

STATISTIEKEN IN VERBAND MET HET GEBRUIK VAN PROEFDIEREN IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST IN 2018
1. Aantal instellingen

Elk jaar moeten de erkende instellingen die proefdieren gebruiken statistische gegevens bezorgen omtrent het aantal dieren dat ze tijdens het voorbije jaar voor proeven hebben gebruikt. Zelfs indien ze geen proeven op dieren hebben uitgevoerd, moeten deze instellingen het Departement dierenwelzijn van Leefmilieu Brussel hierover informeren. In 2018 hebben 20,69% van de erkende instellingen die proefdieren gebruiken als gebruiker, geen dierproeven uitgevoerd (Tabel 1).

Tabel 1: Erkende instellingen in 2018

AANTAL ERKENDE INRICHTINGEN ALS GEBRUIKER IN 2018	87
GEBRUIKERS DIE IN 2018 DIERPROEVEN HEBBEN UITGEVOERD	69
GEBRUIKERS DIE IN 2018 GEEN DIERPROEVEN HEBBEN UITGEVOERD	18
AANTAL ERKENDE INRICHTINGEN ALS FOKKER EN/OF LEVERANCIER IN 2018	23

2. Gebruik van dieren door gebruikers
2.1 Aantal dieren

In 2018 werden **82.016** dieren gebruikt door gebruikers voor proeven in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, waarvan 0,10% hergebruikte dieren waren (Tabel 2). De hergebruikte dieren bestonden uit muizen (83,72%), varkens (4,65%) en huishoenders (11,63%). 83,72% van deze dieren werden hergebruikt voor fundamenteel onderzoek en 16,28% voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

Tabel 2: Hergebruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2018

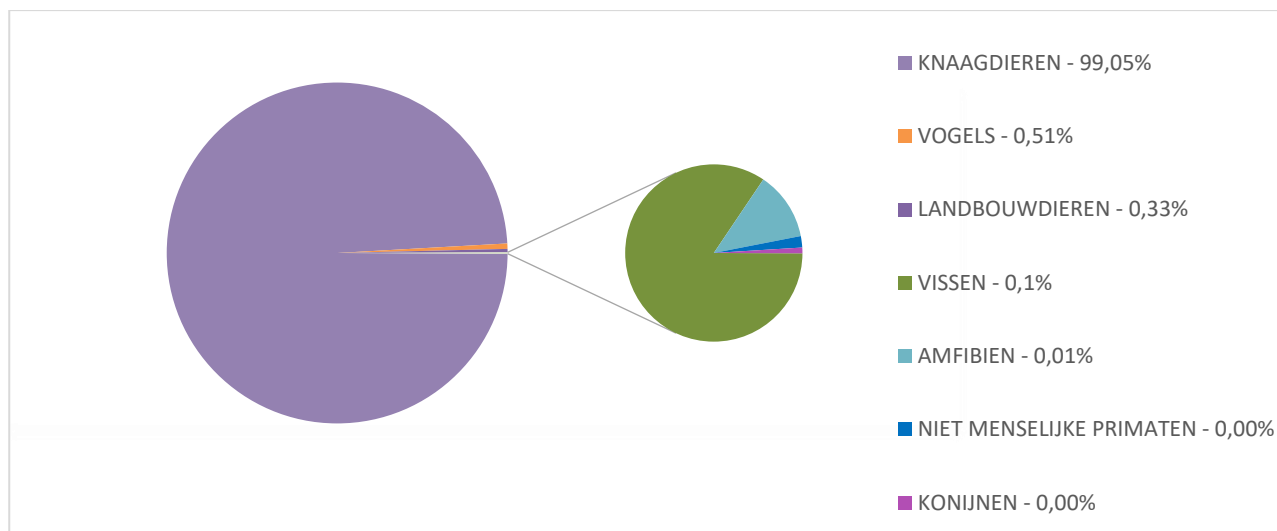
AANTAL GEBRUIKTE DIEREN IN 2018	82.016
AANTAL NIET-HERGEBRUIKTE DIEREN	81.930
AANTAL HERGEBRUIKTE DIEREN	86

2.2 Diersoorten

Als er rekening wordt gehouden met alle gebruikte dieren (incl. hergebruik), maakt het gedetailleerde onderzoek van dit aantal het mogelijk om 3 grote groepen van gebruikte dieren te onderscheiden. In afnemende volgorde van belang gaat het om knaagdieren (99,05%), vogels (0,51%) en landbouwdieren (0,33%). In 2018 werden 81 vissen, 12 amfibieën, 2 niet-menselijke primaten en 1 konijn gebruikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Er werden geen carnivoren, paardachtigen, reptielen of koppotigen gebruikt (Tabel 3, Figuur 1).

Tabel 3: Gebruikte diergroepen in 2018

GROEP	PERCENTAGE	AANTAL
Knaagdieren	99,05%	81.235
Vogels	0,51%	417
Landbouwdieren	0,33%	268
Vissen	0,10%	81
Amfibieën	0,01%	12
Niet-menselijke primaten	0,00%	2
Konijnen	0,00%	1



Figuur 1: Gebruikte diergroepen in 2018

Tabel 4 geeft eveneens, in afnemende volgorde van belang, een overzicht van de gebruikte diersoorten. Deze tabel toont zodoende dat in 2018 muizen de meest gebruikte soort is. De niet-gebruikte diersoorten werden niet opgenomen in de Tabel.

Tabel 4: Gebruikte diersoorten in 2018 volgens belang

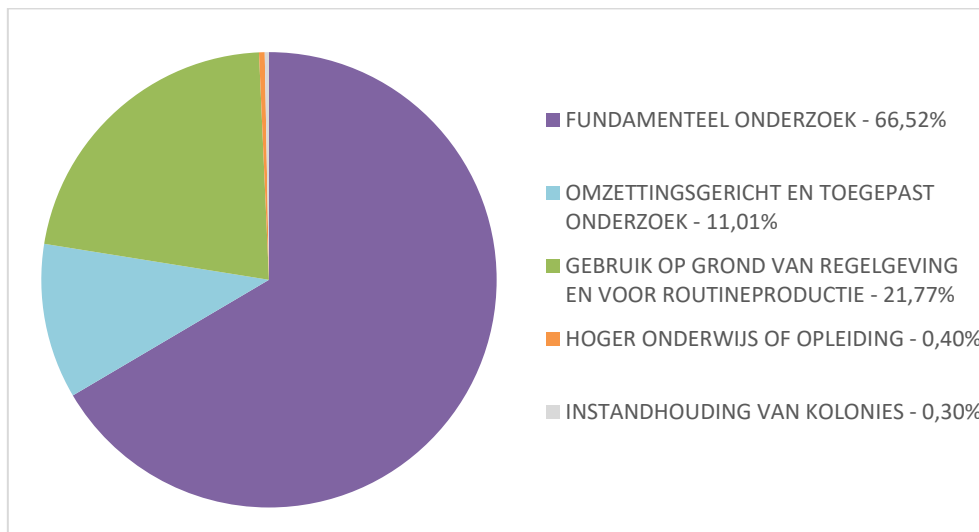
INDELING VAN DE GEBRUIKTE DIERSOORTEN IN AFNEMENDE VOLGORDE VAN BELANG		
SOORTEN	AANTAL DIEREN	PERCENTAGE
Muizen (<i>Mus musculus</i>)	74.488	90,82%
Cavia's (<i>Cavia porcellus</i>)	3.429	4,18%
Ratten (<i>Rattus norvegicus</i>)	3.318	4,05%
Huichoenders (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	369	0,45%
Varkens (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	212	0,26%
Zebravissen (<i>Danio rerio</i>)	81	0,10%
Schapen (<i>Ovis aries</i>)	56	0,07%
Andere vogels (andere <i>Aves</i>)	48	0,06%
Andere amfibieën (andere <i>Amphibia</i>)	12	0,01%
Java-apen (<i>Macaca fascicularis</i>)	2	0,00%
Konijnen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	1	0,00%

