



# DIERPROEVEN IN VLAANDEREN

Dierproeven in Vlaanderen in 2022  
uitgedrukt in cijfers



## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Deel 1: Aantal dieren voor het eerst ingezet in een dierproef.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Deel 2: Aantal dierproeven.....</b>	<b>5</b>
3.1	Aantal dierproeven en betrokken diersoorten	5
3.2	Aantal dierproeven en reden voor gebruik	6
3.2.1	Fundamenteel onderzoek	6
3.2.2	Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	7
3.2.3	Reglementaire testen en routineproductie	8
3.2.4	Overige doeleinden	9
3.3	Ernst van de proeven	10
3.3.1	Ernst en betrokken diersoorten	11
3.3.2	Ernst en reden voor gebruik	13
3.4	Genetische status	14
<b>4</b>	<b>Deel 3: Creatie en instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen .....</b>	<b>15</b>
4.1	Creatie	15
4.2	Instandhouding	17
<b>5</b>	<b>Aanvullende gegevens over rapporteringsjaar 2022 .....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Evolutie van het aantal dierproeven en besluit .....</b>	<b>18</b>



# 1 INLEIDING

Voor wetenschappelijke of onderwijskundige doeleinden worden soms dieren ingezet. Dit valt soms wel en soms niet onder wat volgens de regelgeving beschouwd wordt als een dierproef<sup>1</sup>. Het label 'dierproef' is van toepassing wanneer handelingen met dieren voor wetenschappelijke of onderwijskundige doeleinden kunnen leiden tot evenveel of meer ongerief dan het ongerief dat komt kijken bij 'het inbrengen van een naald volgens goed diergeneeskundig vakmanschap'.

Wanneer het gebruik van dieren beschouwd moet worden als een dierproef, brengt dit een aantal praktische gevolgen met zich mee. Dierproeven mogen bijvoorbeeld enkel uitgevoerd worden door een hiervoor erkende inrichting en dit enkel na evaluatie en goedkeuring door een ethische commissie dierproeven. Ze moeten ook jaarlijks gerapporteerd worden aan de overheid.

De lidstaten van de Europese Unie dragen de verplichting om jaarlijks te rapporteren over de uitgevoerde dierproeven aan de Europese Commissie. De Commissie maakt op haar beurt die gegevens openbaar via de [ALURES Statistical EU Database](#). Om ook een beeld te krijgen van de dierproeven die in Vlaanderen uitgevoerd worden, werd dit rapport opgesteld.

In de ALURES Statistical EU Database worden de cijfers gepresenteerd in drie delen:

- deel 1 omvat het totale aantal dieren (zowel conventionele als genetisch gewijzigde) die in 2022 voor de eerste keer gebruikt werden voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding. De dieren die eerder al eens ingezet werden in een dierproef, het zogenaamde 'hergebruik', wordt niet meegenomen in deze cijfers;
- deel 2 geeft de aantallen van alle gebruiken (eerste gebruik en daaropvolgende hergebruik) van dieren voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding;
- deel 3 gaat enkel over het gebruik van dieren voor het creëren van nieuwe genetische lijnen of voor het in stand houden van bestaande kolonies. Deze dieren en dit gebruik van dieren zijn niet opgenomen in de delen 1 en 2.

Om vergelijking binnen Europa mogelijk te maken, worden de Vlaamse cijfers in dit rapport volgens de bovenstaande indeling in drie delen voorgesteld.

---

<sup>1</sup> De definitie van wat een dierproef is, werd vastgelegd in 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 en overgenomen in de Wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren.



## 2 DEEL 1: AANTAL DIEREN VOOR HET EERST INGEZET IN EEN DIERPROEF

In 2022 werden in Vlaanderen 236.353 dieren voor de eerste keer ingezet in een dierproef. Het gaat voornamelijk om muizen (58%), kippen (17%) en zebravissen (12%).

Diersoort	Aantal dieren	Percentage
Muizen	138.246	58,49%
Kippen	40.651	17,20%
Zebravissen	27.721	11,73%
Ratten	8.915	3,77%
Varkens	5.735	2,43%
Andere vissen	3.533	1,49%
Runderen	3.243	1,37%
Hamsters	2.427	1,03%
Andere vogels	2.035	0,86%
Konijnen	1.118	0,47%
Zalm, forel, riddervis, vlagzalm	438	0,19%
Schapen	432	0,18%
Guppy, zwaarddrager, mollie, plaatje	336	0,14%
Honden	313	0,13%
Kalkoenen	285	0,12%
Katten	213	0,09%
Cavia's	184	0,08%
Andere knaagdieren	167	0,07%
Klauwkickers	140	0,06%
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	74	0,03%
Andere amfibieën	70	0,03%
Andere zoogdieren	43	0,02%
Gerbils	17	0,01%
Koppotigen	15	0,01%
Rhesusapen	2	0,001%
<b>Totaal</b>	<b>236.353</b>	<b>100%</b>

Tabel 1 Aantal dieren voor het eerst ingezet in 2022 (diersoorten)

De meeste van deze dieren (93,75%) werden geboren in de Europese Unie bij een fokker die specifiek erkend werd voor het kweken van proefdieren. Het is voor specifieke diersoorten vereist dat ze gekweekt worden door een hiervoor erkende fokker. Voor 5,50% van de proefdieren geldt dat ze geboren zijn in de Europese Unie, maar niet bij een erkende fokker. Dit maakt dat 0,75% van de dieren elders geboren zijn.



### 3 DEEL 2: AANTAL DIERPROEVEN

In dit deel wordt informatie gegeven over alle inzet van dieren voor onderzoek, tests, routineproductie en voor onderwijs en opleiding, ongeacht of het om een eerste gebruik gaat of om hergebruik.

