



K O N I N K L I J K E N E D E R L A N D S E
A K A D E M I E V A N W E T E N S C H A P P E N

Proefdierkundig verslag 2013 en 2014

van de drie KNAW-instituten die
met proefdieren werken

- Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek
 - Nederlands Herseninstituut
 - Nederlands Instituut voor Ecologie

Amsterdam, juli 2015



2015 Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW)

© Sommige rechten zijn voorbehouden / Some rights reserved

Voor deze uitgave zijn gebruiksrechten van toepassing zoals vastgelegd in de Creative Commons licentie. [Naamsvermelding 3.0 Nederland]. Voor de volledige tekst van deze licentie zie <http://www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/>

pdf beschikbaar op www.knaw.nl

Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen

Postbus 19121, 1000 GC Amsterdam

T 020 551 0700

F 020 620 4941

knaw@knaw.nl

www.knaw.nl

INHOUDSOPGAVE

TEN GELEIDE	4
1. BELEID	5
2. DE DRIE INSTITUTEN EN HUN ONDERZOEK	8
3. TOEZICHT EN TOETSING	14
4. CIJFERS	17
5. VEELGESTELDE VRAGEN	19
6. ACHTERGRONDINFORMATIE	24

TEN GELEIDE

Drie van onze zestien instituten gebruiken proefdieren voor onderzoek naar fysiologische mechanismen bij mens en dier. Onze onderzoekers leren bijvoorbeeld met behulp van muizen hoe darmkanker uitzaait. Ze bestuderen dankzij de eitjes van zebravissen hoe hart, botten en bloedvaten worden gevormd. Ze onderzoeken hersenaandoeningen door resusapen te bestuderen. En ze leren van koolmezen hoe dieren zich aanpassen aan het klimaat en aan de menselijke verstoringen van hun leefgebied.

De KNAW laat dierproeven achterwege als het ook maar enigszins kan en op een aantal punten gaat de KNAW verder dan de wet voorschrijft. Zo leggen onze onderzoekers ook proeven voor aan de Dierexperimentencommissie¹ terwijl die volgens de wet niet beoordeeld hoeven te worden. Daarnaast heeft de KNAW een cursus proefdierkunde ontwikkeld die zich niet, zoals de wet gebiedt, alleen richt op muizen en ratten, maar ook op vogels, vissen en wilde fauna. En we hebben een fonds opgericht waar onze wetenschappers uit kunnen putten als ze ideeën hebben over hoe het onderzoek beter kan met minder proefdieren of met minder leed voor proefdieren.

Dit tweejaarlijks verslag geeft een overzicht van het wetenschappelijk onderzoek met proefdieren in de KNAW-instituten. Het verslag is gericht op belangstellenden en belanghebbenden, zoals beleidsmakers, antidierproeforganisaties en wetenschappers.

Nieuw ten opzichte van het vorige verslag is dat achterin een lijst is opgenomen met veelgestelde vragen en de antwoorden daarop. Deze lijst beantwoordt een groot aantal vragen uit de Transparantiebenchmark dierexperimenteel onderzoek van Stichting Proefdiervrij.

We hopen dat we ook met dit verslag laten zien dat we openheid over dierproeven een warm hart toedragen.

Prof. dr. Theo Mulder

Directeur Instituten KNAW en vergunninghouder voor de dierproeven

¹ Zie hoofdstuk 3

1. BELEID

De dierproeven in de onderzoeksinstituten van de KNAW zijn gericht op het verkrijgen van kennis over fundamentele biologische processen. Drie KNAW-instituten gebruiken proefdieren:

- Het **Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek** bestudeert processen in ons lichaam. Centrale vragen zijn hoe processen haperen en hoe ze kunnen leiden tot ziekte en dood. Het onderzoek van het instituut ligt aan de basis van nieuwe behandelmethoden.
- Het **Nederlands Herseninstituut** focust op de hersenen en het visuele systeem. De onderzoekers richten zich op de ontwikkeling, de veroudering en het aanpassingsvermogen van de hersenen.
- Het **Nederlands Instituut voor Ecologie** wil beter begrijpen hoe dieren zich gedragen in hun natuurlijke omgeving, hoe ze zich aanpassen aan een veranderende wereld en welke fysiologische mechanismen ten grondslag liggen aan hun gedrag.

Meer informatie over dierproeven en de KNAW staat op de speciale website www.knaw.nl/nl/thematisch/ethiek/dierproeven/overzicht. Meer informatie over het onderzoek van de instituten volgt in hoofdstuk 2 'De drie instituten en hun onderzoek'.

Standpunt KNAW

In 2010 publiceerde de KNAW haar standpunt over het onderzoek met proefdieren en het belang daarvan (zie ook www.knaw.nl/publieksstandpunt-dierproeven.pdf). Dat standpunt staat nog steeds. Samengevat vindt de KNAW dat dierproeven noodzakelijk zijn voor biologisch en biomedisch wetenschappelijk onderzoek omdat in veel gevallen gelijkwaardige alternatieven ontbreken. Maar dat leidt er niet automatisch toe dat de KNAW vóór dierproeven is. Alles moet in het werk worden gesteld om het aantal proefdieren te verminderen en het ongerief voor de dieren tot een minimum te beperken.

Vervanging, vermindering, verfijning

De KNAW stelt in het proefdierbeleid de drie V's centraal: vervanging, vermindering en verfijning. Vervanging duidt op alternatieven zoals een andere diersoort of een cellijn of een diervrij systeem. Vermindering betekent dat de KNAW kijkt of we met minder proefdieren toekunnen, bijvoorbeeld door een andere proefopzet te gebruiken. Verfijning is gericht op het verminderen van het ongerief van de proefdieren door onder andere het gebruik van verfijnde technieken of apparatuur. Ook betere huisvesting en verzorging vallen onder verfijning. De KNAW stelt aan haar onderzoekers jaarlijks € 100.000 beschikbaar uit het 3V-fonds om maatregelen te financieren die kunnen zorgen voor vervanging, vermindering en verfijning. Voorbeelden

van wat met geld uit het 3V-fonds opgezet is, staan in de kaders 'Verrijkte huisvesting voor muizen' en 'Transponders voor vogelonderzoek'.

Verrijkte huisvesting voor muizen

Het Nederlands Herseninstituut onderzoekt dankzij het 3V-fonds of muizen een fitter brein krijgen wanneer ze gehuisvest worden in een verrijkte leefomgeving. We gebruiken hiervoor zogenaamde Marlau kooien waarin de muizen zich via tunnels en trappen over meerdere ruimtes kunnen begeven, via een doolhof hun voedsel moeten vinden en meer sociale interacties kunnen onderhouden. Dit is voor de muizen een veel natuurlijker leefomgeving dan de kale en verarmde kooien.

Transponders voor vogelonderzoek

Binnen de afdeling Dierecologie van het Nederlands Instituut voor Ecologie wordt onderzoek gedaan naar vogels, met name naar soorten die in nestkasten broeden. Bij veel van dit onderzoek zijn we geïnteresseerd in het meten van de inspanningen van de oudervogels tijdens het grootbrengen van hun jongen. Die inspanning kan relatief gemakkelijk onderzocht worden door te werken met een zogeheten transponder. Dat is een chip ingebed in glas, zoals ook gebruikt wordt om honden en katten te 'chippen' waardoor ze individueel herkenbaar zijn. We combineren de transponder met een transponderlezer rond de nestkastopening. Elke keer wanneer een van de ouders de kast binnengaat om de jongen te voeren wordt de identiteit van de chip en de tijd opgeslagen. Deze techniek werkt uitstekend en de data die we hiermee verkrijgen zijn al in een groot aantal publicaties gebruikt.

