

Proefdieren in Vlaanderen in 2017 uitgedrukt in cijfers

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

In 2017 werden in Vlaanderen 263575 dierproeven uitgevoerd in de 125 erkende laboratoria. In 3549 gevallen ging het om “hergebruik”, wat betekent dat de betrokken proefdieren al in één of meerdere dierproeven gebruikt werden. 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. Het Koninklijk besluit van 29 mei 2013 betreffende de bescherming van proefdieren (art. 28) somt de voorwaarden op om een proefdier te hergebruiken.

Muizen, huishoenders, zebravissen en ratten werden het meest gebruikt in dierproeven. In 2017 werden 9 primaten voor de eerste keer in een dierproef gebruikt (d.i. 0,0034% van het totale aantal proefdieren van dat jaar). Inclusief hergebruik werden er in 2017 44 rhesusapen in dierproeven gebruikt. 38 ervan werden geboren bij een in de EU geregistreerde fokker, de andere 6 werden in Azië geboren. Rhesusapen worden in Vlaanderen enkel gebruikt in onderzoek naar complexe hersenfuncties.

Tabel 1 geeft een volledig overzicht van het aantal proefdieren per diersoort waarop dierproeven werden uitgevoerd in 2017.

Diersoort	Aantal incl. hergebruik	Aantal excl. hergebruik	Hergebruik
Muizen	163238	162957	281
Ratten	16520	16269	251
Cavia's	337	335	2
Syrische goudhamsters	481	481	0
Mongoolse gerbils	140	140	0
Andere knaagdieren	115	115	0
Konijnen	601	569	32
Katten	58	53	5
Honden	1833	334	1499
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	187	102	85
Varkens	3345	3261	84
Geiten	41	40	1
Schapen	419	385	34
Runderen	1168	1111	57
Rhesusapen	44	9	35
Andere zoogdieren	97	34	63
Huishoenders	34927	34923	4
Andere vogels	6986	6735	251
Reptielen	178	39	139
Klauwkickers	881	846	35
Andere amfibieën	240	28	212
Zebravissen	24440	24265	175
Andere vissen	7299	6995	304
Totaal	263575	260026	3549

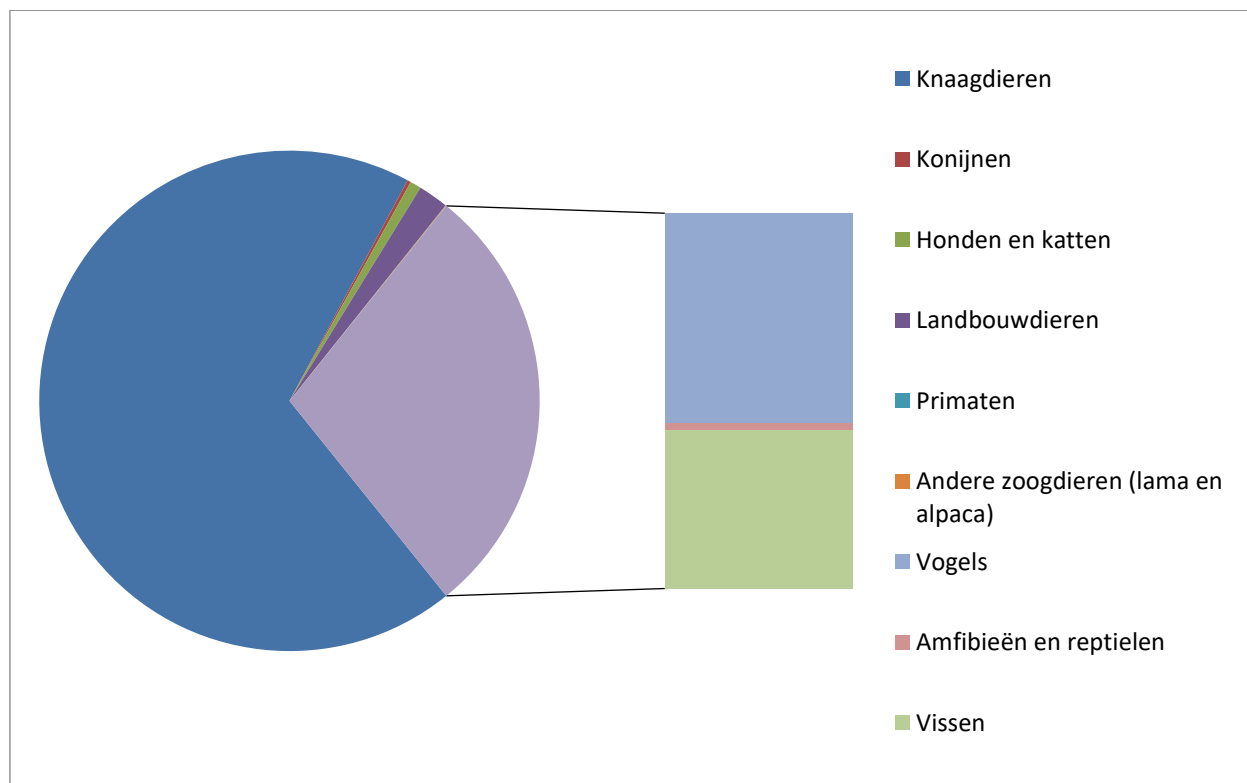
Tabel 1 Overzicht aantal proefdieren per diersoort gebruikt in 2017