#### 3.1 AANTAL DIERPROEVEN EN BETROKKEN DIERSOORTEN

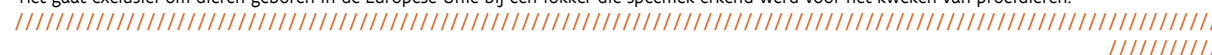
In 2022 werden in Vlaanderen 238.996 dierproeven uitgevoerd. In 2.643 gevallen ging het om hergebruik, wat betekent dat de dieren al eerder in één of meerdere dierproeven ingezet werden<sup>2</sup>. Qua verdeling over de diersoorten is het beeld gelijk aan wat vermeld werd in deel 1: het gaat voornamelijk om muizen (58%), kippen (17%) en zebravissen (12%).

Diersoort	Aantal proeven	Percentage
Muizen	139.230	58,26%
Kippen	40.651	17,01%
Zebravissen	27.721	11,60%
Ratten	9.223	3,86%
Varkens	5.861	2,45%
Andere vissen	3.666	1,53%
Runderen	3.393	1,42%
Hamsters	2.427	1,02%
Andere vogels	2.035	0,85%
Konijnen	1.131	0,47%
Honden	959	0,40%
Zalm, forel, riddervis, vlagzalm	502	0,21%
Schape	453	0,19%
Guppy, zwaarddrager, mollie, plaatje	336	0,14%
Kalkoenen	285	0,12%
Katten	213	0,09%
Klauwkickers	199	0,08%
Cavia's	192	0,08%
Andere knaagdieren	167	0,07%
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	92	0,04%
Andere zoogdieren	82	0,03%
Andere amfibieën	70	0,03%
Reptielen	39	0,02%
Rhesusapen <sup>3</sup>	36	0,02%
Gerbils	17	0,01%
Koppotigen	15	0,01%
Geiten	1	0,0004%
<b>Totaal</b>	<b>238.996</b>	<b>100%</b>

Tabel 2 Aantal dierproeven in 2022 (diersoorten)

<sup>2</sup> Het KB van 29 mei 2013 betreffende de bescherming van proefdieren (art. 28) somt de voorwaarden op om een proefdier te mogen hergebruiken.

<sup>3</sup> Het gaat exclusief om dieren geboren in de Europese Unie bij een fokker die specifiek erkend werd voor het kweken van proefdieren.



## 3.2 AANTAL DIERPROEVEN EN REDEN VOOR GEBRUIK

Er is een beperkende lijst van doeleinden waarvoor het toegelaten kan worden om een dierproef uit te voeren. Een dierproef mag enkel uitgevoerd worden wanneer het nagestreefde resultaat niet met behulp van een andere methode verkregen kan worden. Het aantal en de kwaliteit van de beschikbare alternatieve methoden blijft stijgen. De databank [RE-Place](#) geeft een zicht op de expertise die op dit vlak aanwezig is in Vlaanderen en Brussel.

In Vlaanderen worden dierproeven uitgevoerd voor heel uiteenlopende doeleinden. Ze worden bijvoorbeeld verricht om meer te weten te komen over wat er in het lichaam gebeurt bij verschillende ziekten en ze worden gebruikt om de doeltreffendheid en veiligheid van geneesmiddelen te testen. Maar ook in het onderzoek naar het gedrag en ziekten bij dieren en de mogelijke behandelingen daarvan worden dierproeven ingezet, als ook in het ecologisch onderzoek dat plaatsvindt met dieren in de natuur.

Een overzicht van het aantal dierproeven per onderzoeksdoel wordt in tabel 3 weergegeven. In wat volgt wordt verder ingegaan op deze categorieën.

Doel van het onderzoek	Aantal proeven	Percentage
Fundamenteel onderzoek	110.408	46,20%
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	112.510	47,08%
Reglementaire testen en routineproductie	9.230	3,86%
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	309	0,13%
Behoud van soorten	2.654	1,11%
Hoger onderwijs	1.020	0,43%
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	2.865	1,20%
<b>Totaal</b>	<b>238.996</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 3 Aantal dierproeven in 2022 (onderzoeksdoelen)

### 3.2.1 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 of biologische processen. Het gaat om studies die gericht zijn op het vergroten van het begrip van hoe iets werkt of in elkaar zit.

Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal dierproeven in het fundamenteel onderzoek. In 2022 had een groot aandeel van de dierproeven voor fundamenteel onderzoek betrekking op studies over kanker (40%), het zenuwstelsel (15%) en het immuunsysteem (13%). Ook de voorgaande jaren waren dit telkens de grootste rapporteringscategorieën binnen het fundamenteel onderzoek in Vlaanderen.

Fundamenteel onderzoek	Aantal proeven	Percentage
Oncologie	44.260	40,09%
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	4.894	4,43%
Zenuwstelsel	16.227	14,70%

Ademhalingsstelsel	2.631	2,38%
Maagdarmsstelsel met inbegrip van de lever	7.348	6,66%
Spier- en skeletstelsel	4.020	3,64%
Immuunstelsel	14.184	12,85%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	5.087	4,61%
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	589	0,53%
Endocrien stelsel / metabolisme	2.557	2,32%
Ontwikkelingsbiologie	151	0,14%
Multisystemisch	3.675	3,33%
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	3.982	3,61%
Overige	803	0,73%
<b>Totaal</b>	<b>110.408</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 4 Aantal dierproeven binnen fundamenteel onderzoek in 2022

### 3.2.2 Omzettingsgericht en toegepast onderzoek

Omzettingsgericht en toegepast onderzoek is erop gericht om de inzichten uit het fundamentele onderzoek te vertalen en toe te passen in de praktijk. Het aandeel omzettingsgericht en toegepast onderzoek ligt in 2022 iets hoger (47%) dan het aandeel fundamenteel onderzoek (46%).

Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal dierproeven in deze categorie. In 2022 had een groot aandeel van de dierproeven voor toegepast onderzoek betrekking op ziekten en aandoeningen bij dieren (30%), studies over zenuwziekten en psychische aandoeningen (27%), kanker (12%) en besmettelijke ziekten (11%).

Door de categorieën 'ziekten en aandoeningen bij dieren' (30%), 'diervoeding' (5%) en 'dierenwelzijn' (4%) samen te nemen wordt duidelijk dat een relatief groot aandeel van de proeven die gerapporteerd worden in het domein van het translationeel en toegepast onderzoek (39%) betrekking heeft op het welzijn en de gezondheid van dieren. Het gaat daarbij zowel om het welzijn van landbouwdieren als het welzijn van gezelschapsdieren. De cijfers bevatten ook de onderzoeken waarin eigenaarsdieren, die in behandeling zijn als patiënt bij een dierenkliniek, betrokken zijn. Het gaat dan om dieren die een bepaalde aandoening of eigenschap hebben en die, na akkoord van de eigenaar, opgenomen worden in een studie.

Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	Aantal proeven	Percentage
Kanker bij de mens	13.188	11,72%
Besmettelijke ziekten van de mens	12.703	11,29%
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	839	0,75%
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	30.936	27,50%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	1.821	1,62%
Aandoeningen van het maagdarmsstelsel (incl. lever) bij de mens	763	0,68%
Spier- en botaandoeningen bij de mens	1.156	1,03%
Verstoringsen van het immuunstelsel bij de mens	738	0,66%
Aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens	512	0,46%



Aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens	133	0,12%
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	1.016	0,90%
Andere aandoeningen van de mens	1.926	1,71%
Ziekten en aandoeningen van dieren	34.267	30,46%
Diervoeding	5.148	4,58%
Dierenwelzijn	4.036	3,59%
Diagnose van ziekten	2.531	2,25%
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotox. onderzoek	797	0,71%
<b>Totaal</b>	<b>112.510</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 5 Aantal dierproeven binnen het omzettingsgericht en toegepast onderzoek in 2022

### 3.2.3 Reglementaire testen en routineproductie

Binnen het domein van de reglementaire testen kunnen dierproeven onderverdeeld worden in drie categorieën:

- kwaliteitscontroles (4.852 proeven);
- doeltreffendheids- en tolerantietests (2.210 proeven);
- toxiciteit en andere veiligheidstests (1.788 proeven).

Reglementaire testen		Aantal proeven
<b>Kwaliteitscontroles</b>		
Veiligheidscontroles van batches		432
Andere kwaliteitscontroles		4.420
<b>Doeltreffendheids- en tolerantietests</b>		
Doeltreffendheids- en tolerantietests		2.210
<b>Toxiciteit en andere veiligheidstests</b>		
Testmethoden voor acute en subacute toxiciteit	LD50, LC50	0
	Andere letale methoden	0
	Niet-letale methoden	124
Toxiciteit bij herhaalde toediening	< 28 dagen	425
	29 - 90 dagen	24
	> 90 dagen	0
Genotoxiciteit		30
Neurotoxiciteit		0
Kinetiek		459
Farmacodynamiek		408
Ecotoxiciteit	Acute toxiciteit	146
	Chronische toxiciteit	0
	Reproductietoxiciteit	0
	Endocriene activiteit	0
	Bioaccumulatie	0
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders		0





<b>Veiligheid voor doeldieren</b>	120
<b>Overige</b>	52
<b>Totaal</b>	<b>8.850</b>

Tabel 6 Aantal dierproeven in het kader van reglementaire testen in 2022

Wanneer we kijken naar de regelgeving die aan de basis ligt van de reglementaire testen, dan zien we dat de meeste reglementaire testen uitgevoerd worden omwille van de wetgeving inzake geneesmiddelen voor menselijk gebruik (67%), gevolgd door de wetgeving inzake geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik (20%).

<b>Reglementaire testen</b>	<b>Aantal proeven</b>	<b>Percentage</b>
<b>Wetgeving inzake geneesmiddelen voor menselijk gebruik</b>	5.890	66,55%
<b>Wetgeving inzake geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik en de residuen daarvan</b>	1.770	20,00%
<b>Wetgeving inzake diervoeders met inbegrip van wetgeving inzake de veiligheid voor doeldieren, werknemers en het milieu</b>	560	6,33%
<b>Wetgeving inzake medische hulpmiddelen (toestellen, materialen, implantaten, ...)</b>	484	5,47%
<b>Andere wetgeving</b>	146	1,65%
<b>Totaal</b>	<b>8.850</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 7 Aantal dierproeven in het kader van reglementaire testen in 2022 (legistische basis)

Binnen het domein van de routineproductie gaat het om dierproeven die uitgevoerd worden met het oog op de productie van antilichamen, van bloed afgeleide producten en overige producten.

<b>Routineproductie</b>	<b>Aantal proeven</b>
<b>Van bloed afgeleide producten</b>	175
<b>Monoklonale en polyklonale antilichamen</b>	20
<b>Overige producten</b>	185
<b>Totaal</b>	<b>380</b>

Tabel 8 Aantal dierproeven in het kader van routineproductie in 2022

### 3.2.4 Overige doeleinden

Dieren worden ook ingezet in het onderzoek naar de bescherming van het milieu en het behoud van soorten. Ook binnen het hoger onderwijs en voor de training van beroepsvaardigheden worden soms levende dieren ingezet.

