

Proefdieren in Vlaanderen in 2018 uitgedrukt in cijfers

1. Hoeveel en welke dieren werden er gebruikt voor dierproeven?

In 2018 werden in Vlaanderen 262.479 dierproeven uitgevoerd in 111 erkende laboratoria. In 3.936 gevallen ging het om "hergebruik", wat betekent dat de betrokken proefdieren al eerder in één of meerdere dierproeven gebruikt werden¹. Omdat men een proefdier meer dan eenmaal in een dierproef kan gebruiken, ligt het absolute aantal gebruikte proefdieren dus lager dan het aantal verrichte dierproeven.

Muizen (64%), huishoenders (14%) en zebravissen (6,5%) werden het meest gebruikt in dierproeven.

Diersoort	Aantal excl. hergebruik	Hergebruik	Aantal incl. hergebruik
Muizen	166.552	399	166.951
Ratten	12.494	610	13.104
Cavia's	284	19	303
Syrische goudhamsters	195	0	195
Mongoolse gerbils	105	0	105
Andere knaagdieren	55	0	55
Konijnen	1.139	71	1.210
Katten	19	12	31
Honden	367	1.317	1.684
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	220	69	289
Varkens	3.435	134	3.569
Geiten	8	1	9
Schapen	420	7	427
Runderen	470	33	503
Resusapen	5	36	41
Andere zoogdieren	58	69	127
Huishoenders	35.764	0	35.764
Andere vogels	5.762	46	5.808
Reptielen	52	270	322
Klauwkickers	770	26	796
Andere amfibieën	0	265	265
Zebravissen	16.941	0	16.941
Andere vissen	13.428	552	13.980
Totaal	258.543	3.936	262.479

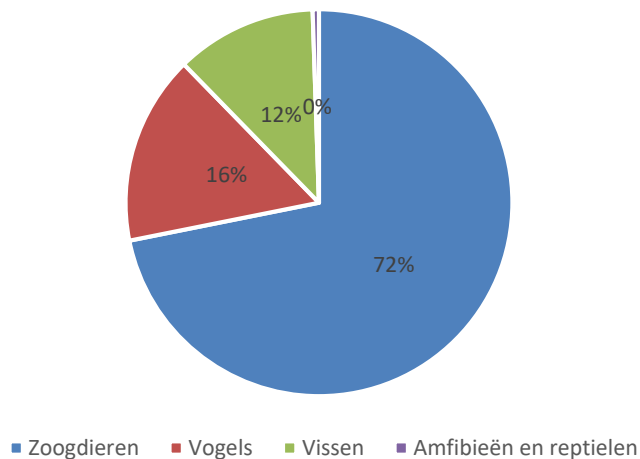
Tabel 1 Aantal dierproeven in 2018 (niveau diersoort)

Zoogdieren werden het meest gebruikt in dierproeven (72%), gevolgd door vogels (16%) en vissen (12%). Het aandeel dierproeven met gebruik van amfibieën (0,40%) en reptielen (0,12%) was in vergelijking hiermee veel kleiner.

¹ Het Koninklijk besluit van 29 mei 2013 betreffende de bescherming van proefdieren (art. 28) somt de voorwaarden op om een proefdier te mogen hergebruiken.

Diergroep	Aantal incl. hergebruik	Percentage
Zoogdieren	188.603	71,85%
Vogels	41.572	15,84%
Vissen	30.921	11,78%
Amfibieën	1.061	0,40%
Reptielen	322	0,12%
Totaal	262.479	100%

Tabel 2 Aantal dierproeven in 2018 (niveau diergroep)



Figuur 1 Overzicht percentages gebruik per diergroep in 2018

In de Vlaamse laboratoria werden hoofdzakelijk knaagdieren gebruikt (68,85%). Het gebruik van konijnen, honden, katten, landbouwdieren en primaten lag beduidend lager.

In 2018 werd er 1.715 keer (inclusief hergebruik) een hond of kat gebruikt in een dierproef. Het gebruik van honden (1684) ligt hoger dan het gebruik van katten (31).

In 2018 werd er 41 keer (inclusief hergebruik) een resusaap in een dierproef gebruikt. Dit maakt 0,02% uit van het gehele proefdiergebruik. Daarbij ging het 5 keer om een dier dat voor het eerst in een dierproef gebruikt werd.

