
Centraal Dierenlaboratorium

Jaarverslag 2014

Radboudumc, Nijmegen

Jaarverslag in het kader van de Code Openheid Dierproeven

Inhoudsopgave

	Voorwoord	4
1.	Proefdieronderzoek bij Radboudumc en Radboud Universiteit	5
1.1	Het Centraal Dierenlaboratorium	5
1.2	Primatesonderzoek	6
1.3	Betrokkenen dierexperimenteel onderzoek	6
1.4	Wetgeving en richtlijnen	10
2.	Kerncijfers	11
2.1	Registraties	11
2.2	Overschotten	14
2.3	Onderzoek en onderwijs	14
2.4	Bedrijfsvoering	18
3	Kennisdeling	21
3.1	Systematic reviews	21
3.2	Radboudumc Technology Centers	26
4.	Dialoog met de maatschappij	27
4.1	Open dialoog	27
4.2	Maatschappelijk debat	27
4.3	Toekomstbestendig ondernemen	29
4.4	Lidmaatschappen en bestuurlijke activiteiten	29

Voorwoord

Voor de vierde maal presenteert het Radboudumc het jaarverslag Code Openheid Dierproeven samen met het jaarverslag van het Centraal Dierenlaboratorium (CDL). Voordat kennis uit het laboratorium ten goede kan komen aan patiënten is proefdieronderzoek wettelijk verplicht en dus noodzakelijk in het streven om de gezondheid van de mens te verbeteren. Dankzij proefdieronderzoek zijn we in staat ziektes te ontrafelen en betere behandelmethoden te ontwikkelen. Denk aan het analyseren van de groei van tumoren in een individuele muis, het ontwikkelen van betere diagnoses tegen de ziekte van Alzheimer, of de analyse van de effectiviteit en mogelijke bijwerkingen van nieuwe behandelmethoden van aangeboren afwijkingen. Proefdieronderzoek draagt op deze manier bij aan de missie van het Radboudumc om aantoonbaar onderscheidend te zijn en om de beste persoonsgerichte zorg en behandeling te kunnen leveren.

Meer dan ooit is er een toenemende vraag, zowel vanuit maatschappelijk als politiek oogpunt, naar openheid en transparantie. De nieuwe Wet op de dierproeven vraagt specifiek om meer onafhankelijkheid, overzicht en openheid. Dit wordt zichtbaar in een aangescherpte toetsing, meer centraal toezicht en het stellen van een nog kritischere 'waarom'-vraag. Een ontwikkeling die het CDL, het Radboudumc en de Radboud Universiteit van harte ondersteunen. Tegelijkertijd zien we dat de kwaliteit van dierproeven nog verder omhoog kan. Dit is nodig om de efficiëntie in de wetenschap te verhogen en een betere vertaalbaarheid van dierproeven naar de mens te kunnen realiseren. Al vanaf 2009 zet het CDL zich in voor onderwijs, onderzoek en toepassing van systematic reviews bij dierproeven, zowel binnen als buiten het Radboudumc. Systematic reviews dragen bij aan deze hogere kwaliteit van het onderzoek, maar helpen ook bij de implementatie van de drie V's (Vervanging, Vermindering en Verfijning) en aan meer patiëntveiligheid. Een goed voorbeeld hiervan is dat de Tweede Kamer in 2014 een motie aannam dat systematic reviews een verplicht onderdeel moeten zijn in de cursussen proefdierkunde in Nederland.

De aandacht voor systematic reviews past geheel in het belang dat het Radboudumc hecht aan een duurzame gezondheidszorg. Wij zien de toepassing van systematic reviews als onlosmakelijk onderdeel van onze inzet op maatschappelijk verantwoord ondernemen. Hierin is het Radboudumc nog uniek. Dat hopen we echter niet lang meer te blijven. Door een bredere aandacht voor de kwaliteit van proefdieronderzoek en het gebruik van systematic reviews, komen de inspanningen van het wetenschappelijk onderzoek sneller terecht waar ze uiteindelijk thuishoren: bij de patiënt. En dat is waar het Radboudumc voor staat: *a significant impact on healthcare*.

Drs. Cathy van Beek MCM
Prof. dr. Paul Smits
Raad van Bestuur Radboudumc

1 Proefdieronderzoek bij Radboudumc en Radboud Universiteit

1.1 Het Centraal Dierenlaboratorium

Het Centraal Dierenlaboratorium (CDL) is 59 jaar geleden opgericht als centrale proefdierfaciliteit voor het Radboudumc en Radboud Universiteit. Het was de vooruitziende blik van de eerste directeur dr. M.J. Dobbelaar dat een centrale faciliteit beter te managen is dan diverse kleinere units. Voor zover bekend is het CDL de eerste universitaire proefdierfaciliteit in Nederland – en mogelijk zelfs in de wereld – die gecentraliseerd werd. Het CDL levert een belangrijke bijdrage aan het medische en biomedische onderzoek van het Radboudumc en de Radboud Universiteit, met als doel om de gezondheid en het welzijn van de mens te bevorderen. Bij de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen worden dierproeven ook voorgeschreven door de wet. Tegelijkertijd worden dierproeven ervaren als een noodzakelijk kwaad en zijn ze onderwerp van toenemende maatschappelijke discussie. De Radboud Universiteit en het Radboudumc vermijden waar mogelijk onderzoek met dieren en zoeken naar alternatieve methoden waarbij geen dieren zijn betrokken.

1.1.1 Een nieuw perspectief

In 2014 zijn diverse kritische wetenschappelijke publicaties in hoog aangeschreven tijdschriften als *The Lancet* en *The British Medical Journal* verschenen, waarin wordt beschreven dat er grote verbeteringen nodig zijn in de kwaliteit van rapportage van dierproeven. De *ARRIVE guidelines for reporting* uit 2010 dienen door zowel tijdschriften als auteurs beter gevolgd te worden zodat alle details van de uitvoering van de dierstudies beschikbaar zijn. Dit is nodig om de efficiëntie in de wetenschap te verhogen en een betere vertaalbaarheid van dierproeven naar de mens te kunnen realiseren. Sinds 2005 is Merel Ritskes-Hoitinga, afdelingshoofd van het CDL, ook als hoogleraar Proefdierkunde benoemd. Het doel van deze leerstoel is om de kwaliteit van dierproeven en het welzijn van de proefdieren te verbeteren, alsmede de vertaalbaarheid van dierproeven naar de mens te bevorderen. Het CDL en SYRCLE (SYstematic Review Centre for Laboratory Experimentation) pakken dit al een aantal jaren actief op, onder andere door onderwijs en onderzoek uit te voeren op het gebied van de proefdierkunde en sinds 2008 systematic reviews van dierproeven.

1.1.2 Adviesraad

De CDL adviesraad heeft als doel om de omstandigheden voor het uitvoeren van proefdieronderzoek in het CDL te verbeteren. In de CDL adviesraad zitten afgevaardigden van onderzoekers die werken binnen de verschillende afdelingen van het CDL en leden van het management en de staf van het CDL. De CDL adviesraad geeft gevraagd en ongevraagd advies over alle zaken die van belang zijn voor het uitvoeren van proefdieronderzoek (investeringen in infrastructuur, microbiologische hygiëne, implementatie wet- en regelgeving, etc.). Beleidsvoornemens van het CDL worden in het algemeen eerst voorgelegd aan de CDL adviesraad. De CDL adviesraad vergadert ongeveer tien keer per jaar.

1.2 Primatenonderzoek

De Radboud Universiteit gebruikt resusapen voor onderzoek aan de hersenen dat op geen andere manier kan worden gedaan. De resusapen in het CDL dragen bij aan neurocognitief onderzoek met als langetermijndoel betere behandelmethoden voor ziekten als Alzheimer en Parkinson te vinden. Hierbij worden belangrijke vorderingen gemaakt. Zo wordt bijvoorbeeld duidelijk hoe hersenen de oogbewegingen aansturen of geluiden verwerken. Kennis hierover kan neurologen helpen hersenaandoeningen beter te diagnosticeren en/of te behandelen. Ook voor de interpretatie van hersenscans is het onderzoek met apen uiterst belangrijk. De universiteit streeft ernaar het aantal apen in onderzoek sterk te verminderen. Proeven met resusapen worden daarom vooraf beoordeeld door een commissie van eminente Radboudwetenschappers. Deze commissie beoordeelt de wetenschappelijke en medische urgentie van elk onderzoeksvoorstel met resusapen. Alleen als er een wetenschappelijke of medische doorbraak te verwachten is, krijgt de onderzoeker toestemming zijn voorstel door te zetten en er fondsen voor te werven.

1.3 Betrokkenen dierexperimenteel onderzoek

1.3.1 Vergunninghouder

De Rijksoverheid heeft de Radboud Universiteit en het Radboudumc één gezamenlijke vergunning verleend voor het verrichten van dierproeven en het fokken van proefdieren. Onder deze vergunning vallen de Faculteit der Medische Wetenschappen (FMW), de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde & Informatica (FNWI) en de Faculteit der Sociale Wetenschappen (FSW). Al het onderzoek van FMW en een deel van het onderzoek van FNWI vindt plaats in het CDL. Het andere deel van het onderzoek van FNWI vindt plaats in een separate unit voor vissen. Het College van Bestuur van de Radboud Universiteit treedt op als vergunninghouder.