<b>Overige doeleinden</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>
<b>Bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier</b>	309
<b>Behoud van soorten</b>	2.654
<b>Hoger onderwijs</b>	1.020
<b>Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden</b>	2.865

Tabel 9 Aantal dierproeven voor overige doeleinden in 2022



### 3.3 ERNST VAN DE PROEVEN

Wie met proefdieren werkt, moet ervoor zorgen dat elke vorm van pijn, lijden, angst en blijvende schade die de dieren kunnen ondervinden, voorkomen wordt of tot een minimum wordt beperkt. Dierproeven worden soms onder algemene of plaatselijke verdoving uitgevoerd en er worden pijnstillers of andere methoden gebruikt om het ongerief tot een minimum te beperken.

Het bepalen van de ernst van een dierproef is een doorlopend proces. Dit start met de inschatting van de ernst in de fase van de projectplanning. Hierbij moet de onderzoeker inschatten in welke mate een dier ongerief kan ondervinden tijdens de proef nadat alle passende verfijningstechnieken zijn toegepast (zoals pijnbestrijding, aangepaste huisvesting, aangepast voer, ...). Dit is informatie waar ook de ethische commissie zich over zal buigen op het moment van de evaluatie van de projectaanvraag van de onderzoeker.

De onderzoeker heeft ook als taak om op het einde van elke dierproef de werkelijke ernst te noteren die een dier ondervonden heeft. Men haalt hiervoor de nodige informatie uit waarnemingen tijdens en na de proef en uit de dagelijkse monitoring van de dieren. De werkelijke ernst is het hoogste ernstniveau dat een dier gedurende de proef ervaren heeft.

Belangrijk om op te merken is dat de ernstinschatting gebaseerd wordt op het ongerief dat een proefdier kan ervaren. In de regelgeving werd vastgelegd dat hiervoor gekeken wordt naar vier elementen: pijn, lijden, angst en blijvende schade. Pijn en ongerief zijn dus synoniemen en een proef met een ernstig ongerief staat niet gelijk met 'een zeer pijnlijke proef'.

Voor de ernstinschatting wordt gebruik gemaakt van vier categorieën: terminaal, licht, matig en ernstig.

Terminaal: Dierproeven die worden uitgevoerd onder algemene verdoving en aan het eind waarvan het dier niet meer bij bewustzijn komt, worden ingedeeld als terminaal.

Licht: Dierproeven waarbij de dieren gedurende een korte tijd een lichte vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, worden ingedeeld als licht. Er wordt verwacht dat de dierproef geen of weinig hinder voor het welzijn of de algemene toestand van de dieren zal opleveren.

Matig: Dierproeven waarbij de dieren gedurende een korte tijd een matige vorm van pijn, lijden of angst ondervinden of waarbij de dieren langdurig een lichte vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, worden ingedeeld als matig. Er wordt verwacht dat de dierproef een matige hinder voor het welzijn of de algemene toestand van de dieren zal opleveren.

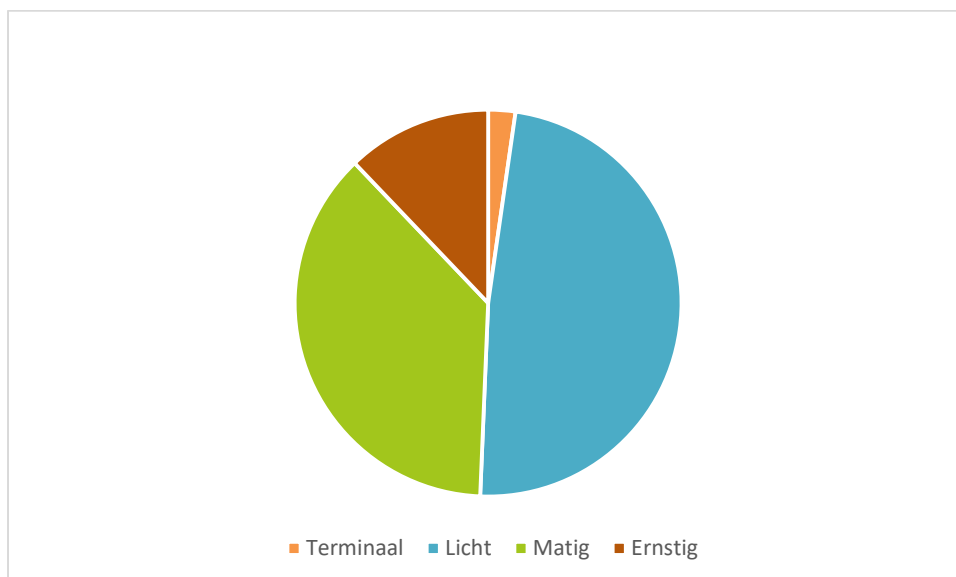
Ernstig: Dierproeven waarbij de dieren een ernstige vorm van pijn, lijden of angst ondervinden of waarbij de dieren langdurig een matige vorm van pijn, lijden of angst ondervinden, worden ingedeeld als ernstig. Er wordt verwacht dat de dierproef een ernstige hinder voor het welzijn of de algemene toestand van de dieren zal opleveren.

Bij de meeste dierproeven die in 2022 werden uitgevoerd, ondervonden de dieren een licht (48,39%) of matig (37,21%) ongerief. Bij 12,13% van de dierproeven ondervonden de dieren een ernstig ongerief. In een aantal gevallen (2,27%) werden dierproeven volledig uitgevoerd onder algemene verdoving, waarbij de dieren aan het einde van de proef niet meer bij bewustzijn werden gebracht. Het gaat om de zogenoemde 'terminale' proeven.



Ernst van de dierproef	Aantal proeven	Percentage
Terminaal	5.419	2,27%
Licht	115.656	48,39%
Matig	88.942	37,21%
Ernstig	28.979	12,13%
<b>Totaal</b>	<b>238.996</b>	<b>100%</b>

Tabel 10 Aantal dierproeven in 2022 (ernst)



Grafiek 1 Verdeling van de dierproeven over de ernstcategorieën in 2022

### 3.3.1 Ernst en betrokken diersoorten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van het gebruik van dieren per soort en de gerapporteerde werkelijke ernst van de proef.