Groep	Aantal incl. hergebruik	Percentage
Knaagdieren	180.713	68,85%
Konijnen	1.210	0,46%
Honden en katten	1.715	0,65%
Landbouwdieren	4.797	1,83%
Primaten	41	0,02%
Andere zoogdieren	127	0,05%
Vogels	41.572	15,84%
Vissen	30.921	11,78%
Amfibieën en reptielen	1.383	0,53%
Totaal	262.479	100%

Tabel 3 Overzicht gebruik op niveau diersoort en niveau diergroep in 2018

2. Waarvoor worden dierproeven uitgevoerd?

Dierproeven worden uitgevoerd voor veel verschillende doeleinden. Ze worden bijvoorbeeld gebruikt om meer te weten te komen over wat er in het lichaam gebeurt bij verschillende ziekten en ze worden gebruikt om de kwaliteit en veiligheid van geneesmiddelen te testen. Maar ook in het onderzoek naar het gedrag en ziekten bij dieren zelf en de mogelijke behandelingen daarvan worden dierproeven ingezet.

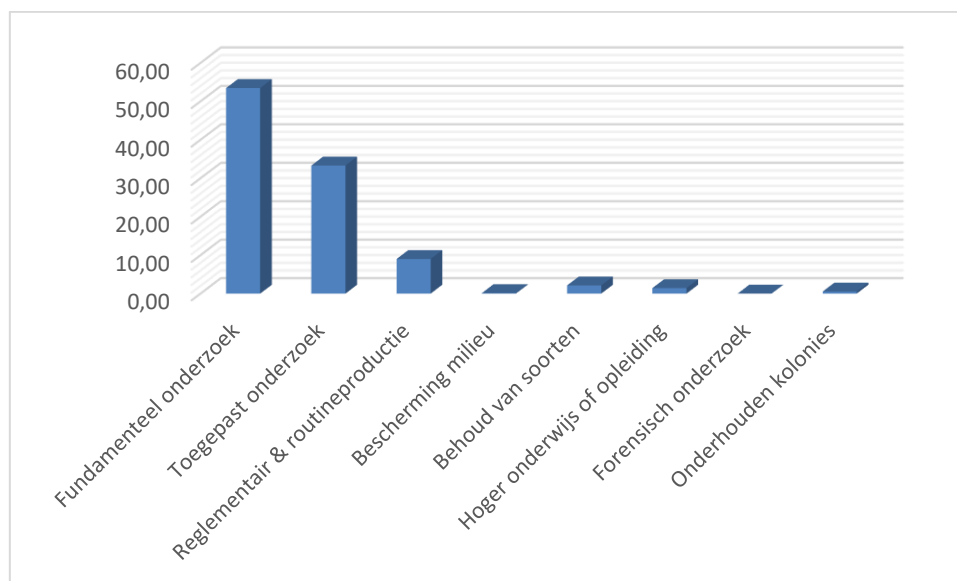
Een aantal dierproeven zijn verboden. Sinds 2005 is het in België verboden om dierproeven uit te voeren voor het testen van cosmetica, zowel voor wat betreft de eindproducten als voor de ingrediënten of combinaties van ingrediënten van cosmetische producten. Sinds maart 2013 mogen in de Europese Unie geen op dieren geteste cosmetica meer op de markt worden gebracht. Dit geldt ook voor cosmetica die in het buitenland getest werd. Dit volledige verkoopverbod is een belangrijk signaal dat landen buiten de Europese Unie kan aansporen om hetzelfde voorbeeld te volgen.

In 2009 werden in België dierproeven op mensapen verboden. Dierproeven voor de ontwikkeling van tabaksproducten zijn in België sinds 2011 verboden.

Een overzicht van het proefdiergebruik in 2018 per onderzoeksdomein wordt in Tabel 4 en Figuur 2 weergegeven.

Doel van het onderzoek	Aantal incl. hergebruik	Percentage
Fundamenteel onderzoek	140.356	53,47%
Translationeel en toegepast onderzoek	87.422	33,31%
Reglementaire testen en routineproductie	23.630	9%
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	324	0,12%
Behoud van soorten	5.598	2,13%
Hoger onderwijs of opleiding	3.743	1,43%
Forensisch onderzoek	0	0%
Onderhouden van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere proeven	1.406	0,54%
Totaal	262.479	100%

Tabel 4 Overzicht proefdiergebruik opgesplitst per onderzoeksdomein



Figuur 2 Percentage proefdiergebruik opgesplitst per onderzoeksdomein

Tabel 5 geeft een meer gedetailleerde weergave van het proefdiergebruik per diersoort en per onderzoeksdoel in 2018.