1.3.2 Centrale Commissie Dierproeven (CCD)

In december 2014 is de nieuwe Wet op de Dierproeven van kracht geworden, conform de Europese regelgeving (EU Directive 2010/63). De Centrale Commissie Dierproeven (CCD) is nu het centrale orgaan dat als enige bevoegd is om projectvergunningen te verlenen voor het verrichten van dierproeven. De CCD verleent alleen vergunningen als er echt geen andere onderzoeksmethoden zijn om de wetenschappelijke vraag te beantwoorden en als het nut en de noodzaak van het onderzoek voldoende opwegen tegen het ongerief voor het dier. De CCD signaleert en beoordeelt de mogelijkheden voor het vervangen, verminderen en verfijnen van dierproeven, en maakt de dilemma's duidelijk bij het gebruik van dieren voor onderzoek. Hiermee draagt de commissie bij aan verantwoord proefdiergebruik in Nederland.

1.3.3 Dier Experimenten Commissie (DEC)

Alle dierexperimentenprojecten die binnen de Radboud Universiteit en het Radboudumc plaatsvinden, worden voorafgaand aan de CCD beoordeling eerst getoetst door de Dier Experimenten Commissie van de Radboud Universiteit (DEC). De DEC is een door de wet erkende, universitaire commissie en adviseert de CCD in het verlenen van vergunningen voor proefdieronderzoek. De commissie gaat na of het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang van een dierproef opweegt tegen het ongerief voor de betrokken proefdieren. Deze (ethische) toetsing gebeurt volgens de Wet op de dierproeven (Wod) en het Dierproevenbesluit. Daarnaast brengt de DEC beleidsadviezen uit aan de vergunninghouder.

1.3.4 Instantie voor Dierenwelzijn (Ivd)

De vergunninghouder is verplicht een Instantie voor Dierenwelzijn (Ivd) in te stellen. Anticiperend op de invoering van de nieuwe wetgeving was de Ivd in 2014 al in functie. De Ivd adviseert de medewerkers van het CDL en ziet toe op het welzijn van dieren, begeleidt de aanvraag tot projectvergunningen en de uitvoering van het project na vergunningverlening. Bij het Radboudumc zijn de proefdierdeskundigen verantwoordelijk voor toezicht op het welzijn en de verzorging van de dieren. Deze proefdierdeskundigen zijn, samen met andere deskundigen, onderdeel van de Ivd.

Onderzoek naar complexe cognitie

Richard van Wezel, portefeuillehouder proefdieronderzoek bij het Donders Institute

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) bracht in september 2014 een advies uit over het wetenschappelijk onderzoek in Nederland met niet-humane primaten. Conclusie was dat dergelijk onderzoek aanvaardbaar is en voorsnag onmisbaar, zolang het doel van het onderzoek goed beargumenteerd en toetsbaar is. De maatschappij maakt immers gebruik van de resultaten van dit onderzoek in onder andere de ontwikkeling van doelmatige en veilige geneesmiddelen en vaccins.

Gezamenlijk standpunt

Prof. dr. Richard van Wezel, directeur van het Donders Center for Neuroscience, is betrokken bij de adviezen tot implementatie van het rapport van de KNAW: "We zullen onder andere de al bestaande samenwerking tussen de groepen die neurocognitief onderzoek met primaten doen verder vastleggen en inzichtelijk maken voor iedereen. Zo worden resultaten, technieken, procedures en ideeën over huisvesting en experimenten optimaal uitgewisseld. De nieuwe huisvesting voor primaten in Nijmegen is bijvoorbeeld geïnspireerd op de ervaringen en expertise uit Amsterdam. Ook is de samenwerking met het Biomedical Primate Research Centre (BPRC) in Rijswijk nog verder uitgewerkt. Er wordt al lange tijd samengewerkt met het BPRC op het gebied van gedragsobservaties en optimaliseren van huisvesting en kooiverrijking"

Discussies

Het onderzoek met primaten mag dan sterk gereguleerd zijn, er zal altijd discussie over het onderwerp bestaan. Richard van Wezel: "Die discussie moet er ook zijn. De noodzaak van het onderzoek moet altijd duidelijk zijn. Ons onderzoek richt zich op waarneming en aandachtsprocessen. Met behulp van fMRI kunnen we deze processen globaal onderzoeken bij mensen. Maar om de hersenen echt te begrijpen moeten we ook weten wat er op het niveau van individuele zenuwcellen gebeurt. Een deel van onderzoeksvragen op het gebied van zenuwcellen kunnen we beantwoorden met cellijnen in het lab, of met lagere diersoorten, zoals muizen en ratten. Ook kunnen we met behulp van computermodellen hersenprocessen steeds beter begrijpen. Maar voor een deel van het onderzoek blijven we aangewezen op metingen bij primaten die net als wij over hogere cognitieve functies beschikken. Fundamentele kennis op dit gebied is zeer belangrijk om uiteindelijk naar toepassingen te komen, om uiteindelijk patiënten met hersenziektes zoals ADHD, schizofrenie en de ziekte van Parkinson te kunnen helpen."

"De noodzaak van onderzoek met primaten moet altijd duidelijk zijn"

Spin in het web van dierenwelzijn

Pieter Verbost, proefdierdeskundige

Sinds de nieuwe Wet op de Dierproeven moet elke vergunninghouder voor dierproeven beschikken over een Instantie voor Dierenwelzijn (IvD). Proefdierdeskundige Pieter Verbost is hier nauw bij betrokken: “Het instellen van de IvD betekent dat de proefdierdeskundigen niet meer de enigen zijn die zich structureel met dierenwelzijn bezig houden. Volgens de wet moet een IvD bestaan uit twee personen: iemand die toezicht houdt op het dierenwelzijn en een onderzoeker. Maar wij kleden het ruimer in. In onze IvD zitten naast de proefdierdeskundigen ook diervverzorgers en biotechnici. Zij zijn immers de ogen en oren voor de proefdierdeskundigen op de werkvloer.”

“Voordat een onderzoeksprojectvoorstel naar de ethische commissie gaat, beoordeelt de IvD of het dierenwelzijn goed geregeld is. Zodra er vanuit een goedgekeurd project een werkprotocol (studieplan voor een individueel experiment) wordt geschreven voor dat onderzoek, gaat de IvD actief meelesen en een bijeenkomst organiseren met de proefdierdeskundige, de onderzoekers en de vertegenwoordigers van het CDL. Als dat nodig is, betrekken we er ook een statisticus of een andere expert bij om te kunnen beoordelen of het werkprotocol daadwerkelijk gaat leiden tot het doen van goede proeven.”

“De IvD speelt ook een rol in de controle op de uitvoering. Gaat het op de werkvloer ook werken zoals het moet werken? Zijn de uitvoerders bekwaam om alles te doen? Voorheen was dit een taak voor alleen de proefdierdeskundigen. Ik vind het echt een verbetering dat door de nieuwe opzet de mensen op de werkvloer beter betrokken zijn bij dierenwelzijn. De rol van de proefdierdeskundige is dan ook veranderd. Waar we voorheen vooral uitvoerder waren, betrekken we nu mensen bij de controle op dierenwelzijn. Het voelt goed om de spin in het web van de welzijnsbewaking te kunnen zijn.”

“Meer betrokkenheid bij
dierenwelzijn”

1.3.5 Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA)

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) houdt toezicht op diergezondheid en -welzijn in Nederland, zo ook bij dierproeven. Proefdierinstellingen rapporteren jaarlijks de registratiegegevens aan de NVWA, onder andere de aantallen dierproeven, het doel waarvoor zij gedaan worden en hoe het lijden van dieren zo veel mogelijk wordt voorkomen. De NVWA voert controles (inspecties) uit bij deze instellingen en brengt jaarlijks een rapportage uit ('Zodoende') waarin de totaaloverzichten van aantallen dierproeven, de doelen en het welzijn van deze dieren worden gepubliceerd.

1.3.6 Proefdierdeskundigen

Proefdierdeskundigen zijn voortaan in functie als kernleden van de IvD. Voorafgaand aan een proef controleren zij in IvD-verband of het welzijn van de proefdieren goed geregeld is. Zij voeren een eerste beoordeling uit op alle CCD-aanvragen en amendementen, en adviseren vanuit de IvD de DEC. Zij verzorgen de registratie van de zogenaamde 'artikel 9 onderzoekers', 'artikel 12 medewerkers' (dierverzorgers, biotechnici en zoölogisch analisten), studenten en medisch specialisten als deze met proefdieren gaan werken.

Daarnaast zorgen zij voor het naleven van de wet door middel van interne audits, het geven van gevraagd of ongevraagd advies aan alle betrokkenen met betrekking tot lopende dierproeven en verzorgen zij bij- en nascholing aan betrokkenen bij dierexperimenten, waaronder een workshop voor alle startende dierexperimenteel onderzoekers. Deze opfriscursus proefdierkunde is extra, naast de wettelijk verplichte cursus proefdierkunde. Tot slot coördineren de proefdierdeskundigen de jaarlijkse registratie bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit van verrichte dierproeven en gebruikte proefdieren.

1.3.7 Bevoegde en bekwame onderzoekers

Handelingen met proefdieren mogen slechts worden verricht door daartoe bevoegde en bekwame personen. Bevoegd zijn zij die over een zogenaamde 'artikel 9 bevoegdheid' (onderzoekers) of 'artikel 12 bevoegdheid' (dierverzorgers, biotechnici en zoölogisch analisten) conform de oude Wet op de dierproeven beschikken.