Een van de problemen van de techniek is echter dat de beschikbare transponders ontwikkeld zijn voor kleine huisdieren en niet voor vogels. Ze zijn dus relatief groot (1,1 centimeter) en zwaar (0,11 gram). We plakten de transponders tot voor kort op een kleurring die we bevestigden aan de poot van de vogel. Zo'n ring plus transponder is 1,5 centimeter lang en weegt 0,40 gram. Dat is behoorlijk groot voor een koolmees van 20 gram of een bonte vliegenvanger van 12 gram.

Sinds kort is er echter een transponder voor vogelonderzoek ontwikkeld. Hierbij is een kleinere en lichtere transponder al direct in een plastic ring aangebracht die zo bij een vogel bevestigd kan worden. Het geheel weegt nu nog maar 0,10 gram (vier keer zo licht) en is 0,8 centimeter klein (twee keer zo klein). Hiermee is de mate van ongerief van het dier veel geringer terwijl dezelfde data verzameld kunnen worden. In 2014 zijn alle 132 transponder readers van het Nederlands Instituut voor Ecologie aangepast en zijn er nieuwe, kleinere transponders aangeschaft. Deze transponders en transponderreaders zijn in het voorjaar van 2014 naar volle tevredenheid in het veld gebruikt terwijl het ongerief voor de vogels verminderd is. De overstap naar deze nieuwe transponders past daarmee binnen de doelstellingen van het 3V-fonds.

Zorgvuldige selectie van diersoorten

Bij het onderzoek in de drie instituten wordt zorgvuldig nagegaan of en, zo ja welke, proefdieren nodig zijn. Uitgangspunt is dat een proef niet met een gewervelde diersoort mag worden uitgevoerd als het ook kan met een ongewervelde diersoort.

Code Openheid Dierproeven

De KNAW streeft naar meer openheid over dierproeven. Daarom was de KNAW in 2008 samen met de Vereniging van Universiteiten (VSNU) en met de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) actief betrokken bij de ontwikkeling van de Code Openheid Dierproeven (zie ook: www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/code-openheid-dierproeven). Instellingen die de code ondertekend hebben, moeten maatschappelijke verantwoording afleggen over het gebruik van proefdieren. Dit proefdierkundig verslag is daarvan een onderdeel. Ook onderwijs en voorlichting zijn verplicht. De openheid over dierproeven brengt echter dilemma's met zich mee. Te veel openheid kan de veiligheid van onze onderzoekers in gevaar brengen. Ook kan de KNAW niet altijd alles melden omdat sommige onderzoeksgegevens concurrentiegevoelig zijn. Daarom zoekt de KNAW steeds naar een balans tussen openheid, vertrouwelijkheid en veiligheid.

Wet openbaarheid van bestuur (Wob)

Conform haar beleid heeft de KNAW bij de beantwoording van vragen die de KNAW bereikt hebben in het kader van de Wet openbaarheid van bestuur (Wob) een zo groot mogelijke openheid betracht. Dit betreft zowel vragen aan de KNAW als vragen waarop de KNAW als belanghebbende haar 'zienswijze' heeft gegeven. Voorbeelden van die laatste categorie zijn vragen die aan de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) werden gericht, maar ook al vragen die onder de nieuwe Wet op de dierproeven zijn gesteld aan de Centrale Commissie Dierproeven. Meer over de nieuwe Wet op de dierproeven staat in hoofdstuk 3 *'Toezicht en toetsing'*.

Engelstalige cursus proefdierkunde

Sinds 2009 organiseert de KNAW jaarlijks een wettelijk erkende cursus proefdierkunde. In 2013 en 2014 hebben meerdere onderzoekers van KNAW-instituten deze cursus gevolgd.² Ook onderzoekers van niet-KNAW-instituten kwamen op deze cursus af. Tijdens de cursus worden de verschillende proefdierfaciliteiten van de KNAW bezocht en wordt er, behalve aan de meest gebruikte diersoorten als muizen en ratten ook veel aandacht besteed aan onderzoek met niet-humane primaten, vissen en met dieren uit het wild of in hun biotoop. Na het goed doorlopen van deze cursus krijgen de onderzoekers de bevoegdheid om met proefdieren te werken en dierproeven uit te voeren. Ervaring doen ze op in trainingen gegeven door collega's binnen of buiten de instituten en door het volgen van cursussen of trainingen op maat.

² De cursus is in principe bestemd voor 24 cursisten. Daarnaast zijn er sommige cursisten die alleen het onderdeel Nederlandse wetgeving en ethiek volgen omdat ze al een opleiding in het buitenland hebben gehad.

2. DE DRIE INSTITUTEN EN HUN ONDERZOEK

Dit hoofdstuk schetst een beeld van het dierexperimenteel onderzoek van de drie KNAW-instituten waar dierproeven worden uitgevoerd en die proefdieren huisvesten. Van elk instituut wordt één onderzoekslijn uitgelicht ter illustratie.

Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek

Het Hubrecht Instituut onderzoekt hoe embryo's zich ontwikkelen van bevruchte eicel tot organisme. Een belangrijke onderzoeksvraag is hoe organen tijdens de embryonale ontwikkeling worden aangelegd en uitgroeien tot functionele componenten van een volwassen organisme. Ook onderzoekt het Hubrecht Instituut wat er gebeurt na beschadiging van organen, zoals het hart en de pancreas. Het instituut gebruikt gewervelde dieren (muizen, ratten, zebravissen, kikkers) en ongewervelden (insecten en rondwormen) om fundamentele kennis op te doen die inzicht geeft in erfelijke afwijkingen, alsmede in ziekten zoals kanker, diabetes en hartfalen. Het onderzoek levert onder andere aanknopingspunten op voor het ontwikkelen van nieuwe behandelmethoden. De wetenschappers richten zich meer en meer op volwassen en/of embryonale stamcellen. Stamcellen hebben namelijk veel eigenschappen gemeen met de sneldelende cellen in tumoren. Bovendien kunnen stamcellen zich ontwikkelen tot specifieke weefsels van het hart, de hersenen, de darmen of de alveesklier. Om die reden zien medici veel potentie in het gebruik van stamcellen voor behandelingen. Maar voordat stamceltherapie kan worden toegepast, moeten medici weten hoe de groei en specialisatie van de cellen te controleren.

Met genetisch gemodificeerde muizen bestudeert het instituut het ontstaan van darmkanker en doet het onderzoek naar uitzaaiingen. Onderzoekers proberen muizen met suikerziekte te genezen door alveesklierstamcellen te isoleren, te vermeerderen in de reageerbuis en vervolgens terug te plaatsen in de muis. Ook wordt met muizen gezocht naar de oorsprong van bloedstamcellen. Sinds kort wordt met muizen onderzoek gedaan naar hartfalen. Daarbij gaat het om factoren die een positief of juist negatief effect hebben op het herstel na hartfalen (zie ook het kader '*Eva van Rooij over het onderzoeken van hartziekte*').