Diersoort	Terminale proef	Licht	Matig	Ernstig	Totaal
Muizen	2.717	64.616	51.587	20.310	<b>139.230</b>
	1,95%	46,41%	37,05%	14,59%	<b>100,00%</b>
Kippen	0	15.306	19.577	5.768	<b>40.651</b>
	0,00%	37,65%	48,16%	14,19%	<b>100,00%</b>
Zebravissen	1.141	14.201	10.838	1.541	<b>27.721</b>
	4,12%	51,23%	39,10%	5,56%	<b>100,00%</b>
Ratten	295	6.616	2.048	264	<b>9.223</b>
	3,20%	71,73%	22,21%	2,86%	<b>100,00%</b>
Varkens	693	3.761	1.114	293	<b>5.861</b>
	11,82%	64,17%	19,01%	5,00%	<b>100,00%</b>
Andere vissen	143	3.389	134	0	<b>3.666</b>
	3,90%	92,44%	3,66%	0,00%	<b>100,00%</b>
Runderen	0	3.361	2	30	<b>3.393</b>
	0,00%	99,06%	0,06%	0,88%	<b>100,00%</b>
Hamsters	0	413	1.931	83	<b>2.427</b>
	0,00%	17,02%	79,56%	3,42%	<b>100,00%</b>

Andere vogels	0	1.730	285	20	2.035
	0,00%	85,01%	14,00%	0,98%	100,00%
Konijnen	58	204	623	246	1131
	5,13%	18,04%	55,08%	21,75%	100,00%
Honden	56	813	89	1	959
	5,84%	84,78%	9,28%	0,10%	100,00%
Zalm, forel, riddervis, vlagzalm	0	64	293	145	502
	0,00%	12,75%	58,37%	28,88%	100,00%
Schapen	68	91	116	178	453
	15,01%	20,09%	25,61%	39,29%	100,00%
Guppy, zwaarddrager, mollie, plaatje	0	273	0	63	336
	0,00%	81,25%	0,00%	18,75%	100,00%
Kalkoenen	0	120	135	30	285
	0,00%	42,11%	47,37%	10,53%	100,00%
Katten	0	213	0	0	213
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Klauwkickers	0	198	0	1	199
	0,00%	99,50%	0,00%	0,50%	100,00%
Cavia's	140	43	3	6	192
	72,92%	22,40%	1,56%	3,13%	100,00%
Andere knaagdieren	21	48	98	0	167
	12,57%	28,74%	58,68%	0,00%	100,00%
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	0	92	0	0	92
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Andere zoogdieren	0	49	33	0	82
	0,00%	59,76%	40,24%	0,00%	100,00%
Andere amfibieën	70	0	0	0	70
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Reptielen	0	39	0	0	39
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Rhesusapen	0	0	36	0	36
	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Gerbils	17	0	0	0	17
	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Koppotigen	0	15	0	0	15
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Geiten	0	1	0	0	1
	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Totaal	5.419	115.656	88.942	28.979	238.996
	2,27%	48,39%	37,21%	12,13%	100,00%

Tabel 11 Aantal dierproeven in 2022 (ernst en diersoorten)



### 3.3.2 Ernst en reden voor gebruik

De verdeling van de proeven over de verschillende ernst- en doeleindecategorieën is als volgt:

Doel van het onderzoek	Terminale proef	Licht	Matig	Ernstig	Totaal
Fundamenteel onderzoek	2.757	50.694	42.658	14.299	110.408
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	1.246	52.688	44.427	14.149	112.510
Reglementaire testen en routineproductie	221	7.854	904	251	9.230
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	70	79	160	0	309
Behoud van soorten	143	2.511	0	0	2.654
Hoger onderwijs	132	765	123	0	1.020
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	850	1.065	670	280	2.865
<b>Totaal</b>	<b>5.419</b>	<b>115.656</b>	<b>88.942</b>	<b>28.979</b>	<b>238.996</b>

Tabel 12 Aantal dierproeven in 2022 (ernst en onderzoeksdoelen)

Goed om weten is dat een groot aandeel van de ernstige proeven die in Vlaanderen uitgevoerd worden binnen het domein van de oncologie vallen. Binnen het fundamentele, oncologische onderzoek werd in 2022 4.126 keer een dierproef met ernstig ongerief gerapporteerd; in het toegepaste onderzoek naar kanker bij de mens gaat het om 3.369 ernstige proeven. Samen gaat het om een aandeel van 26% van alle ernstige proeven.

Uit verdere analyse komt naar voor dat de proeven met een ernstig ongerief ook plaatsvinden binnen het toegepaste onderzoek naar ziekten en aandoeningen van dieren. Bijna 16% van alle ernstige proeven worden uitgevoerd voor deze doeleinde.

Verder worden ernstige proeven onder andere ook gerapporteerd in het onderzoek naar het zenuwstelsel (11,93%), het multisystemisch onderzoek (8,75%), het onderzoek naar het maagdarmsstelsel (8,12%) en het onderzoek naar het immuunsysteem (7,36%).



### 3.4 GENETISCHE STATUS

Genetisch gewijzigde dieren maken een aanzienlijk deel uit van alle dieren die voor wetenschappelijk onderzoek en tests worden ingezet. Het gaat om dieren waarbij het genetisch materiaal werd aangepast. Dit kan om verschillende redenen nuttig zijn, bijvoorbeeld om inzicht te krijgen in de functie van genen bij ziekteprocessen.

De genetische status van de dieren die gebruikt worden in dierproeven wordt gerapporteerd in drie categorieën:

- niet-genetisch gewijzigd;
- genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype;
- genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype.