De grootste groep van de dieren waarop in 2017 dierproeven werden uitgevoerd, zijn de knaagdieren (68,607%), gevolgd door de vogels (15,902%) en de vissen (12,042%).

Tabel 2 en Figuur 1 geven een volledig overzicht.

Groep	Aantal incl. hergebruik	Percentage
Knaagdieren	180831	68,607%
Konijnen	601	0,228%
Honden en katten	1891	0,717%
Landbouwdieren	5160	1,958%
Primaten	44	0,017%
Andere zoogdieren (lama, alpaca)	97	0,037%
Vogels	41913	15,902%
Amfibieën en reptielen	1299	0,493%
Vissen	31739	12,042%
Totaal	263575	100%

Tabel 2 Overzicht aantal proefdieren per diersoortgroep gebruikt in 2017



Figuur 1 Overzicht percentage proefdieren per diersoortgroep gebruikt in 2017

2. Waarvoor worden dierproeven uitgevoerd?

Dierproeven worden uitgevoerd voor verschillende doeleinden. Ze zijn vaak nodig om de kwaliteit en veiligheid van geneesmiddelen en voedingsmiddelen te testen. Wetenschappers gebruiken dierproeven ook om meer te leren over de biologische processen in het lichaam. Er is ook onderzoek naar het gedrag en ziekten bij dieren zelf en mogelijke behandelingen daarvan.

In 2017 werd onder meer onderzoek gedaan naar eierstokkanker en multiple sclerose. Daarnaast werden er ook studies opgezet omtrent vervuiling in rivieren en waterlopen, en de effecten daarvan op de fauna en flora.

Dierproeven voor de productie van schoonmaakmiddelen worden in Vlaanderen niet uitgevoerd. Ook het aanmaken van een nieuwe genetische lijn, de validatie daarvan en het in stand houden van de lijn, vallen onder de definitie van dierproeven.