Ratten worden gebruikt om zogeheten 'genetische knock-outs' te maken. Dit zijn ratten die de functie van een bepaald gen missen en zo model staan voor mensen met een mutatie in hetzelfde gen. Met zebravissen – vooral met zebravisembryo's – wordt onderzocht hoe hart, botten, bloed en bloedvaten zich ontwikkelen. Andere onderzoeksvragen: hoe ontstaan ziekten die met de ontwikkeling van deze organen te maken hebben? Hoe kunnen die ziekten worden voorkomen of genezen? Onderzoekers gebruiken kikkereitjes om extracten te maken waarmee ze het mechanisme van DNA-reparatie bestuderen.

Verder staat het Hubrecht Instituut bekend om de ontwikkeling van organoïden. Dat zijn mini-orgaantjes, bijvoorbeeld mini-darmen, die gemaakt zijn uit stamcellen. Ze vervangen een deel van het proefdieronderzoek.

Eva van Rooij over het onderzoeken van hartziekte

‘Het hart is de motor van het lichaam die door het rondpompen van bloed alle andere organen van zuurstof en voedingsstoffen voorziet. Het volwassen menselijke hart bestaat uit ongeveer vijf miljard hartspiercellen die samen verantwoordelijk zijn voor de pompkracht van het hart. Tijdens een hartinfarct raakt een bloedvat dat het hart van bloed voorziet verstopt. Een gedeelte van het hart sterft door gebrek aan zuurstof en voedingsstoffen af. Omdat het hart deze schade zelf niet kan herstellen, zorgt het infarct voor blijvende schade en een vermindering in hartfunctie. Deze vermindering in functie kan uiteindelijk leiden tot hartfalen, waaraan jaarlijks veel patiënten overlijden.’

‘Ondanks de blijvende schade beschikt het hart over verschillende mechanismes die tijdens een infarct worden geactiveerd om het hart te beschermen. Helaas is de activatie van die mechanismes niet effectief genoeg om de schade van een hartinfarct te herstellen. Ons onderzoek richt zich op het stimuleren van deze beschermende mechanismen. Dat leidt tot minder schade aan de hartfunctie.’

‘Wij gebruiken muismodellen waarin wij kunnen bestuderen welke genen belangrijk zijn voor de schade die ontstaat aan een hart na een infarct. Door vervolgens deze genen extra hard aan te zetten in het hart of ze te verwijderen uit het hart kunnen we bepalen wat hun directe effect is op de hoeveelheid hartschade na een infarct. Op basis van onze studies kunnen we bijdragen aan het ontwikkelen van nieuwe medicijnen voor patiënten met een hartinfarct in de hoop dat de schade wordt beperkt en dat deze mensen uiteindelijk geen hartfalen ontwikkelen.’

Nederlands Herseninstituut

Binnen het Nederlands Herseninstituut wordt fundamenteel onderzoek gedaan naar de werking van de hersenen, zowel bij gezonde hersenen als bij zieke of beschadigde hersenen. Kennis over hersenaandoeningen wordt steeds belangrijker omdat ziekten van het zenuwstelsel een zeer grote groep vormen van invaliderende aandoeningen. Hierbij moet niet alleen worden gedacht aan Alzheimer en Parkinson, maar ook aan psychiatrische ziekten, beschadigingen van het ruggenmerg en beroertes.

Proefdieren spelen een belangrijke rol bij het onderzoek naar de werking van de hersenen en het ontstaan van hersenaandoeningen. Natuurlijk kan onderzoek worden gedaan aan bijvoorbeeld geïsoleerde weefsels, maar om ingewikkelde processen die zich afspelen in levende hersenen goed in kaart te brengen is een functionerend biologisch systeem noodzakelijk.

Voor het hersenonderzoek worden zebrafissen, muizen, ratten en resusapen gebruikt. Uitgangspunt hierbij is dat de dieren zoveel mogelijk hun natuurlijk gedrag kunnen vertonen. Zo worden dieren bij voorkeur in groepen gehuisvest en wordt gebruikgemaakt van materiaal dat hun natuurlijk gedrag stimuleert. Dat materiaal wordt aangeduid met de term ‘kooiverrijking’. Voor een aantal muizen zijn onlangs kooien in gebruik genomen met extra kooiverrijking, waardoor de sociale interactie wordt bevorderd en de dieren actief op zoek gaan naar voedsel en water (zie ook

het kader 'Verrijkte huisvesting voor muizen' in hoofdstuk 1).

De wetenschappers van het Nederlands Herseninstituut doen onderzoek naar cognitieve functies, waaronder bewustzijn, leren, beweging en sociale omgang, zowel onder normale omstandigheden als bij ziekte. Verder wordt onderzocht hoe zenuwweefsel zich herstelt na beschadiging (bijvoorbeeld bij een dwarslaesie) en hoe het licht dat het oog binnenkomt, wordt omgezet in signalen die naar de hersenen gaan.

Het Herseninstituut gebruikt resusapen voor onderzoek naar denk- en concentratieprocessen, indicatoren voor bijvoorbeeld alzheimer en ADHD. Verder worden deze dieren gebruikt voor de ontwikkeling van een prothese voor blinden, waarbij camerabeelden rechtstreeks aan de visuele hersenschors worden aangeboden door elektrische stimulatie. De apen zijn ondergebracht in state-of-the-art-huisvesting met kooiverrijking. Ze worden in paren gehuisvest in ruime kooien. Voor alle dieren geldt dat zij zijn geboren en grootgebracht in gevangenschap (en dus niet in het wild zijn gevangen). Zie ook de webpagina's over 'Apen op het Herseninstituut': www2.nin.knaw.nl/onderzoek_met_resusapen

Speciale vermelding verdient het onderzoek naar *deep brain stimulation* (diepe hersenstimulatie). Onderzoekers werken voortdurend aan de verbetering van deze techniek, waarbij met behulp van een pacemaker de hersenactiviteit in een bepaald gebied van de hersenen kan worden verhoogd of verlaagd. Deze techniek wordt al toegepast bij patiënten die lijden aan de ziekte van Parkinson, maar er wordt ook gezocht naar specifieke gebieden in de hersenen die een rol spelen bij het ontstaan en beklijven van dwangneurosen en depressies.

Maarten Kole over multiple sclerose

'Bij mensen met multiple sclerose (MS) is iets mis met myeline, het vetachtige materiaal dat zenuwuitlopers isoleert en van elkaar scheidt. MS-patiënten ondergaan fases van spontaan myelineverlies in meerdere hersengebieden. Onze onderzoeksgroep wil graag begrijpen of zenuwprikkelers veranderen als er onvoldoende myeline is. We vragen ons ook af hoe cellen de juiste hoeveelheid myeline rond uitlopers wikkelen. En we willen verklaren waarom meer dan de helft van de MS-patiënten geheugenproblemen krijgt.'

'We gebruiken muizen voor ons onderzoek. We geven ze voedsel met een toxische stof waardoor de hersencellen verdwijnen die myeline maken.'

'We hebben ontdekt dat de zenuwcellen van onze 'MS-muizen' eerst actiever worden. Dat was een verrassing. Het gebeurt vooral in het begin als myeline aan het verdwijnen is.'