Diersoort	Fundamenteel onderzoek	Translationeel en toegepast onderzoek	Reglementaire testen en routineproductie	Bescherming van het milieu	Behoud van de soort	Hoger onderwijs of opleiding	Instandhouding van kolonies van genetisch gewijzigde dieren
Muizen	112407	49594	2230	0	0	1525	1195
Honden	42	1488	139	0	0	15	0
Paarden, ezels en kruisingen	19	235	0	0	0	35	0
Varkens	1142	1756	57	144	0	470	0
Geiten	0	8	0	0	0	1	0
Schapen	141	244	0	0	0	42	0
Runderen	150	332	0	0	0	21	0
Ratten	3221	8314	1239	0	0	119	211
Resusapen	41	0	0	0	0	0	0
Andere zoogdieren	60	56	11	0	0	0	0
Huichoenders	3921	13371	17223	0	0	1249	0
Andere vogels	3967	929	757	0	0	155	0
Cavia's	0	284	0	0	0	19	0
Reptielen	298	0	0	0	24	0	0
Klauwkikkers	427	360	0	0	0	9	0
Andere amfibieën	85	0	0	180	0	0	0
Zebravissen	11444	5187	310	0	0	0	0
Andere vissen	2686	4616	1096	0	5574	8	0
Syrische goudhamsters	45	148	0	0	0	2	0
Mongoolse gerbils	105	0	0	0	0	0	0
Andere knaagdieren	18	37	0	0	0	0	0
Konijnen	130	447	568	0	0	65	0
Katten	7	16	0	0	0	8	0
Eindtotaal	140356	87422	23630	324	5598	3743	1406

Tabel 5 Overzicht proefdiergebruik per diersoort en per doeleinde, ingezet in 2018 (inclusief hergebruik)

3. Onderzoekdomeinen

3.1. Fundamenteel onderzoek

Fundamenteel onderzoek is zuiver wetenschappelijk onderzoek, dat er onder meer op gericht is de mechanismen te ontrafelen die een rol spelen bij allerlei ziekten.

Tabel 6 geeft een overzicht van het aantal keer dat een proefdier gebruikt werd in fundamenteel onderzoek. In 2018 had een groot aandeel van de dierproeven voor fundamenteel onderzoek betrekking op studies over het zenuwstelsel (18,09%), het immuunstelsel (17,17%) en kanker (19,67%).

Fundamenteel onderzoek	Aantal incl. hergebruik
Oncologie	27.606
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	10.981
Zenuwstelsel	25.394
Ademhalingsstelsel	3.569
Gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever	13.710
Spier- en skeletstelsel	6.389
Immuunstelsel	24.093
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	2.901
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	1.868
Endocrien stelsel / metabolisme	10.555
Multisysteemisch	5.755
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	5.130
Overige	2.405
Totaal fundamenteel onderzoek	140.356

Tabel 6 Overzicht proefdiergebruik in fundamenteel onderzoek in 2018

3.2. Toegepast onderzoek

Toegepast onderzoek is er onder meer op gericht om de inzichten uit het fundamentele onderzoek toe te passen in de klinische praktijk.

Tabel 7 geeft een overzicht van het aantal keer dat een proefdier gebruikt werd in het toegepaste onderzoek. In 2018 had een groot aandeel van de dierproeven voor toegepast onderzoek betrekking op studies over zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens (23,65%). Daarnaast ging het in een heel aantal gevallen om onderzoek naar ziekten en aandoeningen van dieren (19,42%) en kanker bij de mens (18,63%).

Translationeel en toegepast onderzoek	Aantal incl. hergebruik
Kanker bij de mens	16.284
Besmettelijke ziekten van de mens	5.649
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	1.156
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	20.678
Respiratoire aandoeningen bij de mens	5.692
Gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens	1.119
Spier- en botaandoeningen bij de mens	135
Verstorings van het immuunstelsel bij de mens	684

Aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens	656
Aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens	5.685
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	967
Andere aandoeningen van de mens	0
Ziekten en aandoeningen van dieren	16.979
Dierenwelzijn	2.299
Diagnose van ziekten	4.011
Plantenziekten	0
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek	5.428
Totaal translationeel en toegepast onderzoek	87.422

Tabel 7 Overzicht proefdiergebruik in toegepast onderzoek in 2018

3.3. Reglementaire testen en routineproductie

Het onderzoeksdomein 'reglementaire testen en routineproductie' kan opgesplitst worden:

- in testen voor de kwaliteitscontrole van producten (Tabel 8),
- testen voor de routineproductie van onder andere van bloed afgeleide producten en monoklonale antilichamen (Tabel 9) en
- toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken (Tabel 10).

Kwaliteitscontrole	Aantal incl. hergebruik
Veiligheidsbeproeving van charges	0
Pyrogeniteitsbeproeving	0
Werkzaamheidsbeproeving van charges	0
Andere kwaliteitscontroles	1.905
Totaal kwaliteitscontrole	1.905

Tabel 8 Overzicht proefdiergebruik voor kwaliteitscontrole in 2018

Onder de categorie 'andere kwaliteitscontroles' viel het gebruik van proefdieren voor de bepaling van de potentie van geneesmiddelen.