2.3 Gebruiksdomeinen

De wetenschappelijke projecten waarvoor de dieren werden gebruikt in 2018 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, behoren - in afnemende volgorde van belang - tot het domein van het fundamenteel onderzoek (66,52% van de gebruikte dieren), gevolgd door het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie (21,77% van de gebruikte dieren) en het omzettingsgericht en toegepast onderzoek (11,01% van de gebruikte dieren) (Tabel 5, Figuur 2). Fundamenteel onderzoek is het deel van de wetenschap dat zich bezig houdt met het onderzoeken van de basismechanismen van een aandoening terwijl omzettingsgericht en toegepast onderzoek de wetenschappelijke kennis en methodologie inzet bij het ontwikkelen van praktisch bruikbare producten en methoden.

Tabel 5: Domeinen waar in 2018 proefdieren ingezet werden

DOMEIN VAN DE PROJECTEN	AANTAL DIEREN	PERCENTAGE
Fundamenteel onderzoek	54.559	66,52%
Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie	17.856	21,77%
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	9.027	11,01%
Hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	331	0,40%
Instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde dieren, niet gebruikt in andere procedures	243	0,30%



Figuur 2: Overzicht gebruiksdomeinen in 2018

Tabel 6 en 7 tonen een meer gedetailleerde analyse van de diersoorten die per domein gebruikt werden in 2018. Bij fundamenteel onderzoek werden vooral muizen (70,28% van de gebruikte muizen) en ratten (61,75% van de gebruikte ratten) gebruikt. Het omzettingsgericht en toegepast onderzoek gebruikte hoofdzakelijk muizen (9,77% van de gebruikte muizen) en ratten (33,91% van de gebruikte ratten) maar ook huishoenders (100% van de gebruikte huishoenders), terwijl voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie vooral muizen (19,39% van de gebruikte muizen) en cavia's (99,53% van de gebruikte cavia's) werden gebruikt.

Tabel 6: Overzicht voornaamste diersoorten per meest voorkomend gebruiksdomein

DIERSOORT	FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	OMZETTINGSGERICHT EN TOEGEPAST ONDERZOEK	GEBRUIK OP GROND VAN REGELGEVING EN VOOR ROUTINEPRODUCTIE
Muizen	70,28%	9,77%	19,39%
Ratten	61,75%	33,91%	
Cavia's		0,26%	99,53%
Huishoenders		100%	

Tabel 7: Diersoorten per gebruiksdomein

DIERSOORT	FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	OMZETTINGSGERICHT EN TOEGEPAST ONDERZOEK	GEBRUIK OP GROND VAN REGELGEVING EN VOOR ROUTINEPRODUCTIE	HOGER ONDERWIJS OF OPLEIDING	INSTANDHOUDING VAN KOLONIES VAN BESTENDIG GENETISCH GEWIJZIGDE DIEREN, NIET GEBRUIKT IN ANDERE PROCEDURES
Muizen (<i>Mus musculus</i>)	52.350	7.276	14.443	176	243
Ratten (<i>Rattus norvegicus</i>)	2.049	1.125		144	
Cavia's (<i>Cavia porcellus</i>)		9	3.413	7	
Konijnen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)		1			
Varkens (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	65	143		4	
Schapen (<i>Ovis aries</i>)		56			
Huishoenders (<i>Gallus gallus domesticus</i>)		369			
Vogels (<i>Aves</i>)		48			
Java-apen (<i>Macaca fascicularis</i>)	2				
Amfibieën (<i>Amphibia</i>)	12				
Zebravissen (<i>Danio rerio</i>)	81				
TOTAAL	54.559	9.027	17.856	331	243

Uit nader onderzoek van de cijfers (Tabel 8) betreffende de onderzoeksdomeinen blijkt dat de proeven voor fundamenteel onderzoek voornamelijk betrekking hebben op studies omtrent oncologie (37,68% van de proeven van het fundamenteel onderzoek) en het immuunstelsel (20,76% van de proeven van het fundamenteel onderzoek).

Tabel 8: Domeinen binnen fundamenteel onderzoek

FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	PERCENTAGE
Oncologie	37,68%
Immuunstelsel	20,76%
Zenuwstelsel	16,52%
Endocrien stelsel / metabolisme	6,68%
Cardiovasculair-, bloed- en lymfestelsel	6,29%
Gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever	4,06%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	3,06%
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	1,92%
Ademhalingsstelsel	1,17%
Spier- en skeletstelsel	0,91%
Multisystemisch	0,69%
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	0,17%
Overig fundamenteel onderzoek	0,11%

Op gebied van omzettingsgericht en toegepast onderzoek gaat het vooral om besmettelijke ziekten van de mens (21,20% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek), niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek (18,60% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek) en kanker bij de mens (18,25% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek) (Tabel 9).

Tabel 9: Domeinen binnen omzettingsgericht en toegepast onderzoek

OMZETTINGSGERICHT EN TOEGEPAST ONDERZOEK	PERCENTAGE
Besmettelijke ziekten van de mens	21,20%
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek	18,60%
Kanker bij de mens	18,25%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	12,09%
Diagnose van ziekten	9,78%
Ziekten en aandoeningen van dieren	7,32%
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	5,59%
Gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens	2,29%
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	1,95%
Aandoeningen van het urogenitaal/ voortplantingsstelsel bij de mens	1,76%
Immuunstoornissen van de mens	0,53%
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	0,39%
Andere aandoeningen van de mens	0,24%

Het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie bestaat voor 95,51% uit kwaliteitscontroles (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges) en voor 4,49% uit toxiciteits- en andere veiligheidstest m.i.v. farmacologie. De kwaliteitscontroles gaan voornamelijk om werkzaamheidsbeproeving

van charges of “batch potency testing” (99,03% van het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie) en veiligheidsonderzoek van charges of “batch safety testing” (0,97% van het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie). De toxiciteits- en andere veiligheidstests bestaan enkel uit veiligheidstests met betrekking tot voedingsmiddelen en diervoeders. Tabel 10 en 11 geven de percentages weer binnen het respectievelijke domein van kwaliteitscontrole en toxiciteits- en andere veiligheidstests.