'We zagen ook dat de myeline-vormende cellen terugkomen als de muizen weer normaal voedsel krijgen. De muizenhersen van de MS-muizen die weer normaal voedsel krijgen verschillen na een paar weken nauwelijks meer van die van niet-behandelde dieren. We kijken nu hoe deze omkeerbaarheid in zijn werk gaat. Want stel je voor dat we zoiets ook bij mensen voor elkaar kunnen krijgen. En we gebruiken de kennis om de effecten van bepaalde geneesmiddelen te voorspellen en te testen.'

Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO)

De permanente interactie tussen dieren, planten en hun omgeving staat centraal in het onderzoek van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO). Onderzoekers van het NIOO bestuderen onder andere het aanpassingsvermogen van planten en dieren en kijken naar variatie binnen populaties.

Bij het NIOO worden dieren onderzocht in hun natuurlijke omgeving. Daarom is het belangrijk dat het onderzoek zo min mogelijk invloed heeft op de dieren. Onderzoekers doen bijvoorbeeld gedragstesten of verplaatsen de dieren tijdelijk. Soms nemen ze een paar druppels bloed af. De wetenschappers gebruiken geen genetisch gemodificeerde dieren. Het instituut controleert sinds 1955 nestkasten van koolmezen, pimpelmezen en bonte vliegenvangers. Wetenschappers tellen eieren, ringen jongen en lezen de ringen van de ouders af. Met deze informatie onderzoeken ze een breed scala aan onderwerpen, waaronder de effecten van klimaatverandering op de natuur, veroudering bij wilde vogels en hoe mannetjes- en vrouwtjeskoolmezen het grootbrengen van de jongen onderling verdelen.

Soms rusten de onderzoekers vogels uit met een licht zendertje. Bij koolmezen kunnen de onderzoekers dan bijvoorbeeld kijken of vogels onrustiger slapen als hun slaapplek beschenen wordt door kunstlicht. Dit is een van de manieren waarop het NIOO onderzoekt wat de gevolgen zijn van nachtelijke verlichting op de natuur. Verder heeft een aantal ganzen een gps-datalogger waardoor de wetenschappers zien wanneer welk dier waar is (zie ook het kader *'Bart Nolet over kosten en baten van migratie'*).

Het NIOO heeft een aantal speciale volièrtes waarin twee familielijnen koolmezen worden gefokt. De vogels verschillen, net als bij mensen, in persoonlijkheid. Het instituut heeft 'brutale' koolmezen en 'timide' vogels. Wetenschappers kijken hoe de persoonlijkheid de soort beïnvloedt. Ook kunnen ze de temperatuur, het licht en het voedselaanbod in de volièrtes aanpassen. Zo bootsen ze klimaatverandering na. De onderzoekers kijken of de mezen zich aanpassen en bijvoorbeeld eerder beginnen met eieren leggen. Aan het einde van het experiment laten ze de vogels na een gewenningstraject vrij. De vogels blijken zich in het wild prima te redden.

Bart Nolet over kosten en baten van migratie

'Sinds Nederlandse zeelieden in de zestiende eeuw ontdekten dat brandganzen 's zomers in het hoge noorden vertoeven, houdt men zich bezig met de vraag waarom ze zo noordelijk broeden. Eén hypothese is dat hun kuikens groen, eiwitrijk gras nodig hebben voor hun groei. Maar om eieren te kunnen leggen hebben de oudervogels ook groen, eiwitrijk gras nodig. Dat stelt de vogels voor een probleem omdat het eiwitgehalte van het gras in de loop van het groeiseizoen daalt. Door ganzen met satellietzenders of gps-loggers uit te rusten hebben we kunnen aantonen dat de oudervogels tijdens de voorjaarstrek een 'groene golf' volgen: ze profiteren van in de tijd opeenvolgende eiwitpieken op verschillende breedtegraden. Óf specifieker: ze halen de groene golf in. Op die manier zijn de oudervogels klaar voor de eileg op de noordelijke broedgebieden en kunnen de kuikens profiteren van de lokale eiwitpiek.'

'Tegenwoordig broeden er ook brandganzen in Nederland. Dit geeft ons de unieke gelegenheid om door vergelijkend onderzoek de voor- en nadelen van de trek naar het noorden te ontrafelen. Gezamenlijk onderzoek met de Rijksuniversiteit Groningen heeft aangetoond dat de noordelijke brandganzen minder in hun afweer investeren dan de in Nederland broedende ganzen. De reden is waarschijnlijk dat er in het hoge noorden minder ziekteverwekkers zijn.'

‘Daartegenover staan hogere energie-uitgaven van de noordelijke broedvogels. Op locatie meten we hun stofwisseling om ons idee te toetsen dat de vogels in het hoge noorden een hoger levenstempo hebben. En met geavanceerde gps-loggers, die behalve de locatie ook het gedrag registreren, kwantificeren we hoeveel meer dan de standvogels de trekvogels nu werkelijk vliegen (wat veel energie vergt). De standvogels vliegen immers ook heen en weer tussen foerageer- en slaapplekken. We doen dit type onderzoek om uiteindelijk te kunnen voorspellen of en hoe de vogels zich aan de snelle veranderingen in hun omgeving kunnen aanpassen.’

Het Vogeltrekstation (gehuisvest bij het Nederlands Instituut voor Ecologie)

Het Vogeltrekstation is hét Nederlandse expertisecentrum op het gebied van vogeltrek en vogeldemografie. Het is een samenwerkingsverband van het NIOO-KNAW en de Ringersvereniging en regelt de dagelijkse gang van zaken rond het vangen en ringen van vogels voor wetenschappelijk onderzoek.

Hoewel nieuwe technieken zoals zenders en loggers steeds verfijnder worden en een schat aan informatie opleveren over vogelbewegingen, is het ringen van vogels nog steeds verreweg de meest gebruikte methode om vogels te volgen. Het ringen van vogels is relatief eenvoudig en goedkoop. De mate van ongerief beperkt zich hoofdzakelijk tot het moment van vangen en de korte tijd dat de vogel wordt vastgehouden voor meten, wegen en ringen.

Jaarlijks worden er in Nederland door vrijwillige en professionele vogelringers ongeveer 300.000 wilde vogels van een metalen ring voorzien, om hun bewegingen en levensduur vast te kunnen leggen. De gegevens van de geringde vogels en de terugmeldingen die deze genereren vormen het kapitaal waarmee de wetenschappers het onderzoek doen.

Dat onderzoek is tegenwoordig met name gericht op het verzamelen van demografische gegevens van vogels: door grote aantallen vogels op gestandaardiseerde wijze te vangen en te voorzien van een ring kan informatie worden verkregen over reproductie en overleving. Deze gegevens spelen een belangrijke rol in het onderzoek naar de effecten van klimaatverandering, maar ook bij het achterhalen van de sturende factoren achter veranderingen in aantallen.

Er zijn momenteel 530 ringers actief in Nederland. Het merendeel is vrijwilliger. Het aantal actieve ringers is de laatste jaren gestaag gestegen. De verwachting is dat dit nog enige tijd zal doorgaan en dat het aantal uiteindelijk op circa 600 zal stabiliseren. Zonder de inzet van de vrijwilligers, voor wie het vangen en ringen van vogels vaak meer een levenswerk is dan een gewone hobby, zou het onderzoek niet mogelijk zijn.

