

## Proefdieren in Vlaanderen in 2015 uitgedrukt in cijfers

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

In 2015 telde Vlaanderen 124 erkende laboratoria. Zij gebruikten 241.221 proefdieren waarvan er 5.787 in meerdere dierproeven werden ingezet. Hergebruik kan enkel onder welbepaalde voorwaarden zoals bepaald in artikel 28 van het KB van 29 mei 2013.

Muizen, ratten en zebravissen werden het meest gebruikt in dierproeven. Rhesusapen mogen enkel gebruikt worden in onderzoek naar complexe hersenfuncties. In 2015 waren er 41 betrokken bij dierproeven. Tien ervan kwamen uit Azië. De overige 31 zijn geboren bij een geregistreerde fokker in de EU.

Tabel 1 geeft een volledig overzicht van het aantal proefdieren per diersoort gebruikt in 2015.

Diersoort	Aantal incl. hergebruik	Aantal excl. hergebruik	Hergebruik
Muizen	134554	131971	2583
Ratten	20811	20434	377
Cavia's	490	470	20
Syrische goudhamsters	1126	1116	10
Mongoolse gerbils	86	86	0
Andere knaagdieren	200	200	0
Konijnen	1803	1775	28
Katten	74	16	58
Honden	1785	522	1263
Paarden, ezels en kruisingen	90	42	48
Varkens	2135	2060	75
Geiten	41	41	0
Schape	295	295	0
Runderen	318	244	74
Rhesusapen	41	5	36
Andere zoogdieren	106	35	71
Huishoenders	15440	15440	0
Andere vogels	3709	3236	473
Reptielen	126	0	126
Klauwkickers	791	784	7
Andere amfibieën	362	180	182
Zebravissen	36616	36616	0
Andere vissen	20222	19866	356
<b>Totaal</b>	<b>241221</b>	<b>235434</b>	<b>5787</b>

Tabel 1 Overzicht aantal proefdieren per diersoort gebruikt in 2015

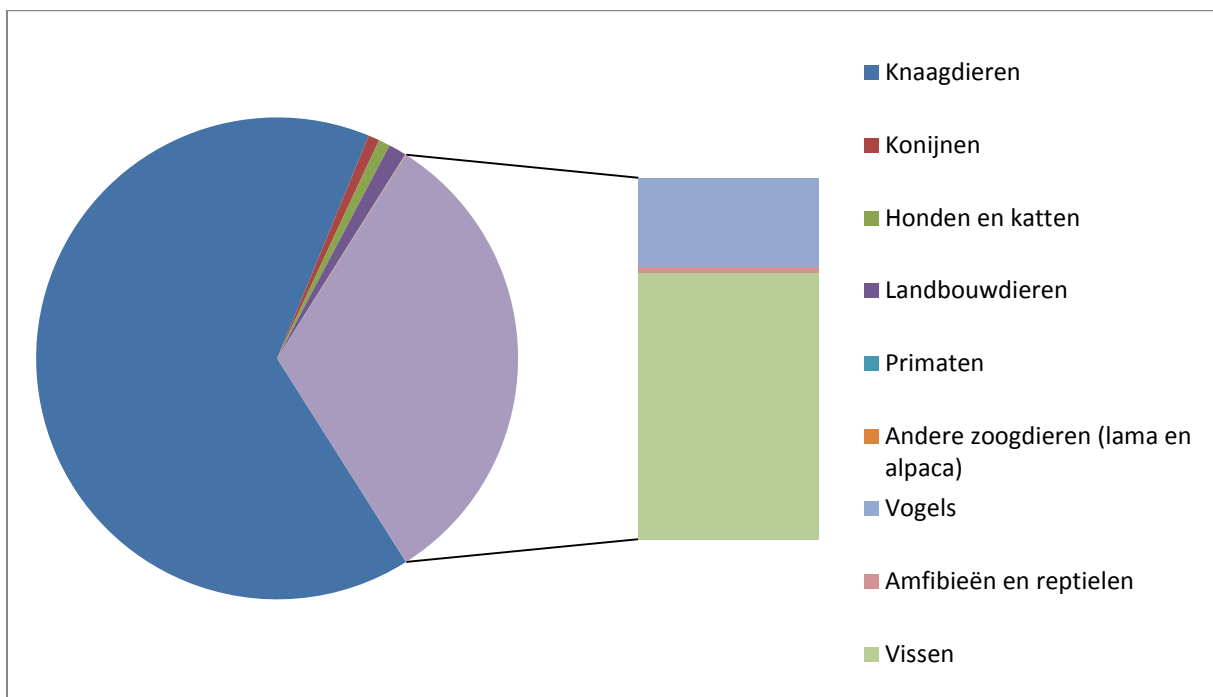
Tabel 2 en Figuur 1 geven een volledig overzicht.

