



Jaarverslag Dierproeven 2021

Jaarverslag Dierproeven 2021

Inleiding

Het beantwoorden van onderzoeksvragen op het vlak van biologie, dierlijke productie en life sciences (het werkterrein van WUR) kan op verschillende manieren.

Computersmodellen zijn geschikt voor allerlei berekeningen en voorspellingen. Met laboratoriumtesten kan men verschillende processen in het lichaam van mens en dier nabootsen of op onderdelen onderzoeken. Deze methoden maken snelle ontwikkelingen door en leiden tot steeds betere resultaten. Maar ze zijn niet altijd toereikend. Soms kan een dierproef dan helpen om wèl de juiste antwoorden te vinden. Soms is een dierproef wettelijk voorgeschreven. Ook voor onderwijsdoeleinden worden dierproeven ingezet.

WUR doet onderzoek op het gebied van landbouw, gezonde voeding, natuur en leefomgeving. Soms staat daarin de mens centraal en soms het dier. In beide gevallen kunnen dierproeven onderdeel zijn van onder-

zoek. Het proefdier kan dus model staan voor de mens, maar ook voor het dier zelf. In het laatste geval spreken we van het proefdier als doeldier. Onderzoek naar diergezondheid en welzijn van landbouwhuisdieren of naar de bescherming van diersoorten in het wild zijn voorbeelden hiervan. Bij WUR is het proefdier in veel onderzoeken ook het doeldier.

Dierproeven zijn in specifieke domeinen (bijvoorbeeld vaccinontwikkeling en monitoring) om wetenschappelijke en/of maatschappelijke redenen nog steeds noodzakelijk of zelfs verplicht. WUR investeert continue in vervanging, vermindering en verfijning van dierproeven (de 3 V's) en spant zich in voor acceptatie van alternatieve testen in Europees verband. We onderschrijven de Code Openheid Dierproeven van de Vereniging van Universiteiten (VSNU). Daarmee heeft WUR zich gecommitteerd om transparant te zijn over de dierproeven die wij uitvoeren, en zetten wij ons in voor een niet vrijblijvende maatschappelijke dialoog over dierproeven.

Inhoud

Klik op het onderdeel van uw keuze.

- 2** **Hoe wordt een vergunning voor een dierproef aangevraagd?**
- 5** **Type onderzoek en gebruik dierproeven**

- 7** **Vervangen, verminderen en verfijnen: De drie V's**
- 9** **Cijfers over dierproeven**



Laboratoriummodellen worden ingezet om de vertering van voedingsmiddelen en -stoffen in de mond, maag en darm na te bootsen.



Er zijn computermodellen in ontwikkeling die het menselijk of dierlijk lichaam simuleren. Voor voedingsonderzoek zijn computermodellen ontwikkeld die voorspellen hoeveel van een stof in het bloed terecht komt en wat het effect van allerlei voedingsstoffen is.



Voor niet-gehouden dieren zijn er alternatieven voor dierproeven, bijvoorbeeld om te onderzoeken of bepaalde diersoorten in een gebied voorkomen. Waar men vroeger dieren moest vangen, kan men tegenwoordig door DNA-onderzoek in uitwerpselen al steeds meer informatie verkrijgen, zonder ingrepen aan het dier, waaronder individuele identificatie, sekse en familieverbanden. <https://www.wur.nl/nl/show/eDNA-barcoding-detectie-van-specifieke-soorten-en-bepaling-van-de-soortenrijkdom.htm>

Vermindering van ongerief dierproeven door verfijning

Bij verfijning staat het optimaliseren van het welzijn en het verminderen van ongerief bij (proef)dieren centraal. Dit betreft niet uitsluitend de dierproeven zelf, maar ook het aanlooptraject, zoals het transport en de acclimatisatieperiode.