Het vangen en ringen van wilde vogels valt buiten de kaders van de Wod. Wel is een Flora- en Faunawetontheffing nodig. Het Vogeltrekstation kan dankzij een zogeheten ‘raamvergunning’ individuele ringers machtigen zodat ze vogels kunnen vangen en ringen.

Het komt regelmatig voor dat ringers worden ingezet bij onderzoek waarin wél handelingen worden verricht die een dierproef zijn. Het feit dat ringers op allerlei locaties en gedurende alle seizoenen vogels kunnen vangen en over een grote mate van deskundigheid beschikken, maakt ze gewilde samenwerkingspartners. Bijna een kwart van de ringers is bevoegd tot het doen van dierproeven.

Dierproeven waarbij ringers in toenemende mate betrokken zijn, zijn het afnemen van bloedmonsters of verzamelen van veren voor virologisch en genetisch onderzoek; het afnemen van uitstrijkjes om besmetting met vogelgriep vast te kunnen stellen, en het bevestigen van loggers en zenders.

Steeds vaker wordt het Vogeltrekstation benaderd door onderzoekers uit binnen- en buitenland om samen te werken. Het is echter niet altijd mogelijk om op deze verzoeken in te gaan wegens ontbrekende bevoegdheid bij de ringers in kwestie. Er bestaat grote behoefte aan een cursus op maat waarin ringers en andere veldwerkers zowel specifieke relevante vaardigheden leren als hun bevoegdheid halen. Over een dergelijke opleiding wordt momenteel nagedacht.

3. TOEZICHT EN TOETSING

De dierexperimentencommissie (DEC) van de KNAW toetst bij ieder onderzoeksvoorstel of het gebruik van een proefdier wordt gerechtvaardigd door het wetenschappelijke en maatschappelijke belang van het voorgestelde onderzoek. De Wet op de dierproeven verbiedt dierproeven als alternatieven voorhanden zijn, als andere, veelal 'lagere', dieren gebruikt kunnen worden of als het met minder ongerief voor de dieren kan. De dierexperimentencommissie van de KNAW stuurt elk jaar een verslag van haar werkzaamheden naar de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Die publiceert vervolgens een landelijk overzicht.

Intern toezicht

De KNAW heeft twee proefdierdeskundigen in dienst. Zij houden toezicht op het dierenwelzijn, controleren of dierproeven worden uitgevoerd zoals beschreven in het onderzoeksplan en of wordt voldaan aan de voorwaarden gesteld door de dierexperimentencommissie. Zij bezoeken regelmatig de locaties waar de proefdieren zijn gehuisvest en waar de proeven worden uitgevoerd. Ook houden de deskundigen de administratie bij en adviseren zij de dierexperimentencommissie. Elke maand overleggen de proefdierdeskundigen met de directeur Instituten van de KNAW. Hij is de wettelijke vergunninghouder voor de dierproeven.

De dierexperimentencommissie

De dierexperimentencommissie (DEC) vergadert elke maand. De leden zijn experts op de gebieden van dierproeven; proefdieren en hun bescherming; alternatieven en ethiek. De dierexperimentencommissie van de KNAW bestaat uit:

- Een onafhankelijk voorzitter die niet in dienst is bij de KNAW en geen betrokkenheid heeft bij de dierproeven.
- Een onafhankelijke deskundige op het gebied van ethiek die niet betrokken is bij de dierproeven.
- Een onafhankelijke deskundige op het gebied van proefdieren en hun bescherming; alternatieven en ethiek.
- Een vertegenwoordiger van het Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek.
- Twee vertegenwoordigers van het Nederlands Herseninstituut (elk overziet een ander vakgebied).
- Een vertegenwoordiger van het Nederlands Instituut voor Ecologie.
- Een vertegenwoordiger van de instituten op het gebied van proefdieren en hun bescherming (in de verslagjaren was dat een medewerker van het Nederlands Herseninstituut).

Vertegenwoordigers van een instituut stemmen niet mee als de onderzoeksplannen van het eigen instituut worden beoordeeld. Ze mogen wel meediscussiëren.

Het beleid van de KNAW is om binnen korte tijd de DEC geheel te laten bestaan uit externe onafhankelijke leden. Ieder argument dat de 'slager zijn eigen vlees keurt' wordt hiermee ondervangen.

Procedure en uitzonderingen

Voordat een onderzoek bij de dierexperimentencommissie op tafel komt, is er al een hele weg afgelegd. De onderzoeker en de leidinggevende praten eerst over de proef. Daarna schrijft de onderzoeker op wat het doel is van de proef, hoe de proef wordt uitgevoerd en waarom de proef van wetenschappelijk en maatschappelijk belang is. Ook legt hij uit waarom nu juist *dat* dier voor het onderzoek nodig is. Daarna bespreken de proefdierdeskundigen van de KNAW de aanvraag met de onderzoeker. Dan gaat het onderzoeksplan naar de dierexperimentencommissie.

De commissie bestudeert het plan, toetst het aan de wet en legt haar advies voor aan de vergunninghouder van de KNAW. Die heeft het laatste woord. Als de dierexperimentencommissie een negatief advies geeft, kan de onderzoeker zijn plan wijzigen, nog een keer aan de commissie voorleggen en eventueel mondeling toelichten.

Er zijn een paar uitzonderingen op deze procedure. De dierexperimentencommissie mag soms zaken afhandelen in een onvolledige samenstelling, bijvoorbeeld als het om experimenten met gering ongerief gaat. Ook herhalingsexperimenten mogen in een klein comité worden behandeld als ze volgens een vast protocol plaatsvinden en al eerder door de voltallige commissie zijn beoordeeld.³ Experimenten met apen gaan in alle gevallen langs de volledige commissie.

De commissie vergadert afwisselend bij de drie instituten en nodigt regelmatig de onderzoeksleiders van de instituten uit hun onderzoek en de context toe te lichten.

Veel van het proefdieronderzoek van de KNAW valt niet onder de Wet op de dierproeven. Voorbeelden zijn het maken van bepaalde vormen van transgene zebrafisjes en het onderzoeken van de visseneitjes en vissenembryo's. Ook het tellen van koolmezenesten valt buiten de wettelijke kaders. Toch kiest de KNAW ervoor om ook deze onderzoeken te bespreken met de proefdierdeskundigen. Als er ook maar enige twijfel is, bijvoorbeeld over het risico van ongerief, dan wordt het onderzoek aan de dierexperimentencommissie voorgelegd.

Extern toezicht

De instituten krijgen regelmatig onaangekondigd en aangekondigd bezoek van de inspecteurs van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). De

³ Conform het huishoudelijk reglement kunnen bepaalde experimenten buiten de reguliere DEC-vergaderingen afgehandeld worden. Het betreft experimenten met gering ongerief voor de dieren (met uitzondering van primaten), experimenten met matig ongerief die bij herhaling volgens een vast protocol worden uitgevoerd en die eerder door de voltallige DEC van een positief advies zijn voorzien, dan wel amendementen op lopende onderzoeksplannen, waarbij niet sprake is van een verandering in het ongerief of verandering in de vraagstelling. Dergelijke onderzoeksplannen en amendementen kunnen in een kleiner comité, met de proefdierdeskundigen als adviseurs, van een advies worden voorzien. De samenstelling van deze kleine commissie kan wisselen. Ook worden amendementen waarin een verlenging van de looptijd van het oorspronkelijke advies wordt aangevraagd op deze wijze door een kleine commissie afgehandeld. Deze adviezen worden ter kennisname naar de commissie gestuurd en besproken in de voltallige DEC-vergadering.

inspecteurs kijken naar de deskundigheid van de onderzoekers en het ondersteunend personeel en naar de huisvesting. Soms wonen ze onderzoek aan proefdieren bij. De afgelopen jaren werd aanvullende informatie gevraagd over ontheffingsverzoeken alsmede inzage in de administratie van een specifiek type dierproeven.