Een projectaanvraag kan alleen worden ingediend door een artikel 9 bevoegd onderzoeker. Deze onderzoeker is verantwoordelijk voor de opzet, uitvoering en verslaglegging van de dierproef. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek stelt de onderzoeker een werkprotocol (studieplan) op. Hierin worden de details van het experiment geregeld zoals het tijdpad, de te gebruiken methoden, wie de handelingen uitvoert, de identificatie van dieren en monsters, maar ook de vastlegging van de vereiste waarnemingen. De proefdierdeskundige beoordeelt wie bekwaam is voor bepaalde handelingen. Tijdens een lopend experiment is de onderzoeker eindverantwoordelijk voor het welzijn van de dieren. Daarnaast is er supervisie door CDL-medewerkers en proefdierdeskundigen op het welzijn. Naast verslaglegging, uitwerking en interpretatie van onderzoeksresultaten moet een onderzoeker een welzijnsevaluatie uitvoeren. Alle gegevens betreffende het welzijn (welzijnsdagboek) worden daarbij samengevat en beoordeeld. Deze gegevens worden jaarlijks door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit geregistreerd.

1.4 Wetgeving en richtlijnen

Het proefdieronderzoek is gebonden aan de volgende wetten en richtlijnen:

- Wet op de dierproeven (Stb. 1977, 67; Wijzigingswetten Stb. 1997, 29, Stb. 2003, 399, Stb. 2014, 476)
- Dierproevenbesluit 2014 (Stb. 2014, 476)
- Regeling Huisvesting en Verzorging Proefdieren (GZB/VVB 2148400; Stb. 2001, 27; vervallen per 18-12-2014)
- Richtlijn 2010/63/EU van het Europees Parlement en de Raad van 22 september 2010 betreffende de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt (Publicatieblad Nr. L 276 van 20/10/2010), in december 2014 in Nederland geïmplementeerd.

Aanvullende richtlijnen

Federation of European Laboratory Animal Science Associations en Laboratory Animals Limited (FELASA; www.felasa.eu en www.lal.org.uk) geven richtlijnen uit op het gebied van de 3V's, zoals bijvoorbeeld de richtlijnen met betrekking tot de gezondheidsbewaking, die worden gepubliceerd in het tijdschrift *Laboratory Animals*.

1.4.1 Wet op de dierproeven (Wod)

De Wet op de dierproeven (Wod) is in 1977 ingesteld om betere bescherming te bieden aan dieren die voor (wetenschappelijke) experimenten worden gebruikt. De herziening van de Europese richtlijn in 2010 heeft er niet toe geleid dat de Wod in 2014 integraal is herzien. De Wod van vóór 2014 heeft namelijk diverse nationale bepalingen die verder gaan dan de richtlijn. Deze blijven behouden en hierdoor blijft het hoge niveau van bescherming van proefdieren in de Nederlandse wetgeving gehandhaafd. De doelen van de Wod zijn: versterken van de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt en de toepassing van de drie V's (Vervanging, Vermindering en Verfijning) bij de behandeling en het gebruik van dieren voor wetenschappelijke doeleinden.

2 Kerncijfers

2.1 Registraties

De Radboud Universiteit en het Radboudumc vallen samen onder één vergunning voor het uitvoeren van dierproeven. In 2014 zijn op deze vergunning 49.503 dierproeven geregistreerd. Dit aantal wordt door de vergunninghouder integraal gerapporteerd aan de NVWA en is als zodanig terug te vinden in de jaarlijkse rapportage. De landelijke registratie van dierproeven gebeurt op het niveau van vergunninghouder, dat wil zeggen dat de aantallen dierproeven van Radboud Universiteit en Radboudumc in zijn totaliteit bij de overheid worden ingediend. In tabel 1 wordt de registratie uitgesplitst naar faculteit. In de overige registraties worden de totalen weergegeven van Radboud Universiteit plus Radboudumc.

Tabel 1: totaal aantal dierproeven Radboudumc en Radboud Universiteit uitgesplitst naar faculteit en categorie

	FNWI	FSW	UMC	Totaal
Toegepast en translationeel onderzoek	444	47	22.635	23.126
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproeven			4.878	4.878
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	335	272	19.665	20.272
Onderwijs			1.227	1.227
Eindtotaal	779	319	48.405	49.503

Tabel 2: totaal aantal dierproeven Radboudumc en Radboud Universiteit uitgesplitst per hoofddoel en diersoort

	Muis	Rat	Cavia	Konijn	Geit	Schaap	Varken	Resusaap	Klauw- kikker	Zebravis	Andere vis	Totaal
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproeven	4.585	293										4.878
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	11.996	7.909							59	283	25	20.272
Onderwijs	912	204					111					1.227
Toegepast en translationeel onderzoek	18.304	4.136	40	52	66	1	79	4			444	23.126
Totaal	35.797	12.542	40	52	66	1	190	4	59	283	469	49.503

Tabel 3: Meerjarentrend aantal dierproeven Radboudumc en Radboud Universiteit per diersoort

	2010	2011	2012	2013	2014
Muis	15.010	14.014	14.750	15.839	35.797
Rat	4.986	4.946	4.246	3.907	12.542
Hamster	10	0	0	0	0
Cavia	101	53	0	0	40
Konijn	85	66	142	4	52
Hond	15	0	0	0	0
Resusaap	2	3	4	0	4
Varken	31	53	14	33	190
Geit	51	32	0	0	66
Schaap	22	37	54	71	1
Kip	14	0	8	2	0
Amfibie	1.133	557	335	84	59
Vis	492	553	969	1.747	752
Totaal	21.952	20.314	20.522	21.687	49.503

Tabel 4: Meerjarentrend aantal dierproeven Radboudumc en Radboud Universiteit per hoofddoel

		2010	2011	2012	2013	2014
A	Ontwikkeling/productie/controle vaccins, geneesmiddelen of biol.producten	2.215	2.118	3.070	3.732	
B	Onderzoek naar schadelijke stoffen		1			
C	Diagnostiek	68		39	54	
D	Onderwijs	1.523	1.048	951	1.113	1.227
E	Wetenschappelijke vraag	15.492	15.576	14.615	16.788	
FW	Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek					20.272
TO	Toegepast en translationeel onderzoek					23.126
FO	Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproeven					4.878
Totaal		19.298	18.743	18.675	21.687	49.503

Vanwege de nieuwe manier van registreren vanaf 2014 is de rubricering per hoofddoel gewijzigd. Zie hiervoor ook paragraaf 2.1.1.

2.1.1 Nieuwe manier van registreren

Een dierproef is gedefinieerd als één proefdier in één experiment. Tot 2014 werd het aantal ingezette proefdieren bij de afsluiting van het werkprotocol geregistreerd. Bijvoorbeeld, wanneer in 2011 tien proefdieren, in 2012 veertig proefdieren en in 2013 zestig proefdieren werden ingezet binnen hetzelfde werkprotocol, dan werden als totaal verbruikt aantal proefdieren in het jaar 2013 (10+40+60) 110 proefdieren geregistreerd.

Met de inwerkingtreding van de nieuwe Wet op de dierproeven (Wod) op 18 december 2014, welke ook andere eisen stelt aan de wijze van registratie van de variabelen 'verbruik van proefdieren' en 'de mate van ongerief', is het besluit genomen om vanaf 2014 het aantal dieren te registreren dat in het betreffende jaar uit proef is genomen. Om te komen tot het inzicht van een zuiver aantal gebruikte proefdieren vanaf 2015 diende van alle openstaande werkprotocollen met terugwerkende kracht tot en met 2010 het aantal gebruikte proefdieren geteld te worden. Ook zijn in 2014 nu dieren mee geteld, die anders in de komende jaren pas geregistreerd zouden gaan worden volgens de oude werkwijze, namelijk bij afsluiting van het gehele werkprotocol. Met als conclusie dat het aantal geregistreerde proefdieren over 2014 het dubbele aantal is ten opzichte van de voorgaande vier jaar.

Het aantal geregistreerde dierproeven in 2014 is opgebouwd uit:

- 28 % uitgevoerde dierproeven en geregistreerd in 2014
- 30% uitgevoerde dierproeven waarvan protocol nog niet afgesloten. Deze zouden volgens de oude systematiek na 2014 worden geregistreerd.
- 42% uitgevoerde dierproeven in eerdere jaren.

Gemiddeld gezien valt het verbruik van het aantal proefdieren over de periode 2010-2013 5.000 per jaar hoger uit.

2.1.2 Automatiseren proces (iVentionLES)

In 2013 heeft het CDL zich ten doel gesteld om in de toekomst papierloos te gaan werken. Bij de uitvoering en de verantwoording van de dierproef is het immers noodzakelijk vele gegevens vast te leggen. Net als dat het voor patiënten van belang is om gegevens in een integraal dossier beschikbaar te hebben, is dit ook van toepassing voor het proefdieronderzoek. Om de genoemde doelstelling te bereiken is het softwareprogramma iVentionLES aangeschaft, wat de basis zal worden voor een elektronisch proefdierdossier, wat realtime en plaatsonafhankelijk beschikbaar is voor de onderzoekers.

iVentionLES is een flexibel programma doordat de te automatiseren onderdelen als 'losse entiteiten' ontwikkeld en toegevoegd kunnen worden. Bewust is gekozen om vanuit het primaire proces iVentionLES te ontwikkelen. De onderzoeksvraag en de realisatie van alle stappen die nodig zijn om de onderzoeksvraag met behulp van het proefdier te beantwoorden staan centraal.

Om een vergunning te verkrijgen voor het mogen uitvoeren van onderzoek met proefdieren is een projectaanvraag nodig. Het CDL ziet deze projectaanvraag als startpunt van het onderzoeksproces. Na het verkrijgen van de vergunning wordt de projectaanvraag geoperationaliseerd door het aanmaken van een werkprotocol. Deze twee entiteiten zijn in 2014 ontwikkeld door de kernleden van de Instantie voor Dierenwelzijn en een aantal medewerkers van het CDL. Bij het testen hebben ook onderzoekers een rol gespeeld. Door te kiezen voor deze werkwijze is er veel ruimte om het systeem te leren kennen en iVentionLES zo maximaal mogelijk als een eigen product te ontwikkelen.