WUR beschikt over multifunctionele proefdierverblijven, waarbij de huisvestingssystemen zijn afgestemd op de specifieke behoeften van elke diersoort. Alles is er op gericht om ondanks de vereisten voor het onderzoek elk dier zo veel mogelijk de gelegenheid te bieden tot natuurlijk gedrag. Zo worden strooisel en andere vormen van kooi- en omgevingsverrijking toegepast. Varkens gebruiken strooisel bijvoorbeeld dagelijks om een rust-slaapplaats te creëren. Voor knaagdieren worden schuilplaatsen en nestmateriaal aangeboden en fretten krijgen hangmatjes en doeken. Andere vormen van omgevingsverrijking zijn bijvoorbeeld borstels, waterbakken of speeltjes. Bij speeltjes voor kippen kan men denken aan het ophangen van belletjes en spiegeltjes. Voor honden wordt een hindernisbaan opgesteld om activiteit te stimuleren. Waar mogelijk worden proefdieren sociaal gehuisvest (groeps huisvesting), waarbij extra aandacht wordt besteed aan acclimatisatie, socialisatie en training. Hiermee wordt met name chronische stress bij proefdieren voorkomen. Inmiddels is steeds meer bekend over de effecten van chronische stress op het immuunsysteem en het welzijn van (proef)dieren. Het vermijden van chronische stress komt niet alleen het welzijn van de proefdieren ten goede, maar ook de kwaliteit van het experiment. De dierverzorgers zijn getraind in de monitoring van het welzijn van proefdieren.



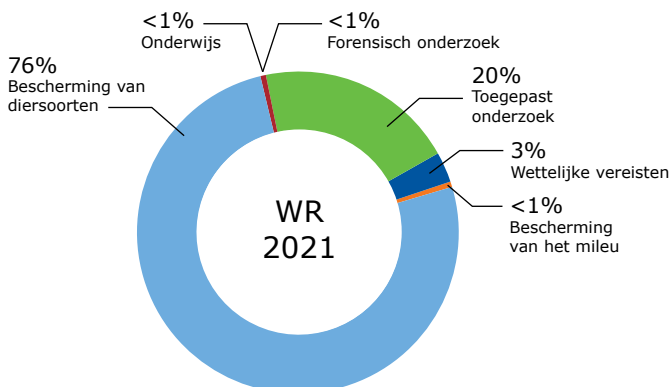
Cijfers over dierproeven

Sinds de herziening van de Wet op de dierproeven in 2014 zien we een schommeling in het aantal dierproeven. De grote toename in het aantal vissen tussen 2014 en 2015 is ontstaan doordat vissen voor monitoringsonderzoek van de visbestanden in de Noordzee pas sinds 2015 onder de Wod vallen. De schommelingen in aantallen proefdieren van jaar tot jaar zijn er met name bij de varkens, de kippen en de vissen. Dit hangt samen met de uitvoering van grote, meerjarige onderzoekprogramma's naar gezondheid en welzijn bij varkens en pluimvee en verduurzaming in de visteelt en de rol van muizen in de overdracht van onder andere de ziekte van Lyme.

In totaal deed WUR in 2021 81.468 dierproeven, een stijging van 33% ten opzichte van 2020. Daarmee werd de forse daling van vorig jaar ruim teniet gedaan. Het gaat om experimenten die onder de Wet op de dierproeven (Wod) vallen en in 2021 zijn voltooid. Het aantal dierproeven is niet hetzelfde als het aantal gebruikte proefdieren, want op één proefdier kunnen meerdere dierproeven worden uitgevoerd. Het aantal proefdieren dat is ingezet is altijd kleiner dan het aantal dierproeven dat is uitgevoerd.

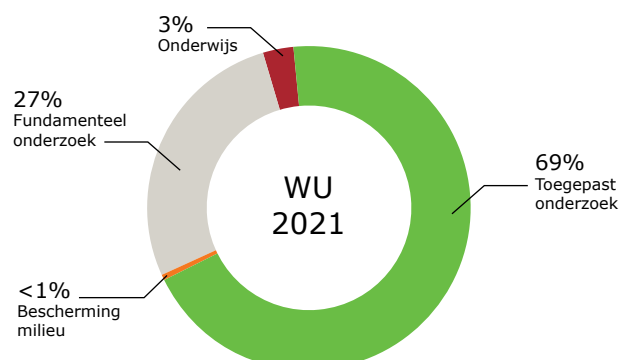
Wageningen Research (WR)

Bij Wageningen Research (WR) waren in 2021 de meeste dierproeven gericht op onderzoek naar Bescherming van diersoorten (76%) waarvan monitoren van visbestanden het overgrote deel is. Daarna volgen Toegepast en omzettinggericht onderzoek (20%), dit waren voornamelijk onderzoeken naar dierenwelzijn en diergezondheid. Als derde volgt Wettelijke vereisten (3%), met name Batch Potency Testing (testen van de werkzaamheid van een partij geproduceerde geneesmiddelen) en Bioaccumulatie (ophoping van (gevaarlijke) stoffen in organismen).