Groep	Aantal incl. hergebruik	Percentage
Knaagdieren	157267	65,196%
Konijnen	1803	0,747%
Honden en katten	1859	0,771%
Landbouwdieren	2879	1,194%
Primateen	41	0,017%
Andere zoogdieren (lama en alpaca)	106	0,044%
Vogels	19149	7,938%
Amfibieën en reptielen	1279	0,530%
Vissen	56838	23,563%
<b>Totaal</b>	<b>241221</b>	<b>100,000%</b>

Tabel 2 Overzicht aantal proefdieren per diersoortgroep gebruikt in 2015

De grootste groep van de dieren waarop in 2015 dierproeven werden uitgevoerd, zijn de knaagdieren (65,196%), gevolgd door de vissen (23,563%) en de vogels (7,938%).

Figuur 1 Overzicht percentage proefdieren per diersoortgroep gebruikt in 2015



## 2. Waarvoor worden dierproeven uitgevoerd?

Dieproeven zijn strikt gereguleerd en voor drie belangrijke domeinen zelfs strikt verboden :

Het gebruik van dierproeven voor het testen van cosmetica is sinds 2005 verboden. België heeft op dat vlak binnen de Europese Unie (EU) een voortrekkersrol gespeeld. Sinds 2013 mogen cosmetica die op dieren zijn getest niet meer in de EU verkocht worden. Dit volledige verkoopverbod is een belangrijk signaal dat landen buiten de EU kan aansporen om hetzelfde voorbeeld te volgen.

- Het gebruik van mensapen is sinds 2009 verboden.
- Dierproeven voor de ontwikkeling van tabaksproducten zijn sinds 2011 verboden.

Dierproeven worden uitgevoerd voor verschillende doeleinden. Enkele voorbeelden zijn:

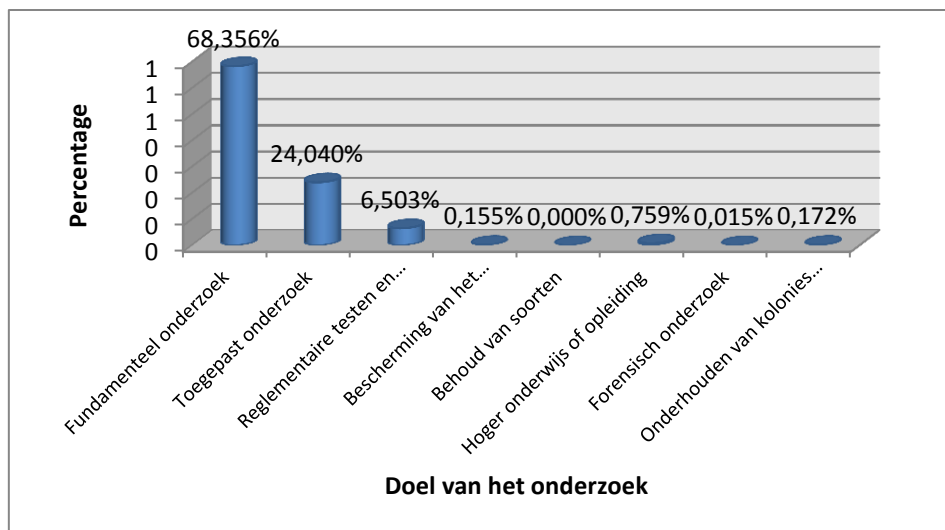
- om de kwaliteit en veiligheid van geneesmiddelen en voedingsmiddelen te testen.
- om meer te leren over de biologische processen in het lichaam.
- om het gedrag bij dieren te onderzoeken. Zo werd in 2015 onderzoek gedaan naar de ecologische impact van windmolens in de Noordzee en investeerde de Vlaamse overheid in onderzoek naar welzijnsindicatoren voor reptielen en amfibieën in gevangenschap.
- om dierziektes en/of behandelingen te bestuderen.
- om een nieuwe genetische lijn aan te maken, te valideren en nadien ook in stand te houden.

In Vlaanderen zijn er geen dierproeven voor de productie van schoonmaakmiddelen.

Een overzicht van het aantal proefdieren gebruikt in 2015 per onderzoeksdomein wordt in Tabel 3 en Figuur 2 weergegeven.

