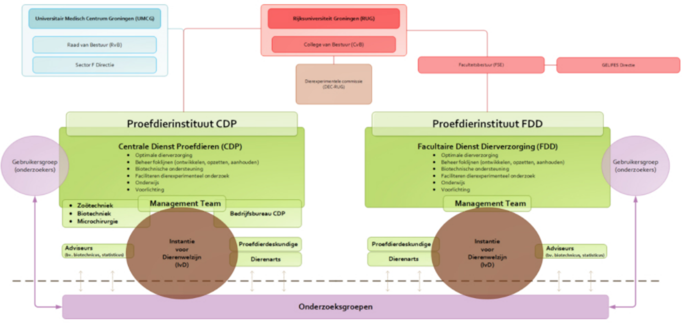
Het balsemen van de ratten is een win-win oplossing gebleken. In de eerste plaats hoeven voortaan geen ratten meer aangeschaft en getransporteerd te worden en is er een nuttig doel gevonden voor de eigen surplusdieren. Tegelijkertijd zijn de preparaten uitermate geschikt voor het practicum en blijkt het gebruik ervan minder belastend voor de studenten.

Organisatie en faciliteiten

Om een optimale verzorging van de dieren te garanderen en effectief onderzoek te kunnen doen, zijn twee moderne proefdierfaciliteiten ingericht: de Centrale Dienst Proefdieren in het UMCG (CDP) en de Facultaire Dienst Dierverzorging in de Linnaeusborg (FDD).
Het proefdieronderzoek aan de RUG en het UMCG vindt plaats in de vrije natuur of in één van de laboratoria met speciale proefdierfaciliteiten. We besteden de grootst mogelijke zorg aan een optimale huisvesting van de proefdieren: dit is immers de ruimte waar de dieren vrijwel hun hele leven verblijven. Huisvesting is dan ook meer dan enkel voldoen aan de wettelijke vereisten. De CDP en de FDD zijn geheel vernieuwd in respectievelijk 2009 en 2011 en behoren tot de modernste van Europa. Temperatuur, licht en luchtvochtigheid in de verblijven zijn nauwkeurig te regelen.

Inspecties door NVWA

In 2018 zijn er twee inspecties van de NVWA geweest (1 bezoek en 1 bureau-inspectie) en hierbij zijn geen bijzonderheden gevonden.


Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
Raad van Bestuur (RvB)
Sector F Directie
Rijksuniversiteit Groningen (RUG)
College van Bestuur (CvB)
Dierexperimentele commissie (DEC-RUG)
Faculteitsbestuur (FSE)
GELIFES Directie
Proefdierinstituut CDP
Centrale Dienst Proefdieren (CDP)
Optimale dierverzorging
Beheer foklijnen (ontwikkelen, opzetten, aanhouden)
Biotechnische ondersteuning
Faciliteren dierexperimenteel onderzoek
Onderwijs
Voorlichting
Gebruikersgroep (onderzoekers)
Zoötechniek
Biotechniek
Microchirurgie
Management Team
Bedrijfsbureau CDP
Adviseurs (bv. biotechnicus, statisticus)
Instantie voor Dierenwelzijn (IvD)
Proefdierdeskundige
Dierenarts
Proefdierinstituut FDD
Facultaire Dienst Dierverzorging (FDD)
Optimale dierverzorging
Beheer foklijnen (ontwikkelen, opzetten, aanhouden)
Biotechnische ondersteuning
Faciliteren dierexperimenteel onderzoek
Onderwijs
Voorlichting
Management Team
Proefdierdeskundige
Dierenarts
Instantie voor Dierenwelzijn (IvD)
Adviseurs (bv. biotechnicus, statisticus)
Gebruikersgroep (onderzoekers)
Onderzoeksgroepen

Vissenfaciliteit

In 2015 gaven twee onderzoekers bij de CDP en IvD aan dat zij voor hun onderzoek graag gebruik wilden maken van diermodellen met twee verschillende tropische zoetwater vissoorten. Het betrof de vissoorten zebravis (Danio rerio) en killifish (Nothobranchius furzeri).
Binnen de CDP was al kennis en ervaring aanwezig omtrent het huisvesten, verzorgen en kweken van zebravissen, voor de andere vissoort gold dat echter niet.
Om de benodigde kennis en vaardigheid in huis te krijgen werden stages georganiseerd in een buitenlands killifish lab en werd ook binnen Nederland samenwerking opgebouwd met collega's. Inmiddels loopt de visfaciliteit goed. Meer informatie over het dierexperimenteel onderzoek met killivisjes vindt u in het interview met onderzoeker Dr. Berezikov.

Over de Rijksuniversiteit Groningen

De Rijksuniversiteit Groningen is een mondiaal georiënteerde research universiteit, geworteld in Groningen, City of Talent. De Universiteit bevindt zich op invloedrijke ranglijsten in de top 100 en is geliefd bij studenten (30.000) en medewerkers (5250 fte) uit binnen- en buitenland. Zij worden uitgedaagd het beste uit zichzelf te halen; talent krijgt de ruimte, kwaliteit staat centraal. De universiteit werkt actief samen met maatschappelijke partners en profileert zich op de thema's Healthy Ageing, Energy en Sustainable Society.

Afdeling Communicatie RUG
Postbus 72
9700 AB Groningen

© 2020