2.2 Overschotten

Het CDL fokt alleen proefdieren die commercieel niet verkrijgbaar zijn, zoals specifieke transgene stammen, of wanneer embryo's, drachtige dieren of zeer jonge dieren nodig zijn in een experiment. Bij de fok van transgene dieren zijn vrijwel altijd dieren gemoeid die genetisch niet geschikt zijn voor onderzoek en dus niet gebruikt gaan worden. Ook bij fokprogramma's van niet-transgene dieren is het lastig om vraag en aanbod exact op elkaar af te stemmen, omdat dieren nu eenmaal niet altijd op het gewenste moment fokken en niet alle dieren geschikt zijn om gebruikt te worden voor proeven. Vanuit antidierproeforganisaties, de politiek en de Inspectie (NVWA) worden steeds meer kritische vragen gesteld over dit zogenoemde fokoverschot. Door zorgvuldig fokprogramma's te managen en door de fok te centreren in een specialistische unit van het CDL, wordt geprobeerd het fokoverschot zo veel mogelijk terug te dringen.

Tabel 5: Fokoverschot Radboudumc en Radboud Universiteit per diersoort

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Muis	4.532	3.620	649	1.034	1.175	1.786	1.354	1.066	582
Muis genetisch gemodificeerd	843	5.066	8.127	5.326	8.382	8.598	10.655	7.897	9.862
Rat	18.645	15.626	11.347	8.418	682	1.013	590	2.366	836
Rat genetisch gemodificeerd									25
Amfibieën	823	1.367	313	134	1.087	571	22	1.003	82
Amfibieën genetisch gemodificeerd	980	478	400	664	278	106	898	232	0
Vissen	0	0	1.105	1.041	1.357	1.292	1.077	1.754	2.562
Vissen genetisch gemodificeerd	843	2.133	0	0	0	7	677	1.030	2.978
Totaal	26.666	28.290	21.941	16.617	12.961	13.373	15.273	15.348	16.927

2.3 Onderzoek en onderwijs

Voor de opleiding en training van artikel 9 en artikel 12 functionarissen wordt veelvuldig gebruik gemaakt van alternatieve methoden voor dierproeven. Voor het aanleren van vaardigheden beschikt het CDL over verschillende modellen. Voor trainingen van microchirurgische technieken wordt de kunstrat gebruikt, het hanteren en fixeren van knaagdieren gebeurt op rubberen en knuffeldieren. Slachthuisafval en menselijk materiaal van de anatomische bank worden ingezet voor de training van operatieve basistechnieken. Voor training van endoscopische technieken gebruikt het CDL varkensblazen uit het slachthuis. Uiteindelijk en alleen wanneer er geen goed alternatief beschikbaar is, worden dieren voor onderwijs ingezet. Alle dierproeven ten behoeve van onderwijs en training worden eerst ook ethisch getoetst. Twee keer per jaar biedt het CDL ook de een-weekse onderwijsmodule 'Systematic Reviews of animal studies' aan voor Masterstudenten Biomedische wetenschappen en Molecular Mechanisms of Disease.

2.3.1 Dierproeven voor onderwijs

Voor onderwijs en training zijn in totaal 1227 dierproeven geregistreerd. De dieren die worden ingezet voor onderwijs en training worden niet aangekocht of speciaal gefokt, maar worden hergebruikt of komen uit fokoverschot.

Tabel 6: Meerjarentrend: aantal dierproeven Radboud Universiteit en Radboudumc voor onderwijs per subdoel

	2010	2011	2012	2013	2014
Training medewerkers en onderzoekers	279	51	119	193	433
Stage (opleiding proefdierverzorgers en biotechnici)	31	33	15	99	81
Praktijkles (opleiding proefdierverzorgers en biotechnici)	626	816	761	678	546
Cursus proefdierkunde	136	124	56	140	56
Training medisch specialisten	18	24		3	111
Totaal	1.090	1.048	951	1.113	1.227

2.3.2 Bijdragen aan het beroepsveld

Voor training van stagiairs en studenten in opleiding tot proefdierverzorgers of biotechnicus zijn 627 dieren geregistreerd. Binnen het CDL zijn 546 dieren ingezet voor praktijklessen en 81 dieren voor stages. Het CDL fungeert als leerbedrijf voor onderwijs op alle niveaus. Het CDL werkt samen met Helicon en docenten van meerdere instellingen. Het staat geregistreerd als een erkend leerbedrijf voor MBO praktijkvorming (Aequor nr. 40363). Daarnaast geeft het CDL ondersteuning bij de praktijklessen van de opleidingen tot proefdierverzorgers en biotechnicus aan de Helicon MBO opleidingen in Nijmegen.

Tabel 7: aantal studenten en stage-uren

Stageonderwerp	Opleiding	Aantal	Uren
Proefdierverzorging	Helicon MBO college (Nijmegen/Den Bosch) Van Hall (Leeuwarden) Hansenberg DK	9	1.908
Biotechniek	Helicon MBO college (Nijmegen/Den Bosch)	6	1.328
SYRCLE	Radboud Universiteit	4	1.188
GSPC	Hansenberg DK	1	252
Totaal		20	4.676

2.3.3 Cursus proefdierkunde

Viermaal per jaar verzorgt het CDL de wettelijk verplichte cursus Proefdierkunde (FELASA category C course) voor onderzoekers. Voor deze cursus zijn bij het CDL twee unieke elementen ontwikkeld, namelijk het hoorcollege 'Systematic Reviews of animal studies' en de workshop 'Comprehensive search strategies'. Ook bij het onderdeel ethiek komt het onderwerp systematische reviews aan bod. Systematische reviews dragen namelijk bij aan betere kwaliteit van dierproeven, diermodelkeuze en dierenwelzijn, alsmede meer inzicht in de vertaalbaarheid van dierproeven naar de mens. De cursus Proefdierkunde is een verplicht vak voor de studierichtingen Pathobiologie en Toxicologie binnen het curriculum van Biomedische Wetenschappen. De voor het hanteerpracticum ingezette dieren worden hergebruikt voor bijvoorbeeld de training van stagiairs of in praktijklessen.

Tabel 8: Meerjarentrend herkomst deelnemers cursus proefdierkunde

	2010	2011	2012	2013	2014
Student Biomedische Wetenschappen	31	45	53	47	48
Student Technische Geneeskunde	22	29	23	5	1
Student Biologie/Medische Biologie	35	34	40	29	27
Student overig (o.a. FSW, CNS, MMD, MLW)	17	27	7	33	12
Onderzoeker	34	16	31	37	30
Totaal	139	151	154	151	119

2.3.4 Training van medewerkers en onderzoekers

Voor het trainen en bekwamen van alle bevoegde onderzoekers (artikel 9) en biotechnici (artikel 12) bijvoorbeeld op het gebied van operatietechnieken zijn 433 dieren gebruikt. Daarnaast werkt het CDL met een skills lab. Hier worden medewerkers getraind in bijvoorbeeld verbeterde steriele chirurgische technieken. Het CDL werkt nu al met competentieprofielen en een trainingsrecord. Daarin wordt per techniek aangegeven of een medewerker bekwaam is en of er aanvullende training noodzakelijk is. Voor training en onderwijs aan medisch specialisten, zodat zij zich onder andere kunnen scholen in operatietechnieken voordat zij die op de mens toepassen, werd in 2014 vrijwel alleen gebruik gemaakt van alternatieven zoals slachthuismateriaal, humaan materiaal uit de anatomische bank of het trainingssimulatielab. 111 Varkens zijn gebruikt voor ondermeer trainingen traumachirurgie. Deze training is een postacademische masterclass voor chirurgen, traumatologen en anesthesiologen en biedt de enige mogelijkheid om hands-on levensreddende handelingen in de acute situatie na te bootsen. Het varken benadert hiervoor het meest de menselijke anatomie. Tijdens deze trainingen blijven de varkens onder narcose.

2.3.5 Bijdrage aan wetenschappelijke uitkomsten

Het is complex om de bijdrage van de resultaten van dierexperimenten aan wetenschappelijke uitkomsten te meten. Een kwantitatieve maat is het aantal proefschriften waarin dierexperimenten staan beschreven. Hiervan bestaat geen officiële registratie. Wij scoren deze door alle proefschriften die verschijnen van het Radboudumc met de hand door te nemen. In 2014 verschenen er 30 proefschriften waaraan de resultaten van dierexperimenten ten grondslag lagen.