<b>Doel van het onderzoek</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>	<b>Percentage</b>
Fundamenteel onderzoek	164889	68,356%
Toegepast onderzoek	57990	24,040%
Reglementaire testen en routineproductie	15687	6,503%
Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	373	0,155%
Behoud van soorten	0	0,000%
Hoger onderwijs of opleiding	1830	0,759%
Forensisch onderzoek	36	0,015%
Onderhouden van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere proeven	416	0,172%

Tabel 3 Aantal proefdieren opgesplitst per onderzoeksdomein



Figuur 2 Percentage proefdieren opgesplitst per onderzoeksdoel

Tabel 4 geeft een gedetailleerde weergave van het aantal proefdieren per diersoort die in 2015 gebruikt werden.

Doeleinde →	Fundamenteel onderzoek			Translatieel en Toegepast onderzoek			Reglementaire testen en routineproductie			Bescherming van het natuurlijk milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier			Hoger onderwijs of opleiding			Onderhouden van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere proeven			Onderhouden van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere proeven		
	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*
Diersoort	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*	A*	B*	C*
Muizen	93133	392	93525	34764	1918	36682	2953	0	2953	0	0	0	716	226	942	36	0	36	369	47	416
Ratten	5885	6	5891	10986	307	11293	3332	0	3332	0	0	0	231	64	295	0	0	0	0	0	0
Cavia's	16	0	16	31	0	31	409	0	409	0	0	0	14	20	34	0	0	0	0	0	0
Syrische goudhamsters	185	0	185	931	0	931	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0
Mongoolse gerbils	24	0	24	62	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere knaagdieren	200	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	17	98	0	0	0	0	0	0
Konijnen	1437	1	1438	139	4	143	118	6	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Katten	16	2	18	0	56	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Honden	30	44	74	244	1022	1266	240	185	425	0	0	0	8	12	20	0	0	0	0	0	0
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	13	0	13	29	13	42	0	13	13	0	0	0	22	0	22	0	0	0	0	0	0
Varkens	907	10	917	673	49	722	186	10	196	0	0	0	294	6	300	0	0	0	0	0	0
Geiten	40	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Schapen	243	0	243	4	0	4	0	0	0	0	0	0	48	0	48	0	0	0	0	0	0
Runderen	85	55	140	114	14	128	32	0	32	0	0	0	13	5	18	0	0	0	0	0	0
Rhesusapen	5	36	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere zoogdieren	12	22	34	23	49	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huishoenders	5955	0	5955	2204	0	2204	7275	0	7275	0	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0
Andere vogels	3108	465	3573	71	0	71	57	0	57	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0
Reptielen	0	116	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0
Klauwkickers	784	7	791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere amfibieën	175	62	237	0	0	0	0	0	0	5	120	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zebrafissen	32623	0	32623	3755	0	3755	0	0	0	228	0	228	10	0	10	0	0	0	0	0	0
Andere vissen	18439	356	18795	528	0	528	871	0	871	20	0	20	8	0	8	0	0	0	0	0	0
Totaal	163315	1574	164889	54558	3432	57990	15473	214	15687	253	120	373	1460	370	1830	36	0	36	369	47	416

Tabel 4 Aantal proefdieren per diersoort die in 2015 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 bedoeld om de mechanismen te ontrafelen die een rol spelen bij aandoeningen. Ook het onderzoek naar nieuwe behandelingen of medicijnen valt hier onder.

Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal proefdieren dat gebruikt wordt in fundamenteel onderzoek. In 2015 hadden dierproeven voor fundamenteel onderzoek voornamelijk betrekking op studies over de mechanismen van het zenuwstelsel (19,990%).

<b>Fundamenteel onderzoek</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>
Oncologie	21816
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	12910
Zenuwstelsel	32961
Ademhalingsstelsel	4260
Gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever	12429
Spier- en skeletstelsel	2863
Immuunstelsel	23397
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	17498
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	3953
Endocrien stelsel / metabolisme	8521
Multisysteemisch	5505
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	12284
Overige	6492
<b>Totaal fundamenteel onderzoek</b>	<b>164889</b>

Tabel 5 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in fundamenteel onderzoek in 2015

### 3.2. Toegepast onderzoek

Toegepast onderzoek past de kennis en resultaten uit fundamenteel onderzoek toe in de klinische praktijk.

Tabel 6 geeft een overzicht van het aantal proefdieren dat gebruikt werd in toegepast onderzoek. In 2015 werden proefdieren voornamelijk gebruikt in toegepast onderzoek naar zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens (28,636%).