Tabel 10: Domeinen binnen kwaliteitscontrole

KWALITEITSCONTROLE	PERCENTAGE
Werkzaamheidsbeproeving van charges	99,03%
Veiligheidsbeproeving van charges	0,97%

Tabel 11: Domeinen binnen toxiciteits- en andere veiligheidstests

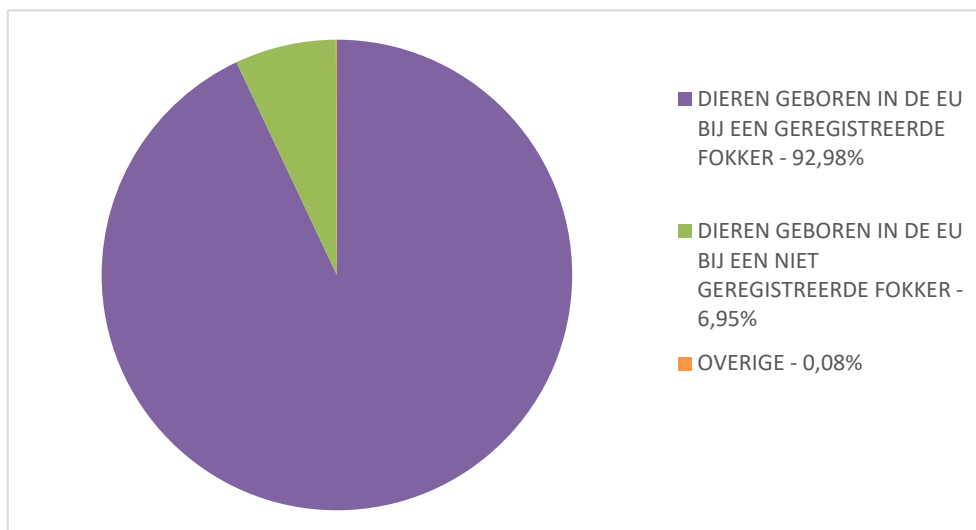
TOXICITEITS- EN ANDERE VEILIGHEIDSTESTS	PERCENTAGE
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders	100%

2.4 Geboorteplaats

Uit Tabel 12 en Figuur 3 blijkt dat de meeste proefdieren (92,98%) geboren werden in de Europese Unie (EU) bij een geregistreerde fokker. 6,95% van de proefdieren werd binnen de Europese Unie geboren maar niet bij een geregistreerde fokker. Een klein aantal was afkomstig uit de rest van Europa (0,06%) en van elders ter wereld (0,02%).

Tabel 12: Geboorteplaats per diersoort

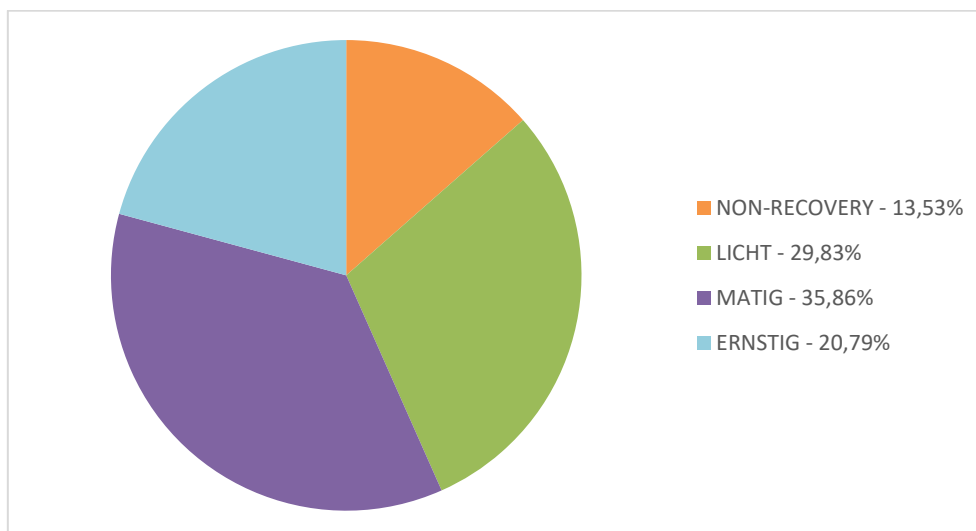
DIERSOORTEN	IN DE EU BIJ EEN GEREgistREERDE FOKKER	IN DE EU MAAR NIET BIJ EEN GEREgistREERDE FOKKER	IN DE REST VAN EUROPA	ELDERS TER WERELD
Muizen	69.838	4.519	48	11
Ratten	2.157	1.161		
Cavia's	3.429			
Konijnen	1			
Varkens	208			
Schapen	56			
Java-apen				2
Huishoenders	359			
Andere vogels	48			
Andere amfibieën		12		
Zebravissen	81			
TOTAAL	76.177	5.692	48	13



Figuur 3: Geboorteplaats van proefdieren in 2018

2.5 Ernst

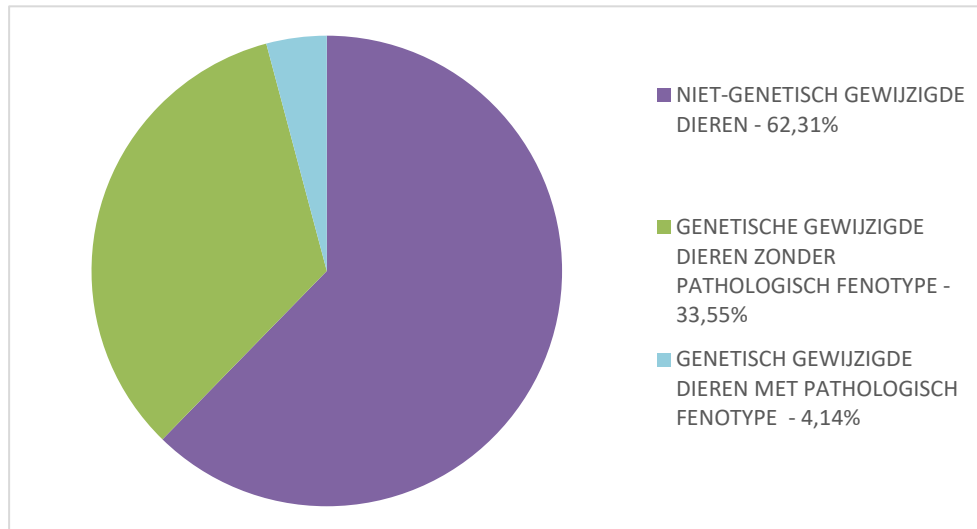
In 2018 ervaarden meer dan de helft van de gebruikte proefdieren een lichte (29,83%) of matige (35,86%) ernst. Figuur 4 geeft weer dat 20,79% van de proefdieren een ernstig onbehagen ondervond. 13,53% van de dieren ondergingen de volledige proef onder anesthesie, waarbij ze op het einde niet meer bij bewustzijn komen (terminaal of "non-recovery").