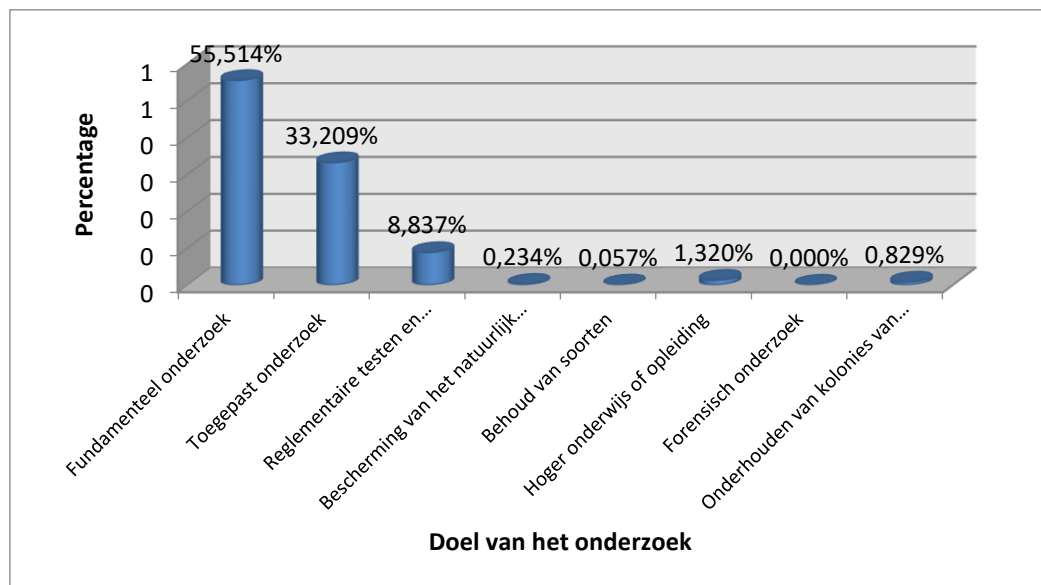
Een aantal dierproeven zijn verboden. In 2005 werden in België dierproeven verboden voor het testen van cosmetica, zowel voor wat betreft de eindproducten als voor de ingrediënten of combinaties van ingrediënten van cosmetische producten. België heeft binnen de Europese Unie een voortrekkersrol gespeeld op dat vlak. Sinds 2013 mogen in de Europese Unie geen op dieren geteste cosmetica meer op de markt worden gebracht. 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 aantal proefdieren gebruikt in 2017 per onderzoeksdomein wordt in Tabel 3 en Figuur 2 weergegeven.

Doel van het onderzoek	Aantal incl. hergebruik	Percentage
Fundamenteel onderzoek	146320	55,514%
Translationeel en Toegepast onderzoek	87530	33,209%
Reglementaire testen en routineproductie	23292	8,837%
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	617	0,234%
Behoud van soorten	151	0,057%
Hoger onderwijs of opleiding	3480	1,320%
Forensisch onderzoek	0	0,000%
Onderhouden van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere proeven	2185	0,829%
Totaal	263575	100%

Tabel 3 Aantal proefdieren opgesplitst per onderzoeksdomein



Figuur 2 Percentage proefdieren opgesplitst per onderzoeksdomein

Tabel 4 geeft een meer gedetailleerde weergave van het aantal proefdieren per diersoort die in 2017 gebruikt werden.