Tabel 9: Aantal proefschriften waar het CDL bij betrokken is

Jaar	CDL	totaal FMW	%
2008	16	99	16.2
2009	23	106	21.7
2010	20	132	15.2
2011	24	138	17.4
2012	24	165	14.5
2013	36	182	19.8
2014	30	160	18.8

Titels proefschriften Radboudumc

- Alghamdi, H.S.A. / Osseointegration of dental implants in osteoporotic conditions
- Angelen, A.A. van / Adaptability of the distal convoluted tubule in magnesium homeostasis.
- Arentsen, H.C. / New intravesical treatment modalities for non-muscle invasive bladder cancer
- Baaij, J.H.F. de / The distal convoluted tubule: the art of magnesium transport
- Baal, M.C.P.M. van / Acute pancreatitis : persisting issues from the PROPATRIA and PANTER studies
- Dankers, A.C.A. / New insights into the role of breast cancer resistance protein in endocrine and metabolic processes
- Drongelen, J. van / Vascular adaptation to pregnancy and relaxin
- Figueiredo Nunes, P.M. / Interplay of glucose and lipid metabolism in skeletal muscle and liver assessed by multinuclear magnetic resonance spectroscopy
- Fleuren, E.D.G. / Targeting receptor tyrosine kinases in osteosarcoma and Ewing sarcoma
- Heijmen, L. / Multimodality imaging in colorectal cancer
- Heskamp, S. / Molecular imaging of receptor tyrosine kinases in cancer
- Hoebe, B.A.W. / PET imaging for characterization of head and neck tumors.
- Karthaus, N. / Hormones & vitamins. Orchestrators of dendritic cells and cancer
- Lameris, A.L.L. / Divalent Digestion: Insight in Intestinal Ion Transport
- Lütje, S. / Antibody-based imaging of prostate cancer
- Massoudi, R. / Interaction of task-related and acoustic signals in single neurons of monkey auditory cortex
- Mathijssen, N.M.C. / Novel perspectives to improve the outcome of bone impaction grafting in revision surgery of total hip arthroplasties
- Platonov, A.B. / Mechanisms of binocular motion rivalry
- Roelofs, L.A.J. / Tissue Engineering for Congenital Anomalies concerning the Bladder and Abdominal Wall.
- Schelbergen, R.F.P. / DAMPening synovial activation in osteoarthritis: taking the S100-road
- Seyedmousavi Tasieh, S. / Strategies for treating aspergillosis due to azole-resistant *Aspergillus fumigatus* : from the bench to the bedside
- Smeekens, S.P. / Immunological and genetic components of the anti-Candida host immune response.
- Stillebroer, A.B. / Radioimmunoimaging - and therapy of renal cell carcinoma using the monoclonal antibody CG250
- Sun, Y. / Magnetic resonance imaging of engineered tissues: enhanced contrast and ultrashort echo time MRI
- Vanelderen, P.J.L. / Targets and treatments for neuropathic pain: translational research from animals to humans
- Ventura, M. / Strategies for Bone Biomaterial Imaging - Anatomical and Functional Imaging of Bone Substitutes in MRI and PET.
- Vrieze, E. de / Zebrafish scales in bone research
- Walschot, L.H.B. / Porous titanium particles as a full bone substitute for defect reconstruction in hip joint replacement surgery
- Yan, X. / Cell-based strategies for periodontal regeneration
- Yang, W. / Bone regeneration: from intramembranous to endochondral pathway

2.4 Bedrijfsvoering

2.4.1 Sociocratische bedrijfsvoering en lean management

Het CDL past twee instrumenten toe die de betrokkenheid van de medewerkers op het beleid en de uitvoering ervan actief ondersteunen.

2.4.1.1 Sociocratische bedrijfsvoering

Sinds 2009 hanteert het CDL de principes van de Sociocratische bedrijfsvoering. Wanneer je de vraag aan de medewerkers per unit en ondersteunende afdeling stelt: 'waartoe zijn wij er als unit binnen het CDL', formuleren zij een kader waarbinnen zij zelf eigen beleid kunnen ontwikkelen. Dit kader wordt definitief vastgesteld in het kernteam van het CDL dat samengesteld is uit gekozen vertegenwoordigers vanuit units, staf en management. Ook het kernteam heeft de 'waartoe vraag' beantwoord en zet in op beleidsontwikkeling die bijdragen aan het realiseren van de jaardoelen, de visie en missie van het CDL om ook zo een bijdrage te leveren aan het Radboudumc beleid 'a significant impact on healthcare'.

Indien er beleidsvoorstellen zijn die de unit overstijgen, wordt het voorstel besproken in het kernteam. Voor de beleidsbesluitvorming geldt dat de argumenten tellen en dat alle aanwezigen consent (= instemmen met, geen overwegend bezwaar) verlenen. Doordat de verschillende perspectieven vanuit medewerkers-, staf- en management als gelijkwaardige partners worden ingebracht, neemt de kwaliteit van het beleid direct toe, evenals het draagvlak en de praktische uitvoerbaarheid. Binnen dergelijke beleidsoverleggen spreken de deelnemers ook af wie en wanneer de voortgang rapporteert, zodat het (kern)team ook kan toetsen of de afspraken voortvloeiend uit het beleid ook daadwerkelijk na zijn gekomen.

2.4.1.2 Lean management

Na de noodzakelijke achtergrondinformatie over het kwaliteitshulpmiddel *lean werken* te hebben ontvangen, gaat het betreffende team op basis van een eigen gekozen onderwerp over tot de praktische toepassing van de lean principes. Voorbeelden zijn verbeteringen aanbrengen in het logistieke proces, voorraadbeheer en afval verzamelen en afvoeren. Het gaat erom om ordening en structuur aan te brengen en samen tot afspraken te komen, deze nakomen en toetsen. Lean stimuleert de eigen verantwoordelijkheid en daarmee de kwaliteit, efficiëntie, het elkaar aanspreken en de onderlinge betrokkenheid. Van belang hierbij is dat er tijd genomen wordt om dat wat geleerd is te onderhouden en te blijven toepassen.

2.4.2 Markt

Het Centraal Dierenlaboratorium richt zich voor 95% op onderzoeksopdrachten van het Radboudumc en de Radboud Universiteit. Dit sluit aan bij het sinds 2010 ingezette beleid om alleen proefdieronderzoek voor externen uit te voeren wanneer opdrachtgevers zelf vergunninghouder zijn en daarmee zelf de (publiekelijke) verantwoordelijkheid dragen. Onderzoek voor externen wordt alleen uitgevoerd wanneer dit gerelateerd is aan de missie en doelstellingen van het Radboudumc. Onderzoekssamenwerking op het gebied van systematic reviews van dierproeven vindt plaats met onder andere tien afdelingen van het Radboudumc en met diverse externe partijen.

2.4.3 Medewerker

Door de intrinsieke betrokkenheid van de CDL-medewerkers, hun flexibiliteit en (extra) inzet is er een grote prestatie geleverd om de dienstverlening zowel kwalitatief als kwantitatief conform afspraak te laten verlopen.

Tabel 10: meerjarentrend formatie naar functie werkzaam in CDL (in fte)

	per 31-12-2010	per 31-12-2011	per 31-12-2012	per 31-12-2013	per 31-12-2014
Dierv verzorging	13.8	17.8	15.4	14.6	13.1
Biotechniek	12.6	11.7	10.4	14.6	14.6
Analytisch personeel	2.1	0.7	0	0	0
Onderwijs/onderzoek	3.6	3.6	3.6	3.8	4.6
Management	5.4	5.4	5.5	4.8	4.8
Ondersteuning	4.8	4.8	3.8	4.4	5.9
Overig	1	0	0	0	0
Totaal fte	43.2	44	38.7	42.2	43.1

Tabel 11: meerjarentrend ziekteverzuim (in % excl. gravida)

	2010	2011	2012	2013	2014
Radboudumc	4.3	4.3	4.0	4.0	4.0
CDL	5.8	3.4	3.1	2.2	3.4

2.4.4 Middelen

	Omschrijving	2010	2011	2012	2013	2014
Baten	Bijdrage RvB	2.031.070	3.249.144	3.279.716	3.124.208	3.476.143
	Interne opbrengsten	1.873.342	1.305.436	1.443.132	1.600.807	1.455.126
	Overige opbrengsten	430.320	722.480	3.942.415	4.133.372	3.588.257
	Subtotaal	4.334.732	5.277.059	8.665.264	8.858.387	8.519.526
Lasten	Personele kosten	2.371.792	2.314.785	2.297.048	2.462.044	2.552.977
	Huishoudelijke lasten	98.686	43.137	39.841	73.085	99.324
	Beheerslasten	104.303	74.984	160.336	185.473	140.541
	Laboratoriumlasten	860.974	1.136.709	1.125.970	1.342.682	1.091.942
	Genees-/bestralingsmiddelen	23.582	37.502	22.352	36.076	23.541
	Overige patiëntgebonden lasten	47.339	70.629	139.289	76.191	100.696
	Kleine aanschaffingen	41.730	97.125	201.723	175.104	58.350
	Onderhoud	45.773	43.871	108.195	40.273	60.517
	Afschrijvingen	42.806	179.343	275.149	348.945	341.092
	Afdrachten contributie	1.136.439	1.208.993	4.438.188	4.225.762	4.194.643
	Subtotaal	4.773.424	5.207.079	8.808.091	8.965.635	8.663.622
Resultaat		-438.692	69.981	-142.827	-107.248	-144.095

2.4.4.1 Verklaring cijfers

In 2014 nemen onze interne afnemers voor het eerste jaar substantieel minder diensten af. Hiervoor zijn een aantal redenen aan te dragen:

- Onderzoeksgroepen geven aan minder gemakkelijk gelden uit fondsen aan te trekken;
- Efficiëntere bedrijfsvoering waarbij vooraf kritischer de vraag wordt beantwoord op welke wijze de proefopzet gefinancierd wordt en of de opzet binnen de beschikbare financiële kaders te realiseren valt;
- Efficiëntere transgene fok waarbij de fokvoorraad tot het juiste aantal beperkt wordt om de transgene lijn in stand te kunnen houden. Dit betekent een verlaging van de huisvestingskosten.

2.4.4.2 Investerings in het CDL

Vanaf 2011 zijn de investeringen fors toegenomen. Stelselmatig schakelt het CDL over op meer up-to-date huisvestingsvormen, zoals isolatoren en IVC's (Individually Ventilated Cages). In 2014/2015 worden een aantal transgene foklijnen gesaneerd zodat zij voldoen aan de SOPF-status van het fokpaviljoen.