Figuur 4: Ernst bij dierproeven in 2018

2.6 Genetische status

Figuur 5 toont dat 62,31% van de gebruikte proefdieren in 2018 bestonden uit niet-genetisch gewijzigde dieren. 33,55% van de proefdieren waren genetisch gewijzigd met niet-pathologisch (zonder schadelijk) fenotype en 4,14 % met een pathologisch (schadelijk) fenotype. 99,32% van de genetisch gewijzigde dieren waren muizen, 0,41% ratten en 0,26% zebrafissen. In 2018 werd 97,27% van de genetisch gewijzigde dieren gebruikt in fundamenteel onderzoek. Slechts 2,73% van de genetisch gewijzigde dieren werd gebruikt in omzettinggericht en toegepast onderzoek. 95,47% van de genetisch gewijzigde dieren met een pathologisch fenotype werd gebruikt in het fundamenteel onderzoek.



Figuur 5: Genetische status van proefdieren in 2018

3. Gebruik van dieren door fokkers

3.1 Aantal dieren

In 2018 werden 26.921 dieren gebruikt door fokkers.

3.2 Diersoorten

Er werden in 2018 uitsluitend muizen gebruikt door fokkers.

3.3 Gebruiksdomeinen

De muizen die gebruikt werden door fokkers in 2018 hadden als doel de instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde dieren, die niet gebruikt worden in andere procedures.

3.4 Geboorteplaats

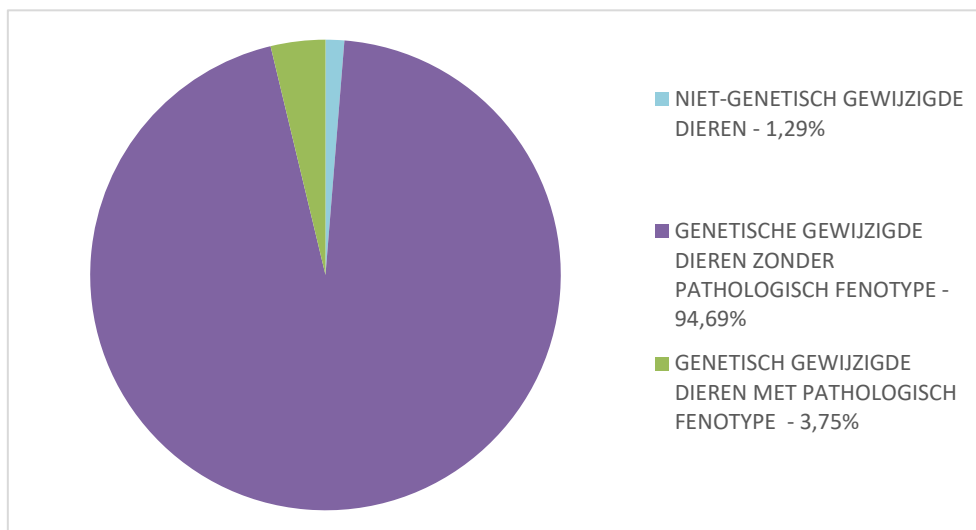
Van de 26.921 dieren gebruikt door fokkers werd 90,4% geboren in de Europese Unie bij een erkende fokker. 9,96% van deze dieren werd geboren in de Europese Unie, maar niet bij een erkende fokker.

3.5 Ernst

Al de dieren die gebruikt werden door fokkers ervaarden een lichte ernst.

3.6 Genetische status

1,29% van de gebruikte proefdieren in 2018 bestond uit niet-genetisch gewijzigde dieren. 94,69% van de gebruikte dieren waren genetisch gewijzigd met een niet-pathologisch (onschadelijk) fenotype en 3,75% met een pathologisch (schadelijk) fenotype (Figuur 6).



Figuur 6: Genetische status van proefdieren gebruikt door fokkers in 2018

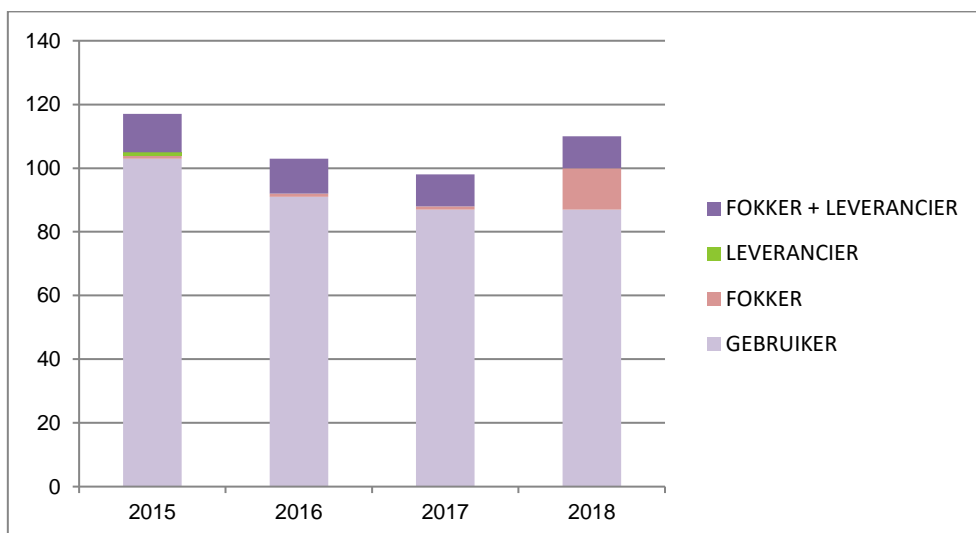
4. Evolutie van de gegevens sinds 2015

4.1 Aantal instellingen

Volgens de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren is elke gebruiker, fokker en leverancier van proefdieren onderworpen aan een voorafgaandelijke erkenning.