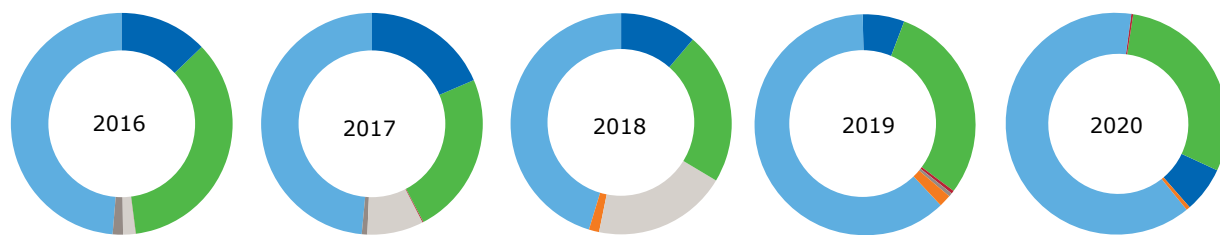


Wageningen University (WU)

Bij Wageningen University (WU) zijn in 2021 de meeste dierproeven uitgevoerd voor Toegepast en omzettinggericht onderzoek (69%) met name voor onderzoek naar dierenwelzijn. Daarna Fundamenteel onderzoek (27%), met name onderzoek naar het afweersysteem. Als derde volgt Onderwijs (3%).

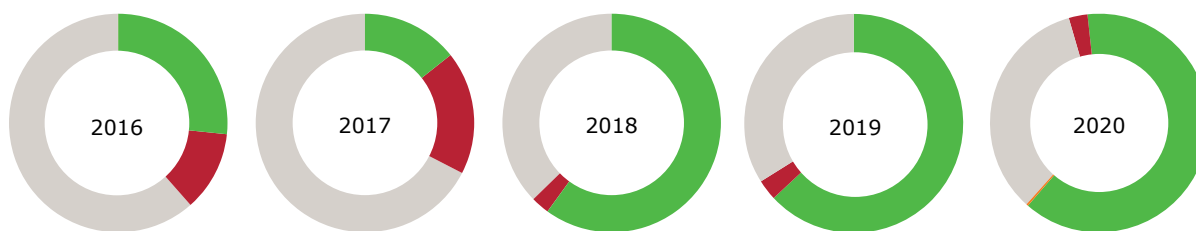


Wageningen Research



	2016	2017	2018	2019	2020
Bescherming van het milieu	0% (0)	0% (0)	1% (695)	1% (479)	<1% (575)
Bescherming van diersoorten	49% (23720)	49% (21666)	45% (21044)	63% (40770)	72% (37589)
Forensisch onderzoek	2% (731)	<1% (361)	<1% (16)	<1% (4)	<1% (26)
Fundamenteel onderzoek	2% (895)	8% (3670)	20% (9123)	0% (0)	1% (10)
Onderwijs	<1% (12)	<1% (58)	<1% (29)	<1% (70)	<1% (67)
Toegepast onderzoek	35% (17118)	24% (10607)	22% (10383)	30% (19144)	23% (12286)
Wettelijke vereisten	13% (6244)	19% (8283)	11% (5212)	6% (4160)	4% (1936)

Wageningen University



	2016	2017	2018	2019	2020
Bescherming van het milieu	<1% (4)	0% (0)	0% (0)	<1% (46)	<1% (21)
Fundamenteel onderzoek	61% (4437)	67% (4417)	37% (3728)	34% (4458)	34% (2774)
Onderwijs	12% (856)	18% (1195)	3% (273)	3% (383)	2% (149)
Toegepast onderzoek	27% (1924)	14% (938)	60% (5999)	63% (8274)	64% (5164)

Onderwijs

Wageningse afgestudeerden kunnen tijdens hun loopbaan te maken krijgen met bij dierproeven. WUR ziet het dan ook als haar plicht om studenten te onderwijzen in verantwoord proefdiergebruik en in de ethische aspecten die onlosmakelijk verbonden zijn met het gebruik van proefdieren.