Via een dierenwelzijnsbeoordeling moet worden bepaald of een nieuwe lijn van genetisch gewijzigde dieren naar verwachting een beoogd pathologisch fenotype zal vertonen of niet. Met andere woorden, zullen de dieren ongerief ondervinden door de genetische wijziging of niet? Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer ze door de genetische wijziging een zwakker immuunsysteem hebben en een hoger infectierisico. De welzijnsbeoordeling wijst ook uit of er al dan niet speciale zorgen gegeven moeten worden bij de verzorging van de dieren.

Genetische status	Aantal proeven	Percentage
Niet-genetisch gewijzigd	153.038	64,03%
Genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype	67.851	28,39%
Genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype	18.107	7,58%
<b>Totaal</b>	<b>238.996</b>	<b>100%</b>

Tabel 13 Aantal dierproeven in 2022 (genetische status)

Binnen de categorie ‘genetisch gewijzigd’ (85.958) gaat het om muizen (81,51%), zebravissen (18,02%) en een beperkt aantal ratten (0,27%), hamsters (0,10%) en klauwkickers (0,10%).

Diersoort	Genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype	Genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype	Percentage
Muizen	62.932	7.135	81,51%
Zebravissen	4.706	10.784	18,02%
Ratten	131	98	0,27%
Hamsters	82	0	0,10%
Klauwkickers	0	90	0,10%
<b>Totaal</b>	<b>67.851</b>	<b>18.107</b>	<b>100,00%</b>

Tabel 14 Aantal dierproeven met genetisch gewijzigde dieren in 2022 (diersoorten)

Genetisch gewijzigde dieren worden voornamelijk ingezet in het fundamenteel onderzoek. Binnen de categorie ‘genetisch gewijzigd’, met en zonder pathologisch fenotype, gaat het om fundamenteel onderzoek (69,91%) en in mindere mate om omzettingsgericht en toegepast onderzoek (28,75%).



Doel van het onderzoek	Niet-genetisch gewijzigd	Genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype	Genetisch gewijzigd met pathologisch fenotype	Totaal
Fundamenteel onderzoek	50.314	50.623	9.471	110.408
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	87.806	16.204	8.500	112.510
Reglementaire testen en routineproductie	9.163	67	0	9.230
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	309	0	0	309
Behoud van soorten	2.654	0	0	2.654
Hoger onderwijs	803	207	10	1.020
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	1.989	750	126	2.865
<b>Totaal</b>	<b>153.038</b>	<b>67.851</b>	<b>18.107</b>	<b>238.996</b>

Tabel 15 Aantal dierproeven in 2022 (genetische status en onderzoeksdoelen)

## 4 DEEL 3: CREATIE EN INSTANDHOUDING VAN GENETISCH GEWIJZIGDE LIJNEN

Niet alleen de dieren die rechtstreeks voor onderzoek en tests worden ingezet vallen onder de definitie van een dierproef. Ook de dieren die ingezet worden om nieuwe genetisch gewijzigde lijnen te creëren of die ingezet worden om bestaande kolonies in stand te houden, vallen hier vaak mee onder. Deze dieren en dit gebruik van dieren worden toegelicht in dit deel. Het gaat om cijfers die niet mee opgenomen zijn in deel 1 en 2.

### 4.1 CREATIE

In principe wordt het creëren van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn altijd als een dierproef beschouwd. Op het moment dat de nieuwe lijn gecreëerd wordt, kan immers nog niet worden uitgesloten dat de dieren ongerief zullen ervaren omwille van de genetische wijziging. Ook kunnen de specifieke methoden die gebruikt worden bij het scheppen van een nieuwe lijn ervoor zorgen dat de handelingen als een dierproef beschouwd moeten worden.

In 2022 werd 19.712 keer een dier ingezet voor de creatie van een genetisch gewijzigde lijn. Het gaat daarbij voornamelijk om muizen.



Diersoort	Aantal dieren	Percentage
Muizen	17.505	88,80%
Zebravissen	1.823	9,25%
Ratten	180	0,91%
Hamsters	120	0,61%
Klauwkikkers	84	0,43%
<b>Totaal</b>	<b>19.712</b>	<b>100%</b>

Tabel 16 Gebruik van dieren voor de creatie van een genetisch gewijzigde lijn in 2022 (diersoorten)

Het ongerief dat dieren ondervinden wanneer ze ingezet worden voor deze doeleinde is doorgaans licht (94,03%). Het gaat bijvoorbeeld om een oorknip om het genotype te bepalen. Een minderheid ondervindt een matig ongerief (4,11%) of een ernstig ongerief (1,94%).

Wat betreft de genetische status van de dieren die ingezet worden voor deze doeleinde zien we dat het merendeel van de dieren genetisch gewijzigde dieren zijn zonder pathologisch fenotype (87,26%). De inzet van genetisch gewijzigde dieren mét pathologisch fenotype (11,41%) en de niet-genetisch gewijzigde dieren (1,33%) is veel kleiner.

De creatie van genetisch gewijzigde lijnen vond in 2022 plaats ter ondersteuning van zowel het fundamenteel onderzoek als, in mindere mate, het omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

Creatie van genetisch gewijzigde lijnen	Aantal proeven	Percentage
<b>Fundamenteel onderzoek</b>		
Zenuwstelsel	5.465	27,72%
Oncologie	5.314	26,96%
Endocrien stelsel / metabolisme	2.401	12,18%
Multisystemisch	2.110	10,70%
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	1.548	7,85%
Maagdarmsstelsel met inbegrip van de lever	974	4,94%
Immuunstelsel	199	1,01%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	181	0,92%
Spier- en skeletstelsel	48	0,24%
<b>Omzettingsgericht en toegepast onderzoek</b>		
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	1.381	7,01%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	65	0,33%
Verstoringen van het immuunstelsel bij de mens	26	0,13%
<b>Totaal</b>	<b>19.712</b>	<b>100%</b>

Tabel 17 Gebruik van dieren voor de creatie van een genetisch gewijzigde lijn in 2022 (doeleinden)





## 4.2 INSTANDHOUDING

In 2022 werd 6.223 keer een dier ingezet voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen.