De nieuwe Wet op de dierproeven (Wod)

Op 18 december 2014 is de nieuwe Wet op de dierproeven (Wod) in werking getreden. Deze wetswijziging heeft grote gevolgen voor de manier van werken van de DEC en voor alle andere partijen, betrokken bij het uitvoeren van dierproeven. Eind 2014 waren er nog enkele onduidelijkheden over de wet- en regelgeving. Deze worden hopelijk in de loop van 2015 opgehelderd.

In de maanden voor inwerkingtreding van de nieuwe Wet op de dierproeven kreeg de DEC meer onderzoeksvoorstellen en bijstellingen ter beoordeling dan gebruikelijk. Een belangrijke reden hiervoor was dat bij onderzoekers veel onduidelijkheid bestond over de gevolgen van de invoering van de nieuwe Wod voor de voortgang van hun onderzoek.

4. CIJFERS

4.1 Aantal onderzoeksplannen

	Nederlands Herseninstituut	Hubrecht Instituut	Nederlands instituut voor Ecologie	totaal
2009	68	41	12	121
2010	65	41	12	118
2011	96	65	10	171
2012	107	81	19	207
2013	71	62	14	147
2014	120	83	18	221

Het aantal onderzoeksplannen ingediend door artikel 9-functionarissen van de verschillende instituten.

4.2 Advies van de Dierexperimentencommissie

	meteen positief advies	positief na aanpassen	negatief advies of intrekken van het onderzoeksplan
2009	86%	11%	3%
2010	86%	9%	5%
2011	91%	7%	2%
2012	86%	13%	1%
2013	84%	13%	3%
2014	91%	9%	-

Het advies van de dierexperimentencommissie aan de Vergunninghouder over de behandelde onderzoeksplannen. De vergunninghouder heeft aangegeven deze adviezen over te nemen.

4.3 Aantal dierproeven

	2010	2011	2012	2013	2014
Muizen	6.621	8.495	8.755	9.697	7.593
Ratten	1.496	1.508	1.659	1.338	1.653
Vissen	2.168	1.558	732	654	1.641
Vogels	5.032	8.640	6.533	4.596	4.163
Niet-humane primaten	2	7	4	7	-*
Konijnen	-	-	-	-	-
Amfibieën	-	-	5	256	247
Totaal	15.319	20.208	17.688	16.548	15.297

*Aantallen dierproeven per diersoort per jaar. Een dierproef is het gebruik van één dier voor één proef. Het komt voor dat een dier in verschillende dierproeven voorkomt. Dan telt het dier dubbel mee. Alleen dierproeven die in het betreffende registratiejaar zijn afgerond worden weergegeven. * In 2014 zijn bijvoorbeeld geen dierproeven met niet-humane primaten afgerond. Er is geen onderscheid gemaakt in genetisch gemodificeerde dieren of dieren uit het wild.*

4.4 Ongerief

	gering	gering/ matig	matig	matig/ ernstig	ernstig	Zeer ernstig	totaal
2009	4.227	6.135	2.084	1.849	-	-	14.295
2010	5.122	7.619	1.581	997	-	-	15.319
2011	8.226	8.555	2.403	1.024	-	-	20.208
2012	4.503	8.414	3.673	1.098	-	-	17.688
2013	6.506	5.540	3.432	1.070	-	-	16.548

	terminaal onder anesthesie	licht	matig	ernstig	totaal
2014	602	13.038	1.657	-	15.297

Tot en met 2013 werd het ongerief in de registratie ingedeeld in zes categorieën (van gering tot zeer ernstig). Vanaf 2014 wordt het ingedeeld in de categorieën terminaal onder volledige anesthesie, licht, matig of ernstig.

4.5 Inspecties

	aangekondigd	onaangekondigd	totaal
2009	6	1	7
2010	1	3	4
2011	7	5	12
2012	4	5	9
2013	2	5	7
2014	4	3	7

De inspecties worden uitgevoerd door medewerkers van de NVWA.

5. VEELGESTELDE VRAGEN

Stichting Proefdiervrij heeft een transparantiebenchmark voor dierexperimenteel onderzoek opgesteld. Deze 'meetlat' bevat een groot aantal vragen. Een deel van deze vragen is in de bovenstaande hoofdstukken beantwoord. Een ander deel van de vragen wordt hieronder beantwoord.

1. Wat is de missie van de KNAW-instituten? En waarom zijn daar dierproeven voor nodig? Welke rol spelen proefdieren om de onderzoeksprioriteiten van de KNAW te halen?

Er zijn zestien KNAW instituten en in drie daarvan wordt met proefdieren gewerkt. Het gaat om het Nederlands Herseninstituut in Amsterdam, het Hubrecht Instituut te Utrecht en het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) in Wageningen. De missie van de KNAW-instituten is niet alleen om te behoren bij de wetenschappelijke wereldtop, maar ook om een zichtbare rol te spelen bij het oplossen van maatschappelijke problemen rondom ziekte en gezondheid of op het gebied van klimaat en duurzaamheid. In dit onderzoek spelen proefdieren een belangrijke rol als model voor basale biologische processen (bijvoorbeeld de ontwikkeling van kankercellen of de regeneratie van zenuwcellen na schade), maar bijvoorbeeld ook bij de studie naar de manier waarop vogels reageren op klimaatverandering. Bij dit ecologische onderzoek gaat het om de studie van het gedrag van de dieren.

2. Wat is het standpunt van de KNAW ten opzichte van dierproeven? Welk onderzoek doet de KNAW uit principe niet?

Het volledige standpunt van de KNAW staat op de site⁴. Kort samengevat vindt de KNAW dat dierproeven, zij het onder strikte voorwaarden, nog steeds nodig zijn voor sommige wetenschappelijk onderzoeken. De KNAW is zich bewust van het feit dat dierproeven onderwerp zijn van een maatschappelijk debat en heeft daar ook oog en oor voor. De KNAW beschouwt de wettelijke kaders als beschreven in de Wet op de dierproeven (Wod) als de minimale vereisten waaraan het verrichten van dierproeven en het huisvesten van proefdieren zou moeten voldoen. Uitgangspunt is dat geen enkele dierproef doorgang kan vinden als er een alternatief bestaat. In de praktijk betekent dit ook dat binnen de onderzoeksorganisatie hoge eisen aan zorgvuldigheid en transparantie worden gesteld. Verdere uitgangspunten voor het proefdierbeleid van de KNAW worden gevormd door een objectieve informatieverschaffing en maximale openheid over dierproeven, met de intentie de dialoog hierover met de samenleving aan te gaan.