3 Kennisdeling

3.1 Systematic reviews

Samen met ZonMw zijn in 2013 en 2014 zes nationale workshops op het gebied van systematic reviews georganiseerd. Van de 120 nationale en internationale deelnemers zijn 32 deelnemers ook daadwerkelijk aan de slag gegaan met de uitvoering van een systematic review onder begeleiding van SYRCLE-medewerkers. Binnen het onderzoeksthema Reconstructive and Regenerative Medicine van het Radboudumc zijn er zestien systematic reviews onder begeleiding van SYRCLE (zie tabel 12). Het is te verwachten dat in de toekomst veel meer systematic reviews uitgevoerd worden om te komen tot de goede keuze van een diemodel, de reeds aanwezige kennis goed in beeld te brengen, onnodig dupliceren van dierproeven te voorkomen, en om vooraf aan klinische studies alle bewijs uit dierstudies transparant te maken, zodat patiënten de meest effectieve en veilige nieuwe behandelingen zullen ontvangen.

Systematic reviews

De mening van onderzoekers

Systematic reviews verwerven steeds meer positie in het proefdieronderzoek. In 2014 heeft de Tweede Kamer besloten om systematic reviews op te laten nemen in de cursus Proefdierkunde. Alle onderzoekers die proefdieronderzoek willen doen, moeten deze cursus volgen. Het ministerie van Economische Zaken wilde weten hoe onderzoekers tegen het gebruik van systematic reviews in proefdieronderzoek aankijken. Zij gaven bureau Tabula Rasa de opdracht om dat uit te zoeken.

Tabula Rasa stuurde een vragenlijst naar zeshonderd mensen die in hun werk met dierstudies te maken hebben. Van deze groep stuurde 444 de vragenlijst compleet ingevuld terug. Een derde hiervan had ervaring met systematic reviews. Het overgrote deel van de respondenten onderkent het belang van deze reviews bij dierstudies. Bijna de helft van de ondervraagden wil bij hun eigen onderzoek systematic reviews meer inzetten. Als belangrijke voordelen worden genoemd: betere formulering van onderzoeksvragen en beter onderbouwde keuze voor diemodel.

Systematic reviews krijgen vooral veel waardering bij retrospectieve studies ('wat hebben dierstudies opgeleverd'). Bij fundamenteel en exploratief onderzoek lijkt de meerwaarde minder duidelijk gevoeld te worden. Een ruime meerderheid van de ondervraagden vindt het belangrijk dat systematic reviews aandacht krijgt in het onderwijs. Veel onderzoekers geven echter aan dat ze zelf nog te weinig kennis hebben om hierin les te geven. Dit geeft aan dat veel onderzoekers steun zouden willen hebben bij het opzetten van systematic review-onderzoek. Er is behoefte aan meer informatie, maar ook aan praktische ondersteuning. En daar wringt de schoen: het doen van een systematic review is tijdrovend. Als er geen praktische ondersteuning of financiering voor is, is de kans groot dat de goede voornemens niet in daden worden omgezet.

3.1.1 Ontwikkelingen binnen SYRCLE

Door de uitvoering van systematic reviews wordt de kwaliteit van rapportage en de vertaalbaarheid van dierproeven naar de mens transparanter gemaakt. Het blijkt dat hier nog heel veel werk te verzetten is. Internationaal is SYRCLE in 2014 aangesloten bij het in december in Bergen (Noorwegen) nieuw opgerichte Evidence-Based Research Network. Marlies Leenaars is lid van de Steering Group. In 2015 bestaat het CDL zestig jaar. Reden om op 15 oktober 2015 over bovenstaande onderwerpen een internationaal congres te organiseren.

3.1.2 Systematic review in onderzoek en onderwijs

De Tweede Kamer heeft in 2014 een motie aangenomen dat systematic reviews van dierproeven een verplicht onderdeel moeten worden in het onderwijs bij de cursussen Proefdierkunde. Dit onderwijs wordt bij het Radboudumc al een aantal jaren in de cursussen Proefdierkunde gegeven. Op 2 juli 2014 is in samenwerking met ZonMw, het Dutch Cochrane Centre en UMC Groningen een nationale inspiratiedag georganiseerd door Marlies Leenaars (SYRCLE) in Den Haag. Het doel van deze dag was om de methode van systematic reviews van dierstudies toe te lichten, met elkaar in discussie gaan, inspiratiebron te zijn voor nieuwkomers en af te stemmen over implementatie van (het onderwijs van) systematic reviews.

Tabel 12: Thema Reconstructive and Regenerative Medicine: lopende systematic reviews dierproeven

1	Meniscus allografts	Jan Rongen
2	Animal models ventral hernias	Loes Knaapen
3	Intestinal adhesion formation	Chema Strik & Martijn Stommel
4	Intestinal adhesion reformation	Chema Strik
5	Animal models intestinal anastomoses	Simon Yauw & Arta Hoesseini
6	Pneumoperitoneum & renal damage	Maira Bruintjes
7	Preconditioning & ischaemia reperfusion injury heart	Thomas Sterenborg
8	Cell-free tissue engineering articular cartilage	Michiel Pot & Veronica Gonzales
9	Stem cells & urinary incontinence	Boy Rozenberg & Fawzy Farag
10	Bioreactors for tissue engineering	Peter Janke
11	Bone regeneration & diabetes/osteoporosis	Winston Camargo & Jeroen van den Beucken
12	Drug delivery systems ovarian cancer	René Raavé & Willeke Daamen
13	Tissue engineering bladder/urinary diversion	Marije Sloff & Vasilis Simaioforidis
14	Tissue engineering urethra	Luuk Versteegden & Paul de Jonge
15	Tissue engineering periodontium	Xiangzhen Yan & Fang Yang
16	Light toxicity Stargardt models	Stanley Lambertus & Michel Teussink

Systematic review als start van een promotie

Marije Sloff, junior onderzoeker Urologie

Bij patiënten die als gevolg van blaaskanker de blaas moeten missen, zal de urineafvoer opnieuw aangelegd moeten worden. Deze operaties gebeuren met lichaamseigen materiaal, waarvan de dunne darm nog het meest geschikt is. Maar mensen kunnen niet zomaar hun darmweefsel missen. Daarnaast is dit weefsel eigenlijk weinig geschikt voor het maken van urineleiders. Darmen zijn immers bedoeld om stoffen op te nemen. Niet om stoffen af te scheiden.

Marije Sloff is promovendus binnen het onderzoeksthema Reconstructive and Regenerative Medicine. Ze onderzoekt of kunstweefsels toepasbaar zijn voor de constructie van de urineafvoer. De techniek hiervoor is al ver genoeg, maar om deze te kunnen toepassen bij patiënten zijn nog dierstudies nodig. Onder andere om te bepalen of deze weefsels veilig zijn. En of ze op lange termijn effectief zijn. “In het verleden is dergelijk onderzoek al gedaan bij varkens,” zegt Marije Sloff. “Ik was alleen benieuwd of een varken wel het juiste dier was voor dit onderzoek.” Vandaar dat zij ervoor koos om te beginnen met een systematic review. Iets wat tot dusver maar weinig promovendi doen als eerste stap van hun onderzoekstraject.

“Uit mijn eerste systematic review kwamen zeven studies naar voren, die overtuigend aantoonde dat grotere dieren beter zijn voor onderzoek naar urinewegaftleidingen dan kleinere dieren”, vertelt ze. Uit een tweede systematic review bleek ook dat varkens en honden de beste diermodellen zijn voor onderzoek naar blaasvervanging. Een grondige en systematische literatuurstudie voor de start van het onderzoek is dus zinvol. Maar het is niet altijd makkelijk. “Ik heb er uiteindelijk een jaar over gedaan voor mijn eerste systematic review af was,” vervolgt ze. “Dat is binnen een promotietraject van vier jaar wel erg lang. Daar komt bij dat zeven geschikte publicaties niet erg veel is. Op zich logisch bij onderzoek naar het toepassen van nieuwe technieken, maar het blijkt ook dat de kwaliteit van veel publicaties onvoldoende is om onderbouwde conclusies op te baseren. Als je zo lang werkt aan het ontwerpen van de onderzoeksstrategie is de vraag of een systematic review dan zoveel beter is dan een gewone review. Ik denk uiteindelijk van wel. Doordat je systematisch alle literatuur uitpluist weet je helemaal zeker dat je niets gemist hebt. Je kunt dus goed vertrouwen op je conclusies.

Het beste zou zijn als voor de start van het promotietraject al een systematic review over het onderwerp is uitgevoerd. Dan kun je als promovendus beter onderbouwd aan de slag. Ik merk dat collega's om mij heen enthousiast zijn geworden over systematic reviews en er ook mee zijn begonnen. Als in de toekomst de kwaliteit van de verslaglegging van onderzoek omhoog gaat, kan systematic review meer op gaan leveren. Ik verwacht dat het kan. En het begint ook bij jezelf. In de artikelen die ik zelf schrijf probeer ik te voldoen aan de kwaliteitseisen die een systematic review aan publicaties stelt.”