Diersoort	Aantal dieren	Percentage
Muizen	6.027	96,85%
Zebravissen	148	2,38%
Ratten	48	0,77%
<b>Totaal</b>	<b>6.223</b>	<b>100%</b>

Tabel 18 Gebruik van dieren voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen in 2022 (diersoorten)

Het ongerief dat dieren ondervinden wanneer ze ingezet worden voor deze doeleinde is doorgaans licht (96,46%). Een minderheid ondervindt een matig ongerief (3,47%) of een ernstig ongerief (0,06%).

Wat betreft de genetische status van de dieren die ingezet worden voor deze doeleinde zien we dat het voor 58,36% gaat om genetisch gewijzigde dieren zonder pathologisch fenotype en voor 40,78% om genetisch gewijzigde dieren mét pathologisch fenotype. De restcategorie van niet-genetisch gewijzigde dieren is verwaarloosbaar (0,85%).

## 5 AANVULLENDE GEGEVENS OVER RAPPORTERINGSJAAR 2022

Dit rapport gaat voornamelijk over dierproeven. Over het jaar 2022 werd, in het kader van een vijfjaarlijkse rapportering aan de Europese Commissie, ook informatie verzameld over het aantal proefdieren dat gedood werd zonder te worden ingezet in een dierproef. Dit aantal zit niet vervat in het aantal uitgevoerde dierproeven.

In 2022 werden in Vlaanderen 316.938 dieren, die gekweekt werden voor wetenschappelijke procedures, gedood, zonder eerst te worden ingezet in een echte dierproef.

Het gaat om:

- 1.954 dieren die werden gefokt voor het creëren van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn die nodig is voor onderzoek (0,62%);
- 238.460 dieren die werden gefokt voor het in standhouden van een genetisch gewijzigde lijn die nodig is voor onderzoek (75,24%);
- 13.647 dieren die uitsluitend gefokt en gedood werden om organen of weefsels aan te leveren (4,31%);
- 62.876 dieren die voor geen van bovenstaande redenen gefokt werden (19,84%).

Het gaat voornamelijk om muizen (86,63%), zebravissen (9,10%) en kippen (2,67%). Het gaat zowel om genetisch gewijzigde dieren (68%) als om genetisch normale dieren (32%).



## 6 EVOLUTIE VAN HET AANTAL DIERPROEVEN EN BESLUIT

Dit rapport toont voor het eerst de Vlaamse statistieken opgedeeld in de drie delen die ook terug te vinden zijn in de [ALURES Statistical EU Database](#). Deze voorstellingswijze wijkt af van de manier waarop de cijfers in voorgaande jaren openbaar werden gemaakt via de jaarlijkse Vlaamse analyserapporten. Hoewel de nieuwe voorstellingswijze de vergelijking van Vlaanderen met andere Europese regio's vergemakkelijkt, geldt dit niet voor de vergelijking van deze gegevens met de eerdere Vlaamse rapporten. Daarom wordt in dit deel een extra woordje uitleg gegeven over de evolutie van het aantal dierproeven in Vlaanderen.

In de oude voorstellingswijze werd om het totale aantal dierproeven te bepalen zowel gekeken naar het aantal dierproeven voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding als naar het gebruik van dieren voor het creëren van nieuwe genetische lijnen of voor het in stand houden van bestaande kolonies. Wanneer we die gegevens samennemen voor 2022 dan zien we dat het gaat om 264.931 dierproeven. Dit wil zeggen dat het aantal dierproeven in 2022 hoger ligt dan in 2021. Het gaat om een stijging van 0,56%. In absolute aantallen gaat het om 2.939 meer gerapporteerde dierproeven dan in 2021.

2015	2016	2017	2018
241.221	245.758	263.575	262.479
2019	2020	2021	2022
253.433	220.609	263.461	264.931

Tabel 19 Evolutie aantal dierproeven 2015 t.e.m. 2022 (aantallen uit deel 2 en deel 3)

Wanneer we inzoomen op de specifieke **diersoorten** die ingezet worden voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding (deel 2) zien we tussen 2021 en 2022 in absolute aantallen een stijging in het gebruik van muizen (+20.697) en een daling in het gebruik van kippen (-12.858).

De stijging van het aantal proeven met *muizen* werd in 2021 reeds ingezet. Na een terugval in 2020, wanneer onderzoek stilgelegd of vertraagd werd omwille van de COVID-19-epidemie, ging het gebruik in 2021 opnieuw in stijgende lijn. In 2022 was het aantal dierproeven met muizen nagenoeg gelijk aan het aantal proeven met muizen in 2018.

Het aantal dierproeven met *kippen* volgde sinds 2019 een stijgende lijn, maar deze werd afgebogen in 2022 omwille van een daling in het aantal dierproeven dat betrekking heeft op het onderzoek naar ziekten en aandoeningen bij dieren.

Verder zien we een sterke stijging in het gebruik van varkens (+2.563) en runderen (+2.525) en een sterke daling in het gebruik van konijnen (-3.659) en kalkoenen (-2.188). Dergelijke stijgingen en dalingen van proeven met minder frequent ingezette diersoorten zijn te wijten aan specifieke studies die in een bepaald jaar al dan niet lopende zijn en gerapporteerd worden.