Wanneer studenten ethische bezwaren hebben tegen dierproeven of het gebruik van dierlijk materiaal tijdens practica, kunnen zij er bij de verplichte vakken voor kiezen om een dissectievrije variant van zo'n vak te doen. In de specialisatiefase zijn er echter geen dissectievrije varianten van deze vakken. Wèl kunnen studenten hun studie zo inrichten dat zij niet met dierproeven te maken krijgen.

Diersoorten

Bijna tweederde van alle dierproeven bij de WUR heeft betrekking op vissen, namelijk 72,5%. Het gaat voornamelijk om het wettelijk verplicht monitoren van visbestanden. Dit onderzoek valt onder het thema "bescherming van diersoorten". Op de tweede plek komen kippen (huishoenders 13,8%) en muizen als derde (3,8%). De meeste kippen en runderen werden ingezet voor onderzoek naar dierenwelzijn. Niet alle dieren in dit overzicht worden in de faciliteiten van WUR gehouden. Onderzoek voor behoud of monitoring van wilde populaties kan alleen gedaan worden met dieren in het wild. En incidenteel worden dierproeven uitgevoerd bij praktijkbedrijven, bijvoorbeeld met kippen.

Diersoort	WU	WR	totaal
Muizen	815	2258	3073
Ratten	11		11
Cavia's		152	152
Syrische goudhamsters		1337	1337
Andere knaagdieren ¹	1354		1354
Konijnen			0
Honden			0
Katten	15		15
Fretten			0
Varkens	566	2367	2933
Schape		43	43
Runderen	80	1788	1868
Andere zoogdieren ²	5	30	35
Huishoender	5244	6021	11265
Andere vogels ³		86	86
Reptielen ⁴			0
Zebravissen	180		180
Andere vissen ⁵	4678	54438	59116
	12948	68520	81468

Welke dieren vallen onder de Wod?

Deze wet heeft betrekking op dieren die bestemd zijn voor wetenschappelijke of onderwijskundige doeleinden en als gevolg van de proef ongerief zullen ervaren. De wet is van toepassing op gewervelde dieren, met inbegrip van zich zelfstandig voedende larven van vissen en reptielen, foetussen van zoogdieren vanaf het laatste trimester (derde deel) van hun normale ontwikkeling en koppotigen (inktvis). Sommige dieren die bij WUR gehuisvest zijn vallen niet onder de Wod en ontbreken dan ook in dit jaarverslag. Bijvoorbeeld omdat ze gehouden worden voor de fok, of als praktijkdier of omdat ze van het onderzoek geen ongerief ervaren, bijvoorbeeld omdat alleen hun gedrag wordt geobserveerd.

Adoptie

Onder voorwaarden is het herplaatsen van proefdieren toegestaan. WUR volgt bij de herplaatsing de Code of Practice die het Nationaal Comité advies dierproevenbeleid heeft opgesteld. De katten die bij WUR gehouden worden voor onderzoek gaan bij een leeftijd van 7 jaar 'met pensioen' en kunnen daarna ter adoptie worden aangeboden. Via een uitgebreid vragenformulier wordt de juiste kant aan de juiste eigenaar gekoppeld. De katten die bij WUR gehuisvest zijn, worden voornamelijk gebruikt voor gedrags- en voedingsonderzoek. Daarbij krijgen ze veel aandacht van studenten en verzorgers en ze zijn dan ook goed gesocialiseerd en geschikt voor adoptie.