Diersoort ↓	Fundamenteel onderzoek			Translatieel en Toegepast onderzoek			Reglementaire testen en routineproductie			Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of			Behoud van de soort			Hoger onderwijs of opleiding			Onderhouden van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet		
	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*
Muizen	116319	96	116415	41149	88	41237	2428	0	2428	0	0	0	0	0	0	887	86	973	2174	11	2185
Ratten	3645	0	3645	10506	140	10646	1828	15	1843	0	0	0	0	0	0	290	96	386	0	0	0
Cavia's	30	0	30	295	0	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	12	0	0	0
Syrische goudhamsters	91	0	91	373	0	373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0
Mongoolse gerbils	140	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere knaagdieren	18	0	18	97	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konijnen	223	0	223	245	19	264	9	3	12	0	0	0	0	0	0	92	10	102	0	0	0
Katten	1	5	6	52	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Honden	43	46	89	237	1249	1486	51	197	248	0	0	0	0	0	0	3	7	10	0	0	0
Paarden, ezels en kruisingen	32	8	40	59	35	94	8	4	12	0	0	0	0	0	0	3	38	41	0	0	0
Varkens	1346	54	1400	993	30	1023	68	0	68	432	0	432	0	0	0	422	0	422	0	0	0
Geiten	0	0	0	40	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Schapen	195	5	200	146	28	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	1	45	0	0	0
Runderen	71	50	121	1034	0	1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	13	0	0	0
Rhesusapen	9	35	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere zoogdieren	21	25	46	11	36	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0
Huishoenders	2832	0	2832	15117	0	15117	15771	0	15771	0	0	0	0	0	0	1203	4	1207	0	0	0
Andere vogels	3494	243	3737	1595	0	1595	1442	0	1442	0	0	0	0	0	0	204	8	212	0	0	0
Reptielen	10	133	143	29	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0
Klauwklikkers	838	26	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	17	0	0	0
Andere amfibieën	0	32	32	0	0	0	0	0	0	5	180	185	23	0	23	0	0	0	0	0	0
Zebravissen	12408	175	12583	11573	0	11573	284	0	284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere vissen	3317	304	3621	2354	0	2354	1184	0	1184	0	0	0	128	0	128	12	0	12	0	0	0
Totaal	145083	1237	146320	85905	1625	87530	23073	219	23292	437	180	617	151	0	151	3203	277	3480	2174	11	2185

Tabel 4 Aantal proefdieren per diersoort die in 2017 gebruikt werden

A*: Aantal proefdieren excl. hergebruik

B*: Aantal hergebruikte proefdieren

C*: Aantal proefdieren incl. hergebruik

3. Onderzoekdomeinen

3.1. Fundamenteel onderzoek

Fundamenteel onderzoek is zuiver wetenschappelijk onderzoek dat erop gericht is de mechanismen te ontrafelen die een rol spelen bij aandoeningen, en nieuwe behandelingen of medicijnen te vinden om bepaalde ziekten te genezen.

Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal proefdieren dat gebruikt wordt in fundamenteel onderzoek. In 2017 had een groot aandeel van de dierproeven voor fundamenteel onderzoek betrekking op studies over het zenuwstelsel (21,66%), het immuunstelsel (20,11%) en kanker (19,66%).

Fundamenteel onderzoek	Aantal incl. hergebruik
Oncologie	28768
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	7773
Zenuwstelsel	31691
Ademhalingsstelsel	1887
Gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever	13837
Spier- en skeletstelsel	2246
Immuunstelsel	29422
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	2604

Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	2813
Endocrien stelsel / metabolisme	9045
Multisystemisch	3938
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	6212
Overige	6084
Totaal fundamenteel onderzoek	146320

Tabel 5 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in fundamenteel onderzoek in 2017

3.2. Toegepast onderzoek

Toegepast onderzoek is erop gericht om de inzichten uit fundamenteel onderzoek toe te passen in de klinische praktijk.

Tabel 6 geeft een overzicht van het aantal proefdieren dat gebruikt werd in toegepast onderzoek. In 2017 had een groot aandeel van de dierproeven voor toegepast onderzoek betrekking op studies over zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens (24,65%). Daarnaast ging het in een heel aantal gevallen om onderzoek naar ziekten en aandoeningen van dieren (19,04%).

Translatieel en toegepast onderzoek	Aantal incl. hergebruik
Kanker bij de mens	10551
Besmettelijke ziekten van de mens	4141
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	1437
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	21580
Respiratoire aandoeningen bij de mens	4900
Gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens	763
Spier- en botaandoeningen bij de mens	116
Verstoringen van het immuunstelsel bij de mens	474
Aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens	403
Aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens	5397
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	2683
Andere aandoeningen van de mens	2
Ziekten en aandoeningen van dieren	16669
Dierenwelzijn	3513
Diagnose van ziekten	2948
Plantenziekten	0
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek	11953
Totaal translatieel en toegepast onderzoek	87530

Tabel 6 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in toegepast onderzoek in 2017

3.3. Reglementaire testen en routineproductie

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

- in testen voor de kwaliteitscontrole van producten (Tabel 7),
- testen voor de routine productie van producten (Tabel 8) en
- toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken (Tabel 9).