“Goed onderbouwd de keuze maken voor een proefdier”

Publicaties

- Sloff, M., R. De Vries, P. Geutjes, J. In 't Hout, M. Ritskes-Hoitinga, E. Oosterwijk, W.F. Feitz. 'Tissue engineering in animal models for urinary diversion: a systematic review' PloS One, 2014;9(6):e98734.
- Sloff M, Simaioforidis V, de Vries R, Oosterwijk E, Feitz W. Tissue engineering of the bladder--reality or myth? A systematic review. J Urol. 2014;192(4):1035-42.
- van Drongelen, J., R. de Vries, F. Lotgering, P. Smits, M. Spaanderman. 'Functional vascular changes of the kidney during pregnancy: a systematic review and meta-analysis' PloS One 2014;9(11):e112084.
- Hooijmans CR, Rovers MM, de Vries RB, Leenaars M, Ritskes-Hoitinga M, Langendam MW. SYRCL's risk of bias tool for animal studies. BMC Med Res Methodol. 2014;14:43.
- Hooijmans CR, Int'Hout J, Ritskes-Hoitinga M, Rovers MM. Meta-analyses of animal studies: an introduction of a valuable instrument to further improve healthcare. ILAR J. 2014;55(3):418-26.
- de Vries RB, Hooijmans CR, Tillema A, Leenaars M, Ritskes-Hoitinga M. Updated version of the Embase search filter for animal studies. Lab Anim. 2014;48(1):88.
- Ritskes-Hoitinga Merel and Susan Green 2014. Rapid response in BMJ: http://www.bmj.com/%5Bfield_highwire_a_cpath-raw%5D-15/rr/703339
- Griffin G, Clark JM, Zurlo J, Ritskes-Hoitinga M. Scientific uses of animals: harm-benefit analysis and complementary approaches to implementing the three Rs. Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics). 2014;33(1):265-72.
- van Luijk J, Bakker B, Rovers MM, Ritskes-Hoitinga M, de Vries RB, Leenaars M. Systematic reviews of animal studies; missing link in translational research? PLoS One 2014;9(3):e89981
- Ritskes-Hoitinga M, Leenaars M, Avey M, Rovers M, Scholten R. Systematic reviews of preclinical animal studies can make significant contributions to health care and more transparent translational medicine. Cochrane Database Syst Rev. 2014;3:ED000078.
- de Vries RB, Wever KE, Avey MT, Stephens ML, Sena ES, Leenaars M. The usefulness of systematic reviews of animal experiments for the design of preclinical and clinical studies. ILAR J. 2014;55(3):427-37.

Organisator en voorzitter sessie

Inspiration day "Synthesis of evidence: working together on systematic reviews of animal studies"; The Hague, 2 July 2014; jointly organized by the Netherlands Organisation for Health Research and Development (ZonMw), the University Medical Center Groningen (UMCG), the Dutch Cochrane Centre and SYRCL (SYStematic Review Centre for Laboratory animal Experimentation) of Radboudumc, Nijmegen.

- Merel Ritskes & Marlies Leenaars. Co-chairs several sessions during 9th World congress on alternatives and animal use in the life sciences, Prague, August 2014.
- Judith van Luijk. Chair session: Exciting new techniques for systematic review and meta-analysis. During 3rd International Symposium on Systematic reviews and meta-analysis of Laboratory animal studies, Washington DC, USA, November 2014.

Posters

- Judith van Luijk. What is SYRCL? LASA Winter Meeting, November 2014.

Lezingen (invited speaker)

- Judith van Luijk. 'Comprehensive search strategies' 3rd International Symposium on Systematic Review and Meta-Analysis of Laboratory Animal Studies, Washington, 13-14 November 2014
- Judith van Luijk. Systematic reviews of animal studies; Pitfalls and opportunities. LASA Winter Meeting, November 2014.
- Judith van Luijk. 'Systematic review of animal studies; missing link in translational research? 9th WCA, Prague, August 2014
- Marlies Leenaars. 'Analysis of scientific manuscripts: useful and necessary?' BCLAS symposium in Luik, oktober 2014.

- Merel Ritskes. From the three Rs to Systematic Reviews, recorded presentation at National Conference CPCSEA, New Delhi, India, 20 November 2014.
- Merel Ritskes. Title: From the 3Rs to systematic reviews and meta-analysis of animal studies. RUSLASA-ICLAS conference. St. Petersburg, 18 November 2014.
- Merel Ritskes. Next steps on the implementation of the Montreal Declaration on Synthesis of Evidence. 9th. World Congress on Alternatives and animal use in the life sciences. 24-28 August 2014. Prague.
- Merel Ritskes. Are animal studies more than a modern sacrifice ritual? On reporting standards. 9th. World Congress on Alternatives and animal use in the life sciences. 24-28 August 2014. Prague.

Presentaties

- Rob de Vries. 'A protocol format for systematic reviews of animal intervention studies' 3rd International Symposium on Systematic Review and Meta-Analysis of Laboratory Animal Studies, Washington, 13-14 November 2014
- Marlies Leenaars. Title: 'Added value of research synthesis in laboratory animal science', 9th World congress on alternatives and animal use in the life sciences, Prague, August 2014.
- Carlijn Hooijmans. Title: Expertise and facilities to conduct animal testing for biomedical research and education. Heinz Research and development Europe, Nijmegen 15-10-2014

Workshops

- ZonMw workshops 'Hands-on training in synthesis of evidence in animal experimentation. From information to knowledge through systematic reviews' (7 February, 20 June & 10 October 2014).
- Cursus proefdierkunde (Art. 9), Nijmegen (4x per jaar) Voor deze cursus zijn het hoorcollege 'Systematic Reviews of animal studies' en de workshop 'Comprehensive search strategies' ontwikkeld.
- Onderwijsmodule 'Systematic Reviews of animal studies' (1 week; combinatie van hoorcolleges, zelfstudie-opdrachten, responsiecolleges en workshops). Masterstudenten Biomedische wetenschappen en Molecular Mechanisms of Disease, Nijmegen (2x per jaar)
- Marlies Leenaars. Twee interactieve workshops "Systematic reviews as innovative link in research". Wetenschapsdag Medical faculty, 8 januari 2014.

Invited lectures in courses

- Merel Ritskes & Rob de Vries. Teaching Systematic Reviews in Master course in Laboratory Animal Science (FELASA category D), Barcelona, 28 November 2014.
- Merel Ritskes. 21. Essener Informationstreffen für Tierschutzbeauftragte, Tierexperimentatoren und mit Tierversuchen befasste Behördenvertreter. "Systematic Reviews and meta-analysis of animal studies." 12 March 2014.
- Marlies Leenaars. Skype lecture: 'Analysis of literature; systematic reviews of animal studies' in Course on Laboratory Animal Science (FELASA category C course) in Madrid, March 2014.
- Marlies Leenaars. Skype lecture: 'Systematic Reviews of animal studies' in Laboratory Animal Science course (FELASA category C course), Bergen, Noorwegen, 17 juni 2014.
- Marlies Leenaars. Live webinar voor: Canadian Cochrane Collaboration: Title: Systematic reviews of preclinical animal studies: current state of affairs on 19 juni 2014.
- Judith van Luijk. Introduction Systematic reviews and meta-analysis of animal studies in LAS course, AMC, November 2014
- Judith van Luijk. Introduction Systematic reviews and meta-analysis of animal studies in LAS course, KNAW, October 2014
- Judith van Luijk. Introduction Systematic reviews and meta-analysis of animal studies in LAS course, Aarhus Denmark, January 2014

3.2 Radboudumc Technology Centers

Het CDL maakt onderdeel uit van de Radboudumc Technology Centers. Hierin worden geavanceerde onderzoeksfaciliteiten en -expertise gebundeld en beschikbaar gesteld aan onderzoekers binnen en buiten het Radboudumc. Naast het aanbieden van haar eigen services in het Technology Center Animal Studies, verleent het CDL faciliteiten voor de Technology Centers Imaging (waaronder PRIME) en Translational Neurosciences Unit (TNU).

3.2.1 Imaging

Het Preclinical Imaging Center (PRIME) is een centrale imaging-faciliteit van het Radboudumc voor onderzoek met beeldvormende apparatuur met kleine proefdieren, zoals ratten en muizen. PRIME beschikt over geavanceerde beeldvormende apparatuur, zoals MRI (7 Tesla en 11.7 Tesla), micro-PET/CT, micro-SPECT/CT, CT, fluorescentie en bioluminescentie imaging, intravitale multifoton microscopie, echoapparatuur en apparatuur voor fotoakoestische beeldvorming. Met onderbrenging van deze apparatuur voor preklinische imaging in één centrum is PRIME uniek in Nederland. De faciliteiten van PRIME maken onderdeel uit van het Radboudumc Technology Center Imaging, waarin ook de faciliteiten voor beeldvormend onderzoek bij patiënten zijn ondergebracht.

3.2.2 Translational Neurosciences Unit

De Translational Neurosciences Unit biedt de mogelijkheid onderzoek te doen aan de biologische basis van cognitie, emotie en gedrag. Hiervoor zijn diverse gedragsopstellingen beschikbaar voor onderzoek met knaagdieren. Geavanceerde neurotechnologie, zoals neurofarmacologie, optogenetica, elektrische stimulatie en opnames maken metingen mogelijk aan zintuiglijke functies, emoties, cognitie, sociale interactie en beweging en stellen de onderzoekers in staat causale verbanden te leggen tussen hersenprocessen en cognitieve processen en gedrag. TNU is ook gelieerd aan het Imaging Center.

4 Dialoog met de maatschappij

4.1 Open dialoog

Het CDL staat sinds de oprichting voor de open dialoog met de maatschappij. Het is belangrijk om zo argumenten van weerszijden uit te kunnen wisselen. Er worden in het CDL rondleidingen gegeven, de media te woord gestaan en informatie gegeven aan studenten en scholieren voor werkstukken over dierproeven. De ervaring van rondleidingen is dat er vooraf vaak een stereotiep verwachtingsbeeld is rond dierproeven, maar dat na afloop van de rondleiding wordt aangegeven dat een dierenlaboratorium er heel anders uitziet dan verwacht. Ook zijn bezoekers positief verrast over de hoge wettelijke eisen en de hoge motivatie van de medewerkers en onderzoekers om te werken aan de verbetering van de kwaliteit van de dierproeven en om het welzijn van proefdieren te verbeteren.