Er wordt binnen de KNAW-instituten geen contractonderzoek voor bedrijven uitgevoerd, dan wel enig ander op commercie gericht onderzoek. Ook vindt er geen onderzoek plaats waarbij bij niet-humane primaten beschadigingen aan de hersenen worden toegebracht om herstelprocessen te bestuderen. Dit laatste soort onderzoek wordt binnen de KNAW-instituten niet toegestaan.

⁴ www.knaw.nl/publieksstandpunt-dierproeven.pdf

3. Hoe is het proefdieronderzoek geregeld? Hoe ziet de keten eruit, waar komen de onderzoeksopdrachten vandaan, hoe is de financiering geregeld?

Het betreft voor het overgrote deel gesubsidieerd onderzoek, dat erop is gericht via fundamenteel onderzoek een aantoonbare bijdrage te leveren aan het vinden van therapeutische oplossingen voor ernstige ziekten. Het belang hiervan dient te allen tijde op te wegen tegen de nadelen van dierproeven. Het geld komt van de nationale onderzoeksfinancier NWO, van de collectebusfondsen (zoals de Nederlandse Hartstichting) of van de Europese Commissie. Het onderzoek vindt voor het overgrote deel plaats met publiek geld. De KNAW-instituten verrichten geen commercieel, marktgericht onderzoek of onderzoek in opdracht van bedrijven waarvoor dierproeven worden gedaan.

4. Wat is de visie van de KNAW op proefdiergebruik? Welke vooronderstellingen en uitgangspunten liggen aan het beleid ten grondslag.

De huidige stand van de kennis binnen de biologie en de biomedische wetenschappen is voor een groot deel te danken aan het gebruik van proefdieren. Het standpunt van de KNAW is dat dierproeven nog steeds noodzakelijk zijn voor bepaald biologisch en biomedisch wetenschappelijk onderzoek omdat gelijkwaardige of betere alternatieven voor het gebruik van proefdieren tot op heden niet beschikbaar zijn. Voor sommige wetenschappelijke domeinen komen alternatieven beschikbaar. Daar neemt het aantal dierproeven snel af. De KNAW stimuleert deze ontwikkelingen. Het onderzoek van het Hubrecht Instituut met organoïden is hiervan een duidelijk voorbeeld.

5. Hoe is de compliance aan de wetgeving in de praktijk?

De proefdierdeskundigen van de KNAW hebben de bevoegdheid onderzoek onmiddellijk te stoppen als niet aan de (wettelijke) voorwaarden wordt voldaan. De KNAW vindt dit een belangrijk thema en is dan ook van plan meer menskracht toe te voegen, met name om ervoor te zorgen dat het toezicht verder wordt versterkt. Ook is het beleid ingevoerd dat de DEC alleen uit externe leden bestaat, al is dat geen wettelijke vereiste. Zo voorkomt de KNAW dat 'slagers hun eigen vlees keuren'.

6. Hoe gaat de KNAW om met contractonderzoek dat dierproeven vereist?

Dat soort onderzoek wordt bij de KNAW instituten niet uitgevoerd.

7. Gebruikt de KNAW faciliteiten van anderen? En hoe zorgt de KNAW dat die ook aan hun eisen voldoen?

De KNAW gebruikt in het algemeen geen faciliteiten van anderen. Daar waar dit incidenteel het geval is, geldt nog steeds dat de DEC van de KNAW alle voorgenomen proeven van een advies zal voorzien zodat al het proefdieronderzoek van onderzoekers van de KNAW onder de verantwoordelijkheid van de KNAW wordt uitgevoerd. Het is uitgesloten dat de KNAW haar eigen maatstaven en controle rol afzwakt door de verantwoordelijkheid elders te leggen.

8. Houdt de KNAW bij het bepalen van de onderzoeksprogrammering rekening met de ethiek en met proefdieren?

Ja, dat blijkt bijvoorbeeld uit het gegeven dat bepaalde typen onderzoek niet worden uitgevoerd door de KNAW-instituten. Dat geldt voor commercieel onderzoek met proefdieren, maar ook voor het laesie-onderzoek (zie ook vraag 2). Ook heeft

de KNAW een opvatting over het wetenschappelijk onderzoek met niet-humane primaten (resusapen): dit onderzoek, hoewel van groot wetenschappelijk belang, mag niet worden uitgebreid.

9. Anticipeert de KNAW op maatschappelijke ontwikkelingen rondom proefdiergebruik?

Ja, de KNAW houdt uiteraard rekening met de maatschappelijke meningsvorming rondom proefdieren. In de maatschappij is echter sprake van een grote diversiteit aan opvattingen over de toelaatbaarheid van dierproeven. Zo willen bijvoorbeeld patiëntenverenigingen het onderzoek met proefdieren houden zolang er geen alternatieven voorhanden zijn. Anderen vinden dat die alternatieven er allang zijn en dat proefdieren geen goed model zijn. Ook lastig is dat men er in de discussie soms ten onrechte vanuit gaat dat wetenschappers tegen beter weten in vasthouden aan dierproeven.

10. Is de KNAW in gesprek met de stakeholders? En met welke partijen dan? En met wie structureel?

Ja, en dat is nodig en belangrijk. Er zijn verschillende typen stakeholders: het wetenschappelijk veld, de politiek, de ministeries, de maatschappelijke groeperingen (patiëntenverenigingen, tegenstanders). De KNAW brengt daarnaast op verzoek van bewindspersonen adviezen uit over proefdieren en dierproeven. Een voorbeeld is het advies 'Gebruik van niet-humane primaten als proefdier – nut en noodzaak?' uit 2014 (zie ook: www.knaw.nl/nl/actueel/nieuws/aanbevelingen-voor-verbetering-van-wetenschappelijk-onderzoek-met-apen)

De instituten zelf zijn ook actief op dit vlak. Denk hierbij aan Hubrecht Instituut met zijn outreach-programma, het NIOO met zijn open dagen en het Nederlands Herseninstituut met zijn speciale webpagina's over onderzoek met resusapen (www2.nin.knaw.nl/onderzoek_met_resusapen).

11. Welke rol spelen financiers/opdrachtgevers in het gesprek met de stakeholders?

De financiers van het onderzoek spelen hierbij geen rol. De KNAW bepaalt haar standpunten onafhankelijk.

12. Hebben de stakeholders invloed op het beleid? Hoe en waarover rapporteert de KNAW aan de stakeholders?

Er is altijd sprake van invloed, omdat de stakeholders een afspiegeling vormen van het maatschappelijk debat. De KNAW spreekt op regelmatige basis met vertegenwoordigers uit het veld (zowel voorstanders als tegenstanders van dierproeven). Dat gebeurt ook door het organiseren van conferenties en debatten.

13. Met welke dilemma's worstelt de KNAW? Hoe pakken jullie die aan? En wat verwachten jullie voor de toekomst?

Dilemma's levert bijvoorbeeld het onderzoek met apen op. Het is onderzoek van wereldklasse en zou om die reden moeten worden uitgebreid. Dat doen we echter niet, want de KNAW weegt de maatschappelijke opvattingen over onderzoek met apen mee in haar overwegingen.