Aan het einde van 2018 waren er:

- 87 gebruikers
- 13 fokkers
- 10 gemengde fokkers en leveranciers



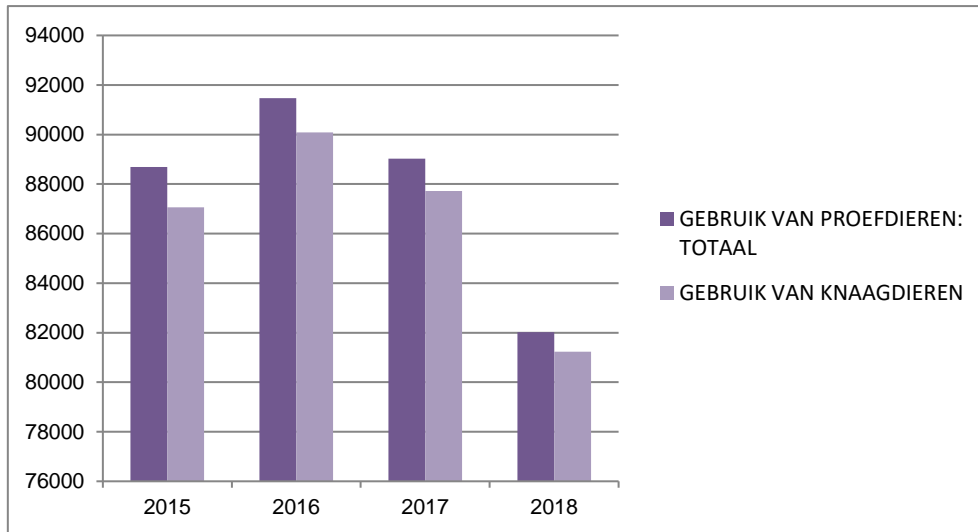
Figuur 7: Aantal erkenningen volgens inrichtingstype

Zoals blijkt uit Figuur 7 waren de gebruikers, net zoals in voorgaande jaren, goed voor de meerderheid van de erkenningen (79,09%). Het aantal gebruikers in 2018 bleef hetzelfde als in 2017. Het aantal erkende fokkers is sterk toegenomen in 2018. Zo was er in 2017 slechts 1 erkende fokker, terwijl er in 2018 13 erkende fokkers zijn. Deze toename in het aantal fokkers is te wijten aan een administratieve wijziging die doorgevoerd werd.

4.2 Gebruik van proefdieren door gebruikers

4.2.1 Aantal dieren en diersoorten

In 2018 werden 82.016 dieren gebruikt in proeven. Dit is een daling met 7,88% tegenover 2017. Dit is tevens het laagste cijfer gebruikte dieren in proeven sinds 2015. Er werden in 2018 81.235 knaagdieren gebruikt in proeven. Dit is een daling met 7,40% ten opzichte van 2017. Dit is ook het laagste cijfers gebruikte knaagdieren in proeven sinds 2015 (Figuur 8).

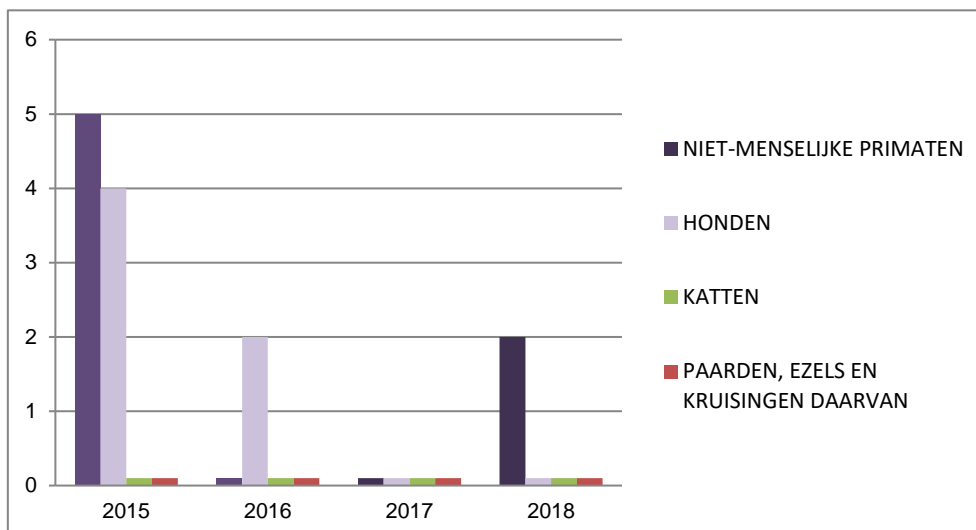


Figuur 8: Evolutie van het gebruik van proefdieren en knaagdieren: 2015 - 2018

Alhoewel een daling zichtbaar is tegenover voorgaande jaren is het echter nog te vroeg om te spreken van een echte trend aangezien er een jaar-tot-jaar fluctuatie waarneembaar is. Deze fluctuatie kan namelijk het gevolg zijn van de natuurlijke variatie in de aantallen en types wetenschappelijke onderzoeksprojecten die elk jaar uitgevoerd worden. Deze worden onder andere bepaald door de focus van de wetenschappelijke en medische wereld, het economisch klimaat en nieuwe technologieën of onderzoeksgebieden.

Er werden in 2018 geen honden, katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan gebruikt (Figuur 9).

Afgelopen jaren werd reeds geen gebruik gerapporteerd van katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het laatste gebruik van honden dateert van 2015 (4 honden werden gebruikt). De laatste rapportage van niet-menselijke primaten dateerde van 2015 (5 niet-menselijke primaten werden gebruikt). Voor niet-menselijke primaten werden er in 2018 opnieuw 2 dieren gerapporteerd. Deze dieren werden echter niet geëuthanaseerd na afloop van de proeven, maar werden geadopteerd en leven momenteel in een situatie met een verhoogd dierenwelzijn. In 2018 werden er voor het eerst sinds 2015 zebrevissen gebruikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