Het CDL heeft de afgelopen jaren deelgenomen aan de werkgroep Transparantie en Verantwoording, samen met Stichting Proefdiervrij, RUG, UMCG, WUR, UU, UMCU, met als doel de maatschappelijke verantwoording en transparantie rond dierproeven te verbeteren. Het jaarverslag volgens de Code Openheid van VSNU-NFU-KNAW wordt ieder jaar uitgegeven, in combinatie met het jaarverslag van het CDL. Met de werkgroep Transparantie en Verantwoording is de uitvoering van de Code Openheid door diverse instituten besproken. Elk jaar zijn ontwikkelingen en verbeteringen aangebracht in de jaarverslagen volgens de Code Openheid. Sinds een aantal jaren vindt ieder jaar een open gesprek plaats met de ADC (AntiDierproefCoalitie), de vergunninghouder en het CDL over de wederzijdse standpunten en ontwikkelingen. Voor onderzoek met primaten is er een extra toets door een commissie van drie decanen. Deze commissie toetst of de kans op een medische of wetenschappelijke doorbraak het inzetten van primaten rechtvaardigt.

4.2 Maatschappelijk debat

Het CDL neemt deel aan het maatschappelijk debat, bijvoorbeeld via de media. Zo werd in de tweede helft van 2014 door Merel Ritskes-Hoitinga meegewerkt aan een interview met dagblad Trouw en aan het tv-programma Een Vandaag. Het Trouw-interview leidde tot veel discussie met betrekking tot verbeteringen in het wetenschappelijke proces rond dierproeven en de vertaalbaarheid naar de kliniek. In december werd naar aanleiding van het Trouw-interview een openbare vergadering van de CDL adviesraad voor alle dierproefonderzoekers van Radboudumc en Radboud Universiteit georganiseerd. Dit resulteerde vervolgens in de oprichting van een werkgroep om te definiëren hoe te komen tot een praktische implementatie van verbetering van de kwaliteit van het proefdieronderzoek bij Radboudumc en Radboud Universiteit.

In de media

Merel Ritskes-Hoitinga	Opiniestuk naar aanleiding van interview in Trouw, Trouw 23 oktober 2014. 'Proefdieronderzoek is wél goed geregeld'
	Opiniestuk naar aanleiding van interview in Trouw, Trouw 20 oktober 2014. 'Kritische analyse van dierproevenpraktijk kan niet uitblijven'
	Interview, Trouw 18 oktober 2014. 'Hij gaat voor niets sterven'
	Interview, Gelderlander 16 mei 2014. 'Professor met liefde voor dieren'
	Openbaar interview, 12 mei 2014 in het LUX theater
	Radbode, november 2014. 'De dankbare taak van het proefdier'
	Artikel, Gelderlander 18 oktober 2014. 'Proefdieren sterven vaak onnodig'

Meer kennis met minder dieren

Erica van Oort, senior programmasecretaris ZonMw

De Wet op de dierproeven schrijft voor dat een onderzoeker naar alternatieven voor dierproeven zoekt. Al vanaf 2000 ondersteunt onderzoeksfinancierder ZonMw onderzoekers hierbij. Ook de komende jaren stelt ZonMw met het programma 'Meer kennis met minder dieren' subsidie beschikbaar voor het ontwikkelen van innovaties en het versterken van de kennisinfrastructuur op het gebied van dierproeven.

Erica van Oort is senior programmasecretaris bij ZonMw: "Meer Kennis met Minder Dieren is een nieuwe stap om de toepassing van bestaande en nieuwe initiatieven op het gebied van Vermindering, Verfijning en Vervanging van dierproeven (3V's) te versnellen. Bijvoorbeeld met onze nieuwe oproep 'Toepassen van Innovaties'. Hierbij kunnen onderzoekers subsidie krijgen voor de toepassing van op de mens gebaseerde innovaties bij onderzoek op het gebied van kanker, hart- en vaatziekten, obesitas en/of neurodegeneratieve ziekten. Zonder gebruik van proefdieren. Ook internationaal worden programma's ontwikkeld en wordt samenwerking gezocht. Eind vorig jaar is in samenwerking met twee Duitse organisaties (Bundes Ministerium für Bildung und Forschung (BMBF) en Projektträger Jülich (PtJ)), een gezamenlijke oproep (InnoSysTox) gestart op het terrein van 3V's, systeembioïologie en toxicologie. Naast interdisciplinair is ook samenwerking op internationaal niveau belangrijk."

Een ander aandachtspunt binnen Meer Kennis met Minder Dieren is het versterken van de kennisinfrastructuur. Want het ontwikkelen van kennis is nodig, maar de verspreiding ervan is minstens zo belangrijk. Erica van Oort: "We zijn bijvoorbeeld begonnen met het opzetten van workshops Synthesis of Evidence¹. In samenwerking met SYRCLE hebben we in 2013 en 2014 zes workshops georganiseerd. Binnen de huidige oproep kunnen instellingen voor hun eigen onderzoekers de workshop door SYRCLE in huis laten organiseren. In 2013 en 2014 was er ook de mogelijkheid met begeleiding door SYRCLE, na deelname aan de workshop, een Synthesis of Evidence voor je eigen onderzoek te gaan doen. Inmiddels zijn daar al meer dan dertig Synthesis of Evidence-projecten uit voortgekomen." Vanaf deze zomer kunnen onderzoekers zelf bij ZonMw een tegemoetkoming in de kosten aanvragen voor het uitvoeren van een eigen Synthesis of Evidence.

De derde pijler binnen de module kennisinfrastructuur is het publiceren van solide negatieve/neutrale resultaten. Dit is onderzoek waar niet is uitgekomen wat de onderzoeker had verwacht. Het is vaak moeilijk om dit onderzoek te publiceren in een wetenschappelijke tijdschrift. Maar voor systematisch literatuuronderzoek is het wel heel belangrijk dat deze resultaten beschikbaar zijn. Erica van Oort: "ZonMw kan niet het probleem wegnemen dat neutrale onderzoeksresultaten moeilijk te publiceren zijn. Wat ZonMw wel kan doen is onderzoekers tegemoet komen in de kosten. Deels door de mogelijkheid via onze financiële bijdrage daar tijd voor 'vrij te kopen' (een maand salarisvergoeding) en deels door de kosten voor het Open Access-publiceren te vergoeden. Dit wordt langzamerhand iets makkelijker, want het belang hiervan wordt door steeds meer mensen in het veld onderschreven. ZonMw verwacht wel dat de onderzoekers de Gold Standard Publication Checklist of de ARRIVE-guidelines toepassen bij hun publicaties, zodat deze literatuur ook bruikbaar is voor het uitvoeren van systematic reviews voor dierexperimenteel onderzoek."

¹ Systematic reviews is de door SYRCLE gekozen methodologische benadering van Synthesis of Evidence. Systematic Reviews is een internationaal erkende methodologie oorspronkelijk ontwikkeld door de Cochrane Collaboration voor klinische studies.

“Interdisciplinaire samenwerking stimuleren”

4.3 Toekomstbestendig ondernemen

Het Radboudumc zet zich vanuit een intrinsieke gemotiveerdheid in voor duurzame gezondheidszorg in alle lagen van de organisatie. In het MVO-beleidsplan en het jaarverslag 2014 van het Radboudumc is ook expliciete aandacht besteed aan het belang van systematic reviews van dierproeven. Hierin is het Radboudumc nog uniek. Bij tien afdelingen van het Radboudumc werden in 2014 al systematic reviews van dierproeven uitgevoerd. Op de afdeling Heelkunde lopen er bijvoorbeeld al zeven systematic reviews van dierproeven in samenwerking met SYRCLE. Omdat klinische afdelingen reeds gewend zijn om systematic reviews van klinische studies uit te voeren, vinden systematic reviews van dierproeven hier een natuurlijke en snelle navolging.

4.4 Lidmaatschappen en bestuurlijke activiteiten

Lidmaatschappen interne commissies binnen de Radboud Universiteit

Merel Ritskes-Hoitinga	Member research theme RRM (Regenerative Medicine)
	Member OBC RIHS since 2014
	Lid Manuscriptcommissie M.C.P.M. van Baal. Promotiedatum 11 dec 2014.
	Voorzitter manuscriptcommissie J. van Drongelen. Promotiedatum 22 aug 2014.
	Lid manuscriptcommissie L.A.J. Roelofs. Promotiedatum 11 juli 2014.
	Lid manuscriptcommissie H.C. Arentsen. Promotiedatum 28 feb 2014.
	Lid manuscriptcommissie A.L.L. Lameris. Promotiedatum 4 feb 2014.

Bestuurlijke activiteiten en lidmaatschappen buiten de Radboud Universiteit

Merel Ritskes-Hoitinga	lid van TRAIN (Three R Alternatives Initiating Network)
	lid van CCD (Centrale Commissie Dierproeven)
	lid Methodology Advisory Board van SABRE
	Benoemingscommissie prijs alternatieven voor dierproeven, Willy van Heumenfonds, since 2014
	Member of the ICLAS (International Council Laboratory Animal Science) working Group on harmonisation of reporting guidelines (since 2013).
	Chair of Laboratory Animals Ltd. 2009-2014
Carlijn Hooijmans	lid Methodology Advisory Board van SABRE*
Marlies Leenaars	lid Methodology Advisory Board van SABRE*
Kim Wever	lid editorial board Evidence-Based Preclinical Medicine (EBPM).

* Maatschappelijke organisatie (UK) voor de promotie van systematic reviews van dierstudies.