<b>Translatieel en toegepast onderzoek</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>
Kanker bij de mens	11365
Besmettelijke ziekten van de mens	3983
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	1048
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	16606
Respiratoire aandoeningen bij de mens	3286
Gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens	409
Spier- en botaandoeningen bij de mens	0
Verstoringen van het immuunstelsel bij de mens	1230
Aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens	260
Aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens	2835
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	491
Andere aandoeningen van de mens	62
Ziekten en aandoeningen van dieren	4036
Dierenwelzijn	157
Diagnose van ziekten	2850
Plantenziekten	0
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek	9372
<b>Totaal translatieel en toegepast onderzoek</b>	<b>57990</b>

Tabel 6 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in toegepast onderzoek in 2015

### 3.3. Reglementaire testen en routineproductie

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

- testen voor de kwaliteitscontrole van producten (

<b>Kwaliteitscontrole</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>
Veiligheidsbeproeving van charges	531
Pyrogeniteitsbeproeving	0
Werkzaamheidsbeproeving van charges	32
Andere kwaliteitscontroles	2265
<b>Totaal kwaliteitscontrole</b>	<b>2828</b>

- Tabel 7),
- testen voor de routineproductie van producten (Tabel 8),
- toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken (Tabel 9).

81,947% van de proefdieren die werden gerapporteerd in het onderzoeksdomein 'reglementaire testen en routineproductie', werden gebruikt in toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken die wettelijk verplicht zijn vooraleer geneesmiddelen en vaccins op de markt mogen komen.

<b>Kwaliteitscontrole</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>
Veiligheidsbeproeving van charges	531
Pyrogeniteitsbeproeving	0
Werkzaamheidsbeproeving van charges	32
Andere kwaliteitscontroles	2265
<b>Totaal kwaliteitscontrole</b>	<b>2828</b>

Tabel 7 Overzicht aantal proefdieren gebruikt voor kwaliteitscontrole in 2015

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

Tabel 8 Overzicht aantal proefdieren gebruikt voor routineproductie in 2015

<b>Toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken, inclusief geneesmiddelenleer</b>		<b>Aantal incl. hergebruik</b>
Andere doeltreffendheids- en tolerantietests		7066
Irritatie/corrosie van de huid		158
Sensibilisering van de huid		0
Irritatie/corrosie van de ogen		0
Carcinogeniteit		0
Genotoxiciteit		126
Reproductietoxiciteit		349
Ontwikkelingstoxiciteit		0
Neurotoxiciteit		183
Kinetiek (farmacokinetiek, toxicokinetiek, residudepletie)		671
Farmacodynamiek (m.i.v. veiligheidsfarmacologie)		500
Fototoxiciteit		0
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders		0
Veiligheid voor doeldieren		8
Overige		553
Testmethoden voor acute en subacute toxiciteit	LD50, LC50	0
	Andere letale methoden	0
	Niet-letale methoden	990
Toxiciteit bij herhaalde toediening	< 28 dagen	1380
	29 - 90 dagen	0
	> 90 dagen	0
Ecotoxiciteit	Acute toxiciteit	871
	Chronische toxiciteit	0
	Reproductietoxiciteit	0
	Endocriene activiteit	0
	Bioaccumulatie	0
	Overige	0
<b>Totaal Toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken, inclusief geneesmiddelenleer</b>		<b>12855</b>

Tabel 9 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in toxiciteitsonderzoek en andere veiligheidsonderzoeken in 2015



### 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).

<b>Overige doeleinden</b>	<b>Aantal incl. hergebruik</b>
Bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier	373
Behoud van de soort	0
Hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	1830
Forensisch onderzoek	36
Instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde dieren, niet gebruikt in andere procedures	416
<b>Totaal</b>	<b>2655</b>

Tabel 10 Overzicht aantal proefdieren gebruikt in onderzoek naar 'overige doeleinden' in 2015

### 4. Dierproeven en pijn

Als een dier pijn lijdt tijdens de proef, dan moet deze pijn zoveel mogelijk voorkomen en/of verlicht worden door anesthesie of pijnstillers.

Bij driekwart van de dierproeven die in 2015 werden uitgevoerd, ondervonden de dieren een licht (47,261%) tot matig (27,538%) ongerief. Bij 20,494% van de dierproeven ondervonden de dieren een ernstig ongerief. In 4,706% werden dierproeven uitgevoerd onder algemene verdoving, waarbij de dieren aan het einde van de proef niet meer bij bewustzijn komen.