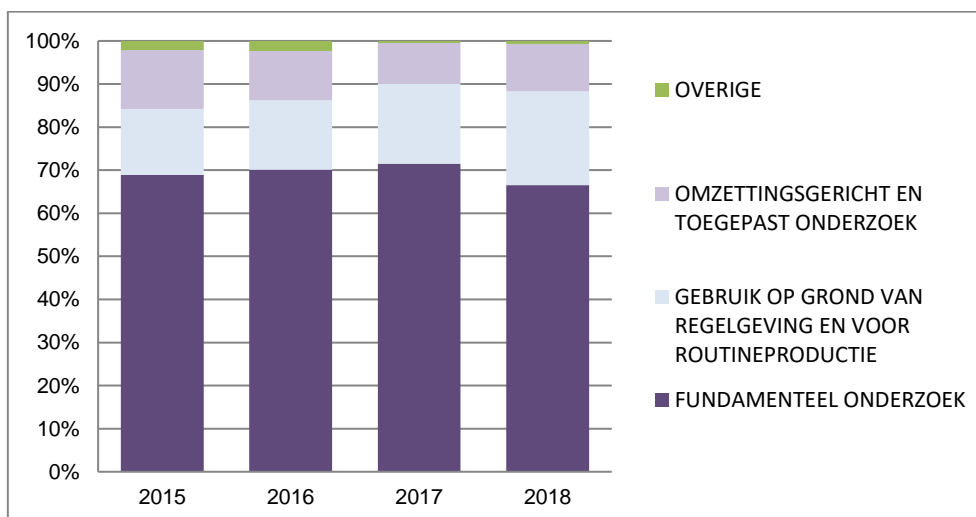


Figuur 9: Evolutie van het gebruik van honden, katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan en niet-menselijke primaten sinds 2015

4.2.2 Gebruiksdomeinen

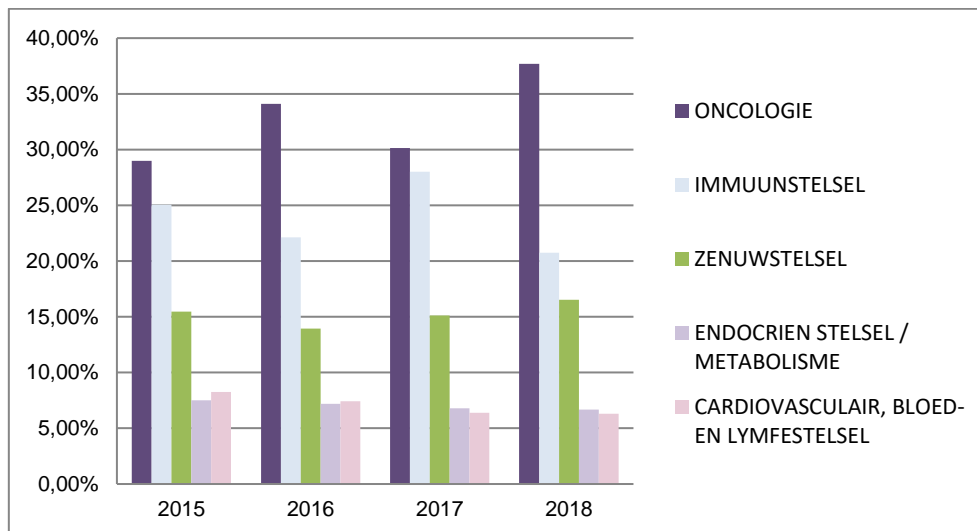
Meer dan de helft (66,52%) van de experimentele procedures op dieren in 2018 werden uitgevoerd voor fundamenteel onderzoek. Nog eens 21,77% van deze experimentele procedures op dieren werden uitgevoerd voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie en de rest werd grotendeels uitgevoerd voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek (11,01%). Slechts 0,70% van de dierproeven werden om andere redenen uitgevoerd, inclusief: instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde dieren, niet gebruikt in andere procedures en hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden. Er zijn geen procedures uitgevoerd voor bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier, behoud van de soort of forensisch onderzoek in 2018 (net zoals in de voorgaande jaren).

De verhoudingen getoond in Figuur 10 zijn grotendeels stabiel gebleven sinds 2015. Er is een lichte daling waarneembaar binnen het fundamenteel onderzoek dat van 71,49% in 2017 naar 66,52% in 2018 ging. Dit is eveneens het laagste percentage voor fundamenteel onderzoek sinds 2015. Verder is er een lichte stijging te zien binnen het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie dat van 15,33% in 2015 naar 21,77% in 2018 ging. In het omzettingsgericht en toegepast onderzoek worden slechts kleine schommelingen waargenomen.



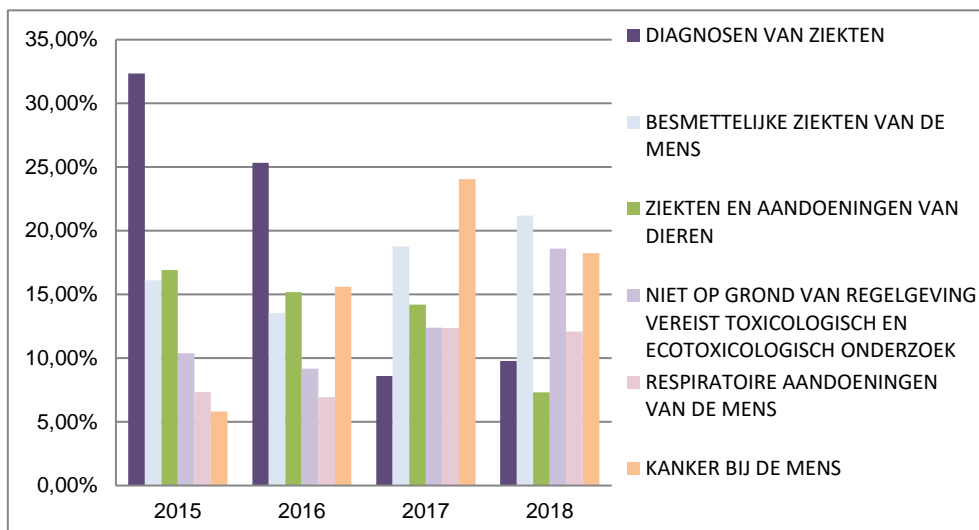
Figuur 10: Evolutie gebruiksdomeinen sinds 2015

De top 5 van de meest voorkomende gebieden binnen het fundamenteel onderzoek, weergegeven in Figuur 11, is grotendeels gelijk gebleven. Oncologie (kanker), het immuunstelsel, het zenuwstelsel, het endocrien stelsel / metabolisme en het cardiovasculair-, bloed- en lymfestelsel werden jaarlijks in de top 5 van de meest voorkomende gebieden voor fundamenteel onderzoek gerapporteerd. Alhoewel er lichte verschuivingen binnen deze 5 gebieden op te merken zijn, wordt er nog geen duidelijke trend waargenomen. Men kan een toename in het fundamenteel onderzoek naar oncologie waarnemen in 2018 ten opzichte van voorgaande jaren (van 28,99% in 2015 naar 37,68% in 2018). De overige domeinen die niet werden opgenomen in deze top 5 omvatten: urogenitaal/voortplantingsstelsel, gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever, zintuigorganen (huid, ogen en oren), ademhalingsstelsel, multisystemisch, spier- en skeletstelsel, ethologie/diergedrag/dierbiologie en overig fundamenteel onderzoek.