Wanneer we inzoomen op de **ernst** van dierproeven die plaatsvinden voor onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding (deel 2) zien we dat het aandeel terminale proeven rond de 2% schommelt. Het aandeel lichte proeven blijft stijgen. Het aandeel matige proeven lag relatief laag in 2022. Bij het aandeel ernstige proeven zien we schommelingen. In 2022 bedroeg het aandeel ernstige proeven circa 12%.



Ernst van de dierproef	2018	2019	2020	2021	2022
Terminaal	2,86%	2,96%	2,19%	1,76%	2,27%
Licht	42,66%	45,8%	40,94%	43,74%	48,39%
Matig	38,64%	34,92%	44,57%	43,45%	37,21%
Ernstig	15,84%	16,32%	12,31%	11,05%	12,13%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 20 Evolutie ernst 2018 t.e.m. 2022 (deel 2)

Wanneer we kijken naar de **doeleinden** waarvoor dierproeven uitgevoerd worden binnen de categorie onderzoek, tests, routineproductie, onderwijs of opleiding (deel 2) dan zien we dat de stijging die gerapporteerd werd in de categorie fundamenteel onderzoek in 2021 zich doorgezet heeft in 2022. De meest opmerkelijke stijging binnen deze categorie vond plaats binnen het domein van de oncologie. Het gaat om een verdubbeling van het aantal gerapporteerde dierproeven ten opzichte van 2021 (22.073 proeven in 2021 en 44.260 proeven in 2022).

Het aantal dierproeven dat gerapporteerd werd in de categorie omzettingsgericht en toegepast onderzoek schommelt, en ligt in 2022 iets lager dan in 2021.

Het aantal dierproeven voor onderwijs- en opleidingsdoeleinden stijgt.

Verder wordt een sterke daling in het aantal dierproeven binnen de categorie reglementaire testen en routineproductie opgemerkt. Deze daling wordt bijna volledig verklaard door de lagere inzet van kippen (-7.649), parelhoenders (-942) en kalkoenen (-480), en is onder andere te wijten aan een daling in het aantal studies waarin voederadditieven getest worden.

Doel van het onderzoek	2018	2019	2020	2021	2022
Fundamenteel onderzoek	110.961	105.806	70.285	81.591	110.408
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	87.422	104.722	99.417	130.522	112.510
Reglementaire testen en routineproductie	23.630	14.014	24.729	18.793	9.230
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	324	788	742	58	309
Behoud van soorten	5.598	243	371	3.017	2.654
Hoger onderwijs en opleiding <sup>4</sup>	3.743	2.964	1.670		
Hoger onderwijs				416	1.020
Opleiding beroepsvaardigheden				1.660	2.865
Totaal	231.678	228.537	197.214	236.057	238.996

Tabel 21 Evolutie onderzoeksdoelen 2018 t.e.m. 2022 (deel 2)

<sup>4</sup> In 2021 werden twee nieuwe rapporteringscategorieën toegevoegd ter vervanging van deze categorie. Sinds 2021 worden dierproeven in het hoger onderwijs en dierproeven voor de opleiding inzake beroepsvaardigheden apart gerapporteerd.



Wanneer we kijken naar de dierproeven die gerapporteerd worden voor de **creatie van genetisch gewijzigde lijnen** zien we in 2022 een daling van 18,92% ten opzichte van 2021.

Deze afname is voornamelijk te wijten aan een daling in het aantal dieren dat wordt gebruikt voor het opzetten van nieuwe lijnen in fundamenteel onderzoek naar het immuunsysteem (2021: 5.628; 2022: 199), het zenuwstelsel (2021: 6.783; 2022: 5.465) en de oncologie (2021: 6.757; 2022: 5.314). Dit lijkt niet gerelateerd te zijn aan het totale aantal dieren dat in deze vakgebieden wordt gebruikt. Er is namelijk een toename in het gebruik van dieren in het domein van de oncologie en het onderzoek naar het zenuwstelsel. Er is wel een afname in studies gerelateerd aan het immuunsysteem.

Voor de dierproeven die gerapporteerd worden voor de **instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen** zien we in 2022 een verdubbeling ten opzichte van 2021. Deze stijging is te wijten aan een verduidelijking van de rapporteringsvereisten die in 2021 verspreid werd door de Europese Commissie<sup>5</sup>.

Doel van de dierproef	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Creatie</b>	29.395	23.607	21.117	24.311	19.712
<b>Instandhouding</b>	1.406	1.289	2.278	3.093	6.223

Tabel 22 Evolutie creatie en instandhouding genetisch gewijzigde lijnen 2018 t.e.m. 2022 (deel 3)

In de loop der jaren toont de rapportage over dierproeven logischerwijze schommelingen binnen de verschillende rapporteringscategorieën. Het aantal dierproeven dat in een bepaald jaar gerapporteerd wordt, hangt met verschillende factoren samen, zoals bijvoorbeeld de onderzoeksvragen waaraan gewerkt wordt en het budget dat beschikbaar gesteld wordt voor onderzoek.

De data van 2022 tonen geen daling in het totaal aantal dierproeven ten opzichte van het voorgaande jaar. Toch is het bemoedigend om te zien dat verschillende partijen zelf initiatieven nemen en aansluiten bij initiatieven die vanuit de overheid gelanceerd worden om het proefdiergebruik terug te dringen. Een voorbeeld hiervan is het [actieplan voor de vermindering van dierproeven](#) dat in 2022 gelanceerd werd. Dit plan omvat 33 nieuwe acties samengebracht door 20 verschillende organisaties.

Vanuit Dierenwelzijn Vlaanderen blijven we ernaar streven om in overleg met de betrokken partijen de juiste strategieën te vinden en toe te passen om het aantal dierproeven, en de mate waarin op dierproeven gesteund wordt binnen het onderzoek, op een weloverwogen manier te laten dalen.

<sup>5</sup> [Framework for the genetically altered animals under Directive 2010/63/EU on the protection of animals used for scientific purposes.](#)