Diersoort	2016		2017		2018		2019		2020	
	WU	WR	WU	WR	WU	WR	WU	WR	WU	WR
Muizen	646	5670	537	6961	1146	4572	640	3082	244	1384
Ratten	15	0	17	0	97	0	69	0	8	30
Cavia's	0	1214	0	1394	0	485	0	52	0	10
Andere knaagdieren ⁶	38	140	0	59	101	70	543	238	21	66
Konijnen	0	39	0	20	0	29	0	12	0	5
Honden	0	37	0	17	0	4	0	0	0	10
Katten	30	0	0	0	32	0	16	0	0	32
Fretten	0	36	0	40	0	0	0	24	0	24
Andere roofdieren ⁷	0	212	0	263	0	74	0	62	0	0
Paarden, ezels en kruisingen	2	6	0	6	0	6	0	0	0	0
Varkens	477	1119	557	935	1397	1716	753	1952	655	1243
Geiten	0	0	10	36	22	40	0	0	0	0
Schape	0	55	0	118	0	126	0	119	0	95
Runderen	208	735	223	568	463	696	98	1791	222	2240
Andere zoogdieren ⁸	0	0	0	4	5	6	0	3	0	12
Huishoender	2968	13252	3909	6525	3342	5652	4388	12975	2359	6357
Andere vogels ⁹	0	0	0	20	0	282	0	164	134	282
Reptielen ¹⁰	0	176	0	277	0	125	0	0	0	360
Kikkers	20	0	9	0	0	0	0	0	0	0
Andere amfibieën ¹¹	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0
Zebravissen	1122	0	0	0	843	0	1150	0	602	0
Andere vissen ¹²	1695	26029	1288	27402	2552	32619	5504	44112	3863	40400
Totaal	7221	48720	6550	44645	10000	46502	13161	64627	8108	53227
Totaal WUR		55941		51195		56502		77788		61335

1 Hamster, Eikelmuis, Hazelmuis, Gewone bosmuis, Grote bosmuis

2 Lama

3 ≥11 soorten

4 Hazelworm, Levendbarende hagedis

5 ≥65 soorten

6 Gewone bosmuis, Grote bosmuis, Aardmuis, Rosse woelmuis, Dwergspitsmuis, Eikelmuis, Hamster, Hazelmuis

7 Gewone zeehond, Grijze zeehond, Nerts

8 Gnoe, Lama

9 Bruie kiekendief, Grote stern, Havik, Pekingend, Smient, Zeearend

10 Hazelworm, Levendbarende hagedis, Schildpad

11 Heikikker

12 88 soorten

Mate van ongerief bij dierproeven bij WUR

Onderstaande tabel laat zien welke mate van ongerief dierproeven bij WUR in 2021 bij proefdieren veroorzaakten. Het ongerief wordt vooraf bij het opstellen van het plan ingeschat en achteraf definitief beoordeeld. De tabel geeft het gerealiseerde ongerief. Bij de beoordeling van het ongerief spelen verschillende factoren mee. Bijvoorbeeld de aard van pijn en angst die de procedure veroorzaakt, of er bijvoorbeeld blijvende schade is en of de integriteit van het dier is aangetast. Het ongerief van het dier wordt cumulatief beoordeeld. Soms worden binnen een procedure verschillende handelingen verricht die elk apart misschien 'Mild ongerief' veroorzaken. Maar doordat het ongerief tijdens de gehele procedure wordt meegewogen, kan de gehele procedure dan bijvoorbeeld in de categorie 'Matig ongerief' vallen.

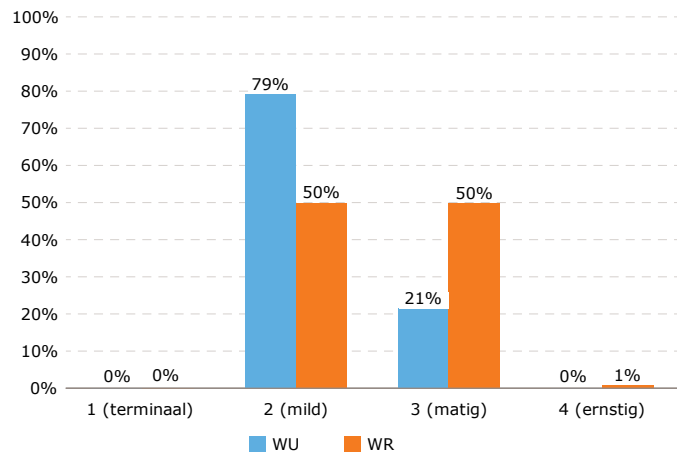
Terminaal beoordeelde dierproeven zijn proeven waarbij het dier zonder voorafgaande handelingen gedood is om weefsels of organen te onderzoeken. Het dier ervaart dan geen ongerief tijdens de uitvoering van de proef.

Bij **mild** ongerief is er kans op een lichte vorm van ongerief tijdens een korte periode. De handeling en procedures hebben geen significante hinder voor het welzijn van het dier. Hieronder valt bijvoorbeeld het toedienen van en bijkomen uit een lichte sedatie, het nemen van een enkel bloedmonster of het toedienen van een substantie via een sonde. Ook het korte tijd solitair huisvesten van sociale diersoorten zoals muizen of kippen wordt gerekend tot mild ongerief.