Een ander dilemma vloeit voort uit de wens tot vermindering van het aantal proefdieren, terwijl tegelijkertijd de KNAW-wetenschappers steeds succesvoller zijn

bij het in competitie verwerven van subsidies waardoor nieuwe wetenschappelijke terreinen binnen bereik komen. Het onderzoeksvolume neemt hierdoor toe, met als gevolg dat er soms niet minder, maar meer proefdieren worden gebruikt. Een vergelijkbaar dilemma ontstaat door het beschikbaar komen van volledig nieuwe technologie die het mogelijk maakt om meer soorten vogels te voorzien van zenders en de dieren gedurende enige tijd te volgen.

14. Wat doet de KNAW als de DEC met dilemma's komt?

Dan ontstaat er in eerste instantie een discussie met de vergunninghouder, maar daar waar dit aan de orde is (geweest) wordt dan extern advies ingewonnen, bijvoorbeeld bij andere DEC's.

15. Wat is de toekomstvisie van de KNAW met betrekking tot proefdiergebruik? En zet de KNAW zich in om het aantal proefdieren te verminderen?

De KNAW is van mening dat het aantal dierproeven op termijn zeker zal gaan verminderen. We kunnen moeilijk zeggen hoe snel het zal gaan. Wetenschappelijk onderzoek is dynamisch: telkens ontstaan nieuwe gebieden waarop onderzoek mogelijk is dat eerder door gebrek aan kennis niet kon worden uitgevoerd. Ook speelt mee dat onderzoek dat eerder niet werd geëvalueerd als dierproef dat nu wel wordt. Een voorbeeld hiervan is het uitrusten van vogels met een externe zender.

16. Hoe is de praktijk van het interne toezicht op proefdiergebruik en de bijbehorende handhaving geregeld? (Bijvoorbeeld qua huisvesting, verzorging en behandeling en bijbehorende handhaving, verdooving en euthanasie en bijbehorende handhaving, uitvoer van de proef en bijbehorende handhaving).

Dit is een cruciaal punt. De KNAW voldoet aan alle wettelijke vereisten en meer. De huisvesting is goed geregeld en voor sommige niet-KNAW-instellingen een voorbeeld. Ook worden de KNAW-instituten geregeld bezocht (ook onaangekondigd) door inspecteurs van de NVWA. De vergunninghouder krijgt een waarschuwing als zaken niet op orde zijn en bij meerdere waarschuwingen kan een proces-verbaal volgen. Wat betreft het toezicht is de KNAW van plan om extra formatie toe te voegen zodat naast de dierexperimentencommissie ook de nieuwe Instantie voor dierenwelzijn haar taak optimaal kan uitvoeren.

17. Wat doet de KNAW om proefdiergebruik te voorkomen? Qua onderzoeksmethoden en qua formulering van onderzoeksvragen?

De KNAW heeft een eigen 3V-fonds voor haar instituten gecreëerd met daarin jaarlijks een bedrag van 100.000 euro waarop onderzoekers een beroep kunnen doen voor steun bij het zoeken naar alternatieve methoden, dan wel vermindering van dierproeven, vervanging of verfijning. De vermindering van het absolute aantal proefdieren blijkt in de praktijk erg lastig te zijn. Onder andere omdat de KNAW-wetenschappers zo succesvol zijn dat de instituten groeien (zie ook vraag 13). Ook het eigen 3V-fonds heeft zo zijn problemen. Er moet op worden toegezien dat niet vooral wordt geïnvesteerd in verfijning. Ook vervanging en vermindering zijn immers essentieel.

18. Wat zijn de belangrijkste onderzoeksprogramma's (in hoofdlijnen/ clusters) waarbij proefdieren worden gebruikt?

Het gaat om nagenoeg het totale onderzoeksprogramma van het Nederlands Herseninstituut en het Hubrecht Instituut. Bij het NIOO ligt het genuanceerder, daar vindt ook veel onderzoek plaats waarvoor geen proefdieren nodig zijn.

19. Wat wil de KNAW verder nog toevoegen?

De KNAW is zich terdege bewust van de (zich ontwikkelende) opvattingen over dierproeven en proefdieren in Nederland. Tegelijkertijd ziet de KNAW ook dat het om een palet van meningen gaat die elkaar soms letterlijk uitsluiten en die het moeilijk maken voor tegenstanders en voorstanders om elkaar te respecteren. Tegen die achtergrond heeft de KNAW onlangs besloten om een ander profiel voor de voorzitter van de DEC te introduceren. De nieuwe voorzitter is niet langer een wetenschapper met eigen ervaring op het terrein van dierproeven, maar een dierenarts-jurist met veel ervaring in het openbare debat.

6. ACHTERGRONDINFORMATIE

Begripsomschrijvingen

In het jaarverslag komen termen en begrippen voor die hieronder nader worden toegelicht:

- **Artikel 9-functionaris:** Persoon die leiding geeft bij de uitvoering van het onderzoek.
- **Artikel 12-functionaris:** Persoon die de dierproef uitvoert.
- **Artikel 14-functionaris:** Persoon die het welzijn van de dieren waarborgt.
- **Dierexperimenteel onderzoek:** Hier valt onder: de dierproef zelf, het fokken van dieren die als bestemming hebben proefdier te worden en het in stand houden van een foklijn van proefdieren.
- **Dierproef:** Het gebruik van één dier voor één proef.
- **Niet-humane primaten:** Verzamelnaam voor resusapen, java-apen en marmoset-apen. Het Nederlands Herseninstituut gebruikt alleen resusapen.
- **Proefdiergebruik:** De inzet van een of meerdere dieren voor een of meerdere dierproeven. Hier valt ook de huisvesting, verzorging, behandeling, verdoving en euthanasie van deze dieren onder.

Afkortingen

DEC: Dierexperimentencommissie

IvD: Instantie voor dierenwelzijn

KNAW: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen

NFU: Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra

NIOO-KNAW: Nederlands Instituut voor Ecologie

NVWA: Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

NWO: Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

VSNU: Vereniging van Universiteiten

Wob: Wet openbaarheid van bestuur

Wod: Wet op de dierproeven

Webpagina's uit het jaarverslag

- www.knaw.nl/nl/thematisch/ethiek/dierproeven/overzicht: Speciale website met meer informatie over dierproeven en de KNAW.
- www.knaw.nl/publieksstandpunt-dierproeven.pdf: In 2010 publiceerde de KNAW haar standpunt over het onderzoek met proefdieren en het belang daarvan.
- www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/code-openheid-dierproeven: De Code Openheid Dierproeven.

- www.knaw.nl/nl/instituten/hubrecht-instituut: Het Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek. Zie ook: www.hubrecht.eu.
- www.knaw.nl/nl/instituten/nederlands-herseninstituut: Het Nederlands Herseninstituut. Zie ook: www.herseninstituut.knaw.nl.
- www2.nin.knaw.nl/onderzoek_met_resusapen: Webpagina's over apen op het Nederlands Herseninstituut
- <http://www.knaw.nl/nl/instituten/nioo>: Het Nederlands Instituut voor Ecologie. Zie ook: www.nioo.knaw.nl.
- www.vogeltrekstation.nl: Het Vogeltrekstation - Centrum voor vogeltrek en -demografie (gehuisvest bij het Nederlands Instituut voor Ecologie).
- www.knaw.nl/nl/actueel/nieuws/aanbevelingen-voor-verbetering-van-wetenschappelijk-onderzoek-met-apen: KNAW-advies 'Gebruik van niet-humane primaten als proefdier – nut en noodzaak?' uit 2014.