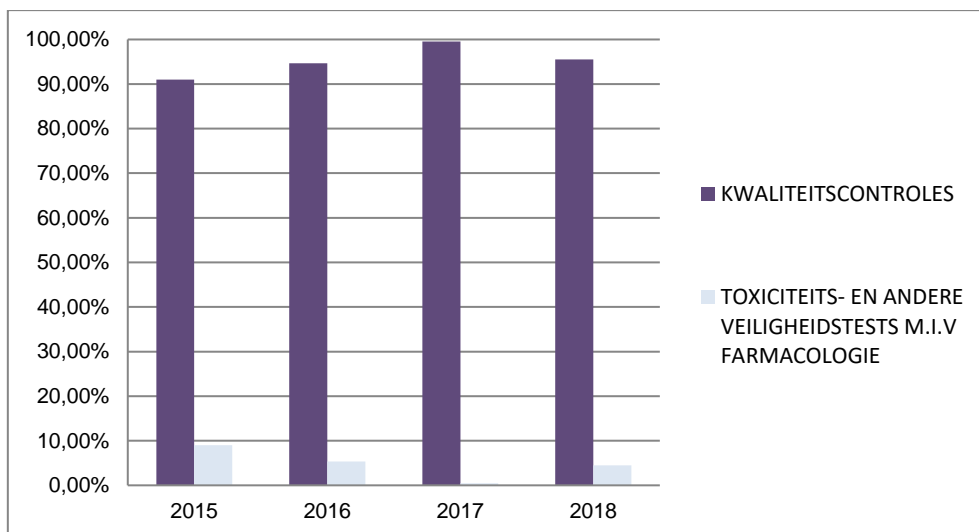
Figuur 11: Verdeling van de top 5 subdoelen binnen het fundamenteel onderzoek sinds 2015

Diagnose van ziekten, besmettelijke ziekten van de mens, ziekten en aandoeningen van dieren, niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek, respiratoire aandoeningen bij de mens en kanker bij de mens worden jaarlijks in de top 6 van de meest voorkomende gebieden voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek gerapporteerd (Figuur 12). Er is een toename van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek naar besmettelijke ziekten van de mens waarneembaar in 2018 ten opzichte van de voorgaande jaren (van 16,1% in 2015 naar 21,2% in 2018). Men kan verder een stijging waarnemen in het niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek in vergelijking met voorgaande jaren (van 10,39% in 2015 naar 18,6% in 2018). Daarentegen lijkt het omzettingsgericht en toegepast onderzoek naar ziekten en aandoeningen van dieren afgenomen te zijn ten opzichte van voorgaande jaren (slechts 7,32% in 2018 ten opzichte van 16,92% in 2015). In 2018 ziet men verder ook een daling in het omzettingsgericht en toegepast onderzoek naar kanker bij de mens in vergelijking met 2017 (van 24,06% in 2017 naar 18,25% in 2018). De overige domeinen die niet werden opgenomen omvatten: endocriene en metabolismestoringen bij de mens, cardiovasculaire aandoeningen bij de mens, aandoeningen van het urogenitaal/ voortplantingsstelsel bij de mens, zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens, gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens, aandoeningen van het spier- en botaandoeningen bij de mens, verstoringen van het immuunstelsel bij de mens, aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens, andere humane aandoeningen, dierenwelzijn en plantenziekten.



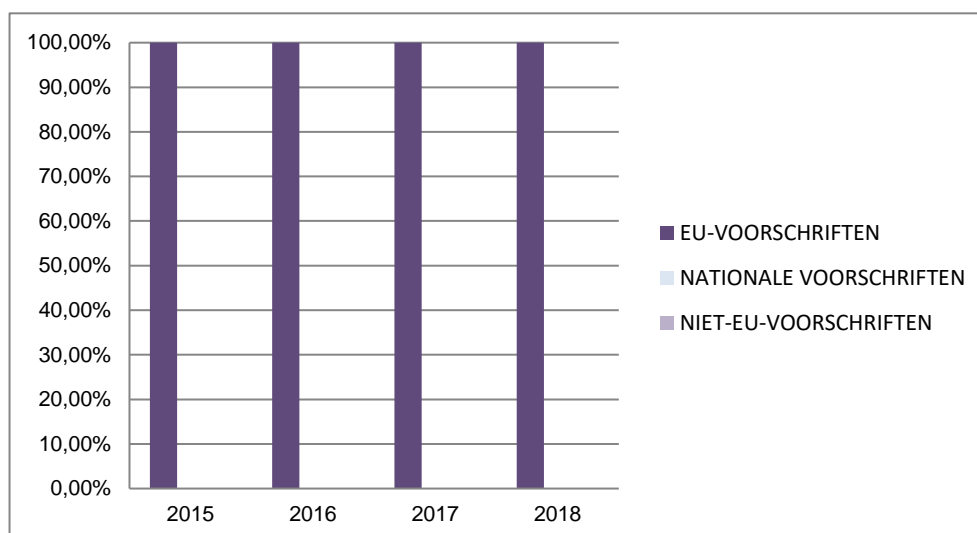
Figuur 12 : Verdeling van de top 6 subdoelen binnen het omzettingsgericht en toegepast onderzoek sinds 2015

Binnen het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie zijn er slechts 2 grote subdoelen namelijk de kwaliteitscontroles (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges) en het toxiciteits- en andere veiligheidstest m.i.v. farmacologie. Figuur 13 laat zien dat de meest voorkomende reden voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie in 2018 de kwaliteitscontroles waren, net zoals in voorgaande jaren.



Figuur 13 : Verdeling van de subdoelen binnen het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie, 2015-2018

Al het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie wordt binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest uitgevoerd omwille van wetgeving ter handhaving van EU-voorschriften. Geen enkele dierproef werd uitgevoerd om te voldoen aan wetgeving uitsluitend ter handhaving van nationale voorschriften (in de EU) alleen of wetgeving uitsluitend ter handhaving van niet-EU-voorschriften (Figuur 14).