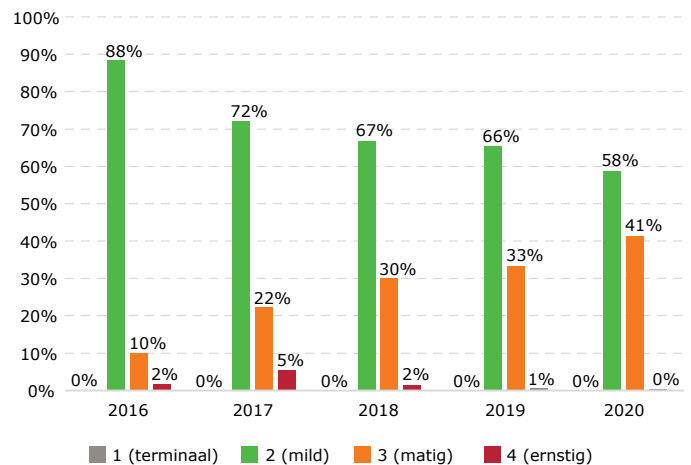
Matig ongerief is er als de kans bestaat dat het dier een korte periode een matige vorm van ongerief ondervindt of licht ongerief gedurende lange tijd. Voorbeelden van handelingen met een matig ongerief zijn: het frequenter nemen van bloedmonsters, chirurgie met goede postoperatieve pijnbestrijding, of het gedurende meer dagen tot enkele weken (afhankelijk van de diersoort) solitair huisvesten van sociale dieren.

Ernstig ongerief is de hoogste ongeriefcategorie. Het dier ondervindt tijdens de proef waarschijnlijk een ernstige vorm van ongerief en dus ernstige hinder voor het welzijn van het dier. Voorbeeld van handelingen met een ernstig ongerief zijn: blootstelling aan ziekte die tot de dood leidt en gepaard gaat met een langdurige pijn en lijden of het langdurig solitair huisvesten van sociale diersoorten. Het merendeel (79%) van de dieren bij WU ervaart een lichte mate van ongerief. Bij WR was er in 2021 bij 50% van de dieren sprake van licht ongerief, en bij 50% van matig ongerief.

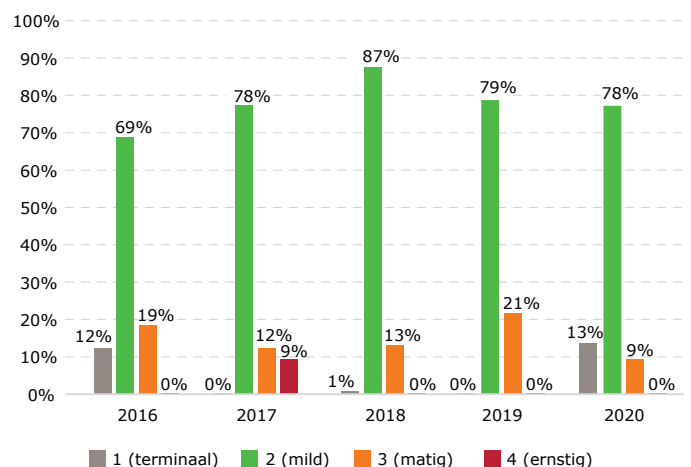
Mate van ongerief WUR 2021



Ongerief percentage WR



Ongerief percentage WU



Bij WR komen relatief meer proeven met matig ongerief voor. Dit verschil is onder andere te verklaren door de aard van sommige proeven die wel bij WR maar niet bij WU plaatsvinden. Onder andere het onderzoek gericht op dierziekten, waarbij in een aantal gevallen dieren met ziektekiemen besmet moeten worden om vervolgens de ziekte te bestuderen.

Contact & informatie

Wageningen University & Research
Postbus 59 6700AB Wageningen
www.wur.nl/jaarverslagdierproeven

november 2021

Contact
dierproeven@wur.nl

Vormgeving
Wageningen University & Research,
Communication Services

Fotografie
Wageningen University & Research (p1, 9),
Jeroen Bouman (p2, 5, 7)