Kwaliteitscontrole	Aantal incl. hergebruik
Veiligheidsbeproeving van charges	106
Pyrogeniteitsbeproeving	0
Werkzaamheidsbeproeving van charges	0
Andere kwaliteitscontroles	2160
Totaal kwaliteitscontrole	2266

Tabel 7 Overzicht aantal proefdieren gebruikt voor kwaliteitscontrole in 2017

Routineproductie	Aantal incl. hergebruik
Van bloed afgeleide producten	4
Monoklonale antilichamen	0
Overige	0
Totaal routineproductie	4

Tabel 8 Overzicht aantal proefdieren gebruikt voor routineproductie in 2017

Toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken, inclusief geneesmiddelenleer		Aantal incl. hergebruik
Andere doeltreffendheids- en tolerantietests		17201
Irritatie/corrosie van de huid		0
Sensibilisering van de huid		0
Irritatie/corrosie van de ogen		0
Carcinogeniteit		0
Genotoxiciteit		0
Reproductietoxiciteit		290
Ontwikkelingstoxiciteit		11
Neurotoxiciteit		20
Kinetiek (farmacokinetiek, toxicokinetiek, residu-depletie)		387
Farmacodynamiek (m.i.v. veiligheidsfarmacologie)		0
Fototoxiciteit		0
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders		0
Veiligheid voor doeldieren		10
Overige		0
201 Testmethoden voor acute en subacute toxiciteit	LD50, LC50	50
	Andere letale methoden	0
	Niet-letale methoden	963
Toxiciteit bij herhaalde toediening	< 28 dagen	505
	29 - 90 dagen	42
	> 90 dagen	125
Ecotoxiciteit	Acute toxiciteit	1202
	Chronische toxiciteit	216
	Reproductietoxiciteit	0
	Endocriene activiteit	0

	Bioaccumulatie	0
Totaal Toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken		21022

Tabel 9 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken in 2017

3.4. Overige doeleinden

Dieren worden ook gebruikt in het onderwijs, in onderzoek naar de bescherming van het milieu en voor de instandhouding van kolonies van genetisch gewijzigde dieren die niet gebruikt werden in andere procedures (Tabel 10).

Overige doeleinden	Aantal incl. hergebruik
Bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	617
Behoud van de soort	151
Hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	3480
Forensisch onderzoek	0
Instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde dieren, niet gebruikt in andere procedures	2185

Tabel 10 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in onderzoek naar 'overige doeleinden' in 2017

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 bv. door handelingen onder anesthesie uit te voeren of door pijnverlichtende medicatie te verstrekken.

De Ethische Commissie ziet tijdens de projectevaluatie sterk toe op het mogelijk lijden, mogelijke pijn en angst die de dieren zullen ondervinden. Ze voert een schade-batenanalyse van het project 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. Sinds 2014 gebruiken laboratoria voor de rapportage van de dierproeven een nieuwe template van de Europese Commissie. Als gevolg van de nieuwe template en een betere begeleiding door de overheid wordt de pijnscore meer gedetailleerd weergegeven waardoor nu van elk individueel dier binnen elk project de pijnscore gekend is.

Bij de meeste dierproeven die in 2017 werden uitgevoerd, ondervonden de dieren een licht (50,76%) tot matig (29,16%) ongerief. Bij 17,55% van de dierproeven ondervonden de dieren een ernstig ongerief. In een aantal gevallen (2,54%) werden dierproeven uitgevoerd onder algemene verdoving, waarbij de dieren aan het einde van de proef niet meer bij bewustzijn komen.