Figuur 14: Legislatieve oorsprong van proeven op rond van regelgeving en voor routineproductie, 2015-2018

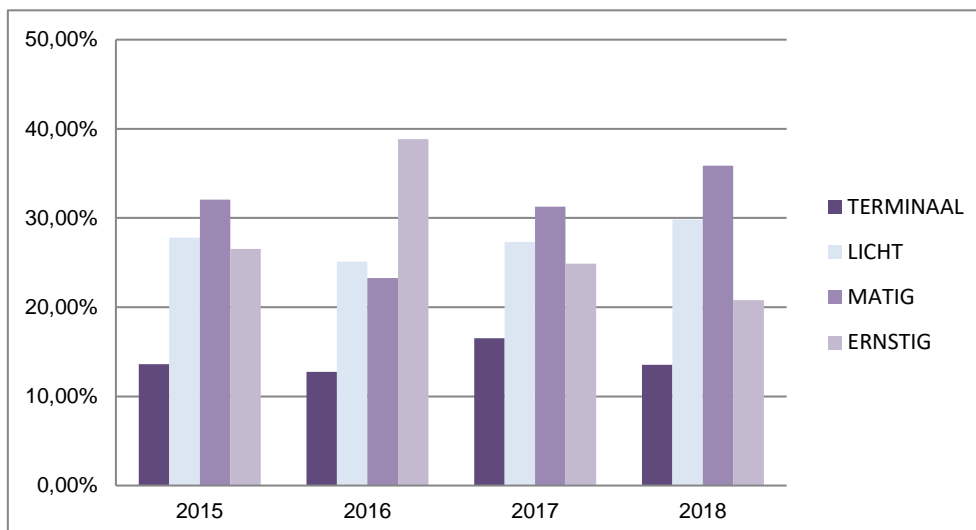
Procedures waarvoor alternatieve methoden bestaan:

Binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden geen monoklonale antilichamen geproduceerd door middel van de "mouse ascites method" noch worden er pyrogeniciteitstudies uitgevoerd. Voor beide testen bestaan er reeds alternatieven sinds de late jaren '90. De huidirritatie-, oogirritatie-, huidcorrosie- en oogcorrosietesten (sinds 2004 alternatieve methoden) en de huidsensitisatietest op cavia's (sinds 2002 verfijnde methode op muizen), worden eveneens niet uitgevoerd.

4.2.3 Ernst

Voor elk individueel dier wordt de werkelijke ernst gerapporteerd op basis van de ernst die tijdens het verloop van de procedure wordt ervaren. De werkelijke ernst is altijd gebaseerd op de hoogst bereikte ernst.

De verdeling van de ernstbeoordelingen voor procedures gerapporteerd in 2018, getoond in Figuur 15, was vergelijkbaar met deze van de voorgaande jaren. **Meer dan de helft van de gebruikte proefdieren ervaren een licht of matig ongemak.** Het aandeel ernstig onbehagen is hoger dan het Europees gemiddelde van 10% maar dit kan verklaard worden door het type onderzoek waar deze dieren voor gebruikt werden. Van de 17.048 dieren die ernstig geleden hebben werd namelijk 25,99% gebruikt voor fundamenteel onderzoek in het domein van het immuunstelsel, 20,25% voor fundamenteel onderzoek in de oncologie en 36,32 % voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie (99,38% hiervan werd uitgevoerd in het kader van kwaliteitscontrole (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges).



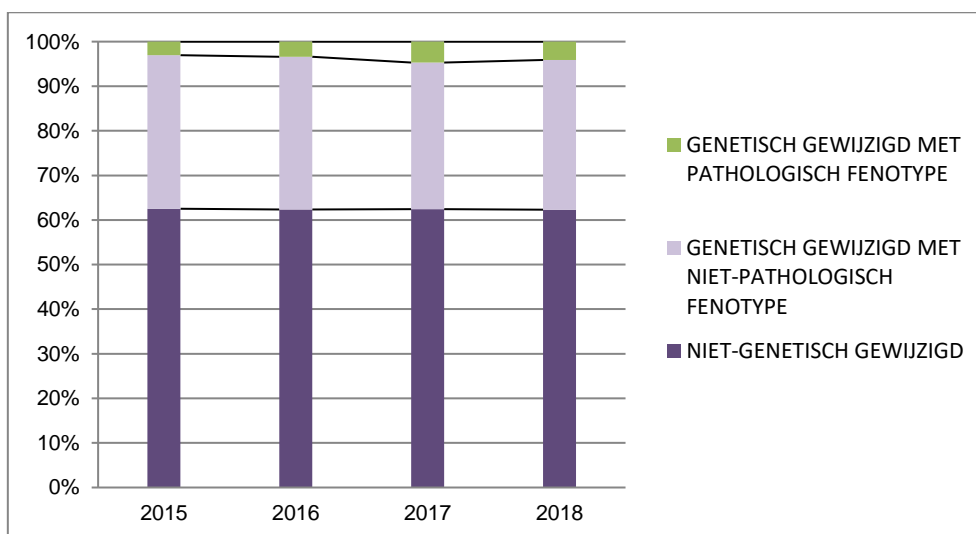
Figuur 15: Evolutie van de ernst sinds 2015

4.2.4 Genetisch gewijzigde dieren

In 2018 bestond het grootste gedeelte van de gebruikte dieren, net zoals voorgaande jaren, uit **niet-genetisch gewijzigde dieren (62,31%)**.

De genetisch gewijzigde dieren worden echter verder onderverdeeld volgens hun genetische wijziging in een pathologisch fenotype (d.w.z. een schadelijk fysiek of biochemisch defect) en een niet-pathologisch fenotype (d.w.z. de dieren leken niet anders of gedroegen zich niet anders dan wild-type dieren). Een groot aantal lijnen van genetisch gewijzigde dieren vertonen geen pathologisch fenotype en zijn visueel en gedragsmatig niet te onderscheiden van wilde dieren. Een kleiner aantal vertoont echter een potentieel pathologisch fenotype vanaf de geboorte, b.v. immuun deficiënte muizen. Anderen zijn normaal bij de geboorte, maar vertonen een pathologisch fenotype naarmate ze ouder worden, zoals het ontwikkelen van tumoren. **Dieren worden enkel gerapporteerd als zijnde niet-pathologisch fenotype als ze worden gebruikt of gedood vóór de ontwikkeling van een schadelijk effect.**

Zoals getoond in Figuur 16 is de verdeling van genetische status van proefdieren de afgelopen jaren nagenoeg hetzelfde gebleven. Slechts lichte schommelingen zijn waar te nemen.



Figuur 16: Indeling proefdieren volgens genetische status, 2015 – 2018

5. *Samenvatting statistieken 2018*

Inrichtingen:
87 gebruikers
13 fokkers
10 fokkers/leveranciers

82 016 dieren gebruikt in proeven

Geen honden, katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan gebruikt

66,52% van de experimentele
procedures werd uitgevoerd
voor **fundamenteel onderzoek**

**Geen dierproeven uitgevoerd in het
kader van:**

pyrogeniciteitsstudies,
monoklonale antistoffen, huidirritatie-,
oogirritatie-, huidcorrossie- en
oogcorrossietests of
huidsensitiseringsproeven

Al het gebruik op grond van
regelgeving en voor
routineproductie werd
uitgevoerd omwille van de
vereiste **door Europese
wetgeving**.
Geen enkele dierproef werd
uitgevoerd om te voldoen aan
nationale voorschriften alleen of
niet-EU-voorschriften.