Routineproductie	Aantal incl. hergebruik
Van bloed afgeleide producten	0
Monoklonale antilichamen	11
Overige	0
Totaal routineproductie	11

Tabel 9 Overzicht proefdiergebruik voor routineproductie in 2018

Onder de categorie 'overige' viel het gebruik van proefdieren voor het collecteren van genetisch materiaal (antilichamen) dat onder andere gebruikt wordt bij de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen.

Toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken, inclusief geneesmiddelenleer	Aantal incl. hergebruik
Andere doeltreffendheids- en tolerantietests	18.289
Irritatie/corrosie van de huid	0

Sensibilisering van de huid	0	
Irritatie/corrosie van de ogen	0	
Carcinogeniteit	0	
Genotoxiciteit	3	
Reproductietoxiciteit	0	
Ontwikkelingstoxiciteit	0	
Neurotoxiciteit	0	
Kinetiek (farmacokinetiek, toxicokinetiek, residu-depletie)	475	
Farmacodynamiek (m.i.v. veiligheidsfarmacologie)	0	
Fototoxiciteit	0	
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders	0	
Veiligheid voor doeldieren	180	
Overige	0	
Testmethoden voor acute en subacute toxiciteit	LD50, LC50	310
	Andere letale methoden	0
	Niet-letale methoden	511
Toxiciteit bij herhaalde toediening	< 28 dagen	730
	29 - 90 dagen	120
	> 90 dagen	0
Ecotoxiciteit	Acute toxiciteit	1.096
	Chronische toxiciteit	0
	Reproductietoxiciteit	0
	Endocriene activiteit	0
	Bioaccumulatie	0
Totaal toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken	21.714	

Tabel 10 Overzicht proefdiergebruik in toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken in 2018

Onder de categorie 'andere doeltreffendheids- en tolerantietests' viel het gebruik van proefdieren voor het onderzoek naar de doeltreffendheid van veterinaire producten en vaccins tegen aandoeningen bij konijnen en pluimvee.

3.4. Overige doeleinden

Dieren worden ook gebruikt in het onderwijs, in onderzoek naar de bescherming van het milieu en het behoud van soorten, en voor de instandhouding van kolonies van genetisch gewijzigde dieren die niet gebruikt werden in andere procedures (Tabel 11).

Overige doeleinden	Aantal incl. hergebruik
Bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	324
Behoud van soorten	5.598
Hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	3.743
Forensisch onderzoek	0

Tabel 11 Overzicht proefdiergebruik voor 'overige doeleinden' in 2018

In 2018 was er een grote stijging van het gebruik van dieren met het oog op het behoud van soorten. Het gaat om het gebruik van een aantal vissoorten in een onderzoek naar de visvriendelijkheid van pompen.

Met het oog op de bescherming van milieu werden eveneens dierproeven uitgevoerd. Het gaat onder andere om onderzoek naar de optimalisatie van varkensvoerders waardoor de milieu-impact van de productie van varkensvlees zou kunnen dalen.

4. Pijn bij proeven?

Als een dierproef gepaard gaat met pijn voor het dier, dan moet deze pijn zoveel mogelijk voorkomen en/of verlicht worden. Dat kan bijvoorbeeld door handelingen onder anesthesie uit te voeren of door pijnverlichtende medicatie te verstrekken.

De ethische commissies, die instaan voor het goed- of afkeuren van onderzoeksvoorstellen, zien tijdens de projectevaluatie toe op het mogelijk lijden, mogelijke pijn en de angst die de dieren zullen ondervinden. Ze voeren een schade-batenanalyse uit om na te gaan of het verwachte resultaat de schade in de vorm van lijden, pijn en angst van de dieren rechtvaardigt.

Alle dierproeven moeten worden ingedeeld volgens de ernst van de uitgevoerde procedures. Die ernst bepaalt men aan de hand van de mate waarin een individueel dier pijn, lijden, angst of blijvende schade zal ondervinden tijdens de procedure nadat alle passende verfijningstechnieken zijn toegepast.

Bij de meeste dierproeven die in 2018 werden uitgevoerd, ondervonden de dieren een licht (47,60%) tot matig (35,61%) ongerief. Bij 14,20% van de dierproeven ondervonden de dieren een ernstig ongerief. In een aantal gevallen (2,59%) werden dierproeven uitgevoerd onder algemene verdoving, waarbij de dieren aan het einde van de proef niet meer bij bewustzijn komen.