

## STATISTIEKEN

**in verband met het gebruik van dieren in procedures  
in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2024**

---



---

OKTOBER 2025



# STATISTIEKEN

## IN VERBAND MET HET GEBRUIK VAN DIEREN IN PROCEDURES

### IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST IN 2024

## INHOUDSOPGAVE

<b>INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
<b>GEBRUIK VAN DIEREN IN PROCEDURES</b> .....	<b>6</b>
1. DEEL 1: AANTAL DIEREN DIE VOOR HET EERST WORDEN GEBRUIKT .....	6
1.1. Erkende inrichtingen.....	6
1.2. Aantal proefdieren en diersoorten die voor het eerst gebruikt werden.....	6
1.3. Geboorteplaats.....	7
2. DEEL 2 : DETAILS BETREFFENDE ALLE GEBRUIK VAN PROEFDIEREN IN PROCEDURES .....	8
2.1. Aantal procedures en hergebruik van dieren in procedures .....	8
2.2. Gebruik van dieren naar ernst .....	9
2.3. Genetische status.....	10
2.4. Gebruiksdomeinen .....	12
4.2.1. Overzicht gebruiksdomeinen.....	12
4.2.2. Gedetailleerde analyse van de diersoorten die per domein gebruikt werden in 2024 .....	12
4.2.3. Domeinen binnen fundamenteel onderzoek.....	14
4.2.4. Domeinen binnen omzettingsgericht en toegepast onderzoek .....	14
4.2.5. Domeinen binnen regelgeving en routineproductie .....	15
3. DEEL 3: GEBRUIK VAN DIEREN VOOR HET CREËREN EN IN STAND HOUDEN VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE DIEREN .....	16
3.1. Creatie van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn .....	16
1.3.1. Aantal proefdieren die voor het eerst werden gebruikt voor het creëren van nieuwe genetisch gewijzigde dierlijnen...	16
1.3.2. Gebruik van dieren naar ernst.....	16
1.3.3. Genetische status.....	17
1.3.4. Gebruiksdomeinen.....	17
3.2. Instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen.....	18
2.3.1. Aantal proefdieren die werden (her)gebruikt voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen.....	18
2.3.2. Gebruik van dieren naar ernst.....	18
2.3.3. Genetische status .....	19
4. Evolutie van de gegevens sinds 2015 betreffden het gebruik van dieren in procedures.....	19
<b>AANVULLENDE STATISTIEKEN OVER FOKKEN EN GENOTYPERING VAN DIEREN VOOR WETENSCHAPPELIJKE PROCEDURES</b> .....	<b>20</b>
1. Inleiding.....	20
2. Dieren die werden gefokt voor wetenschappelijke procedures maar zijn gedood of gestorven zonder te zijn gebruikt in procedures .....	20
3. Weefselmonstering voor genotypering.....	21
4. Inspanningen om de technieken voor genotypering te verfijnen.....	23
<b>INSPECTIE</b> .....	<b>24</b>
1. Inspectieprogramma.....	24
2. Uitgevoerde inspecties .....	25
3. Ontheffingen en gelijkstellingen.....	27
3.1. Afwijkingen en ontheffingen.....	27
3.2. Gelijkstellingen van EU - beroepskwalificaties .....	28



---

BIJLAGE I: Evolutie van de gegevens sinds 2015 betreffende het gebruik van dieren in procedures .....	2929
BIJLAGE II: Evolutie van de gegevens sinds 2015 betreffende het gebruik van dieren voor het creëren van genetisch gemodificeerde dieren ...	344
BIJLAGE III: Evolutie van de gegevens sinds 2015 betreffende het gebruik van dieren voor het in stand houden van genetisch gemodificeerde dieren.....	37
BIJLAGE IV: Begrippenlijst.....	3939



## INLEIDING

Jaarlijks dient het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, volgens artikel 54 van de Europese Richtlijn 2010/63/EU (hierna Richtlijn genoemd), statistische gegevens te verzamelen over het gebruik van dieren in procedures<sup>1</sup>.

Sinds 2021 worden deze statistieken, met inbegrip van gegevens over de werkelijke ernst van de procedures en de herkomst van de in procedures gebruikte soorten, ingediend bij en openbaar gemaakt door de Europese Commissie in een online database genaamd ALURES Statistical EU Database<sup>2</sup>. Als gevolg hiervan is de presentatie van de jaarverslagen gewijzigd.

Het verslag betreffende het gebruik van dieren in procedures bestaat sindsdien uit drie delen, zoals hieronder geïllustreerd.

Deel 1 vermeldt het aantal dieren (conventionele en genetisch gemodificeerde) dat voor het eerst is gebruikt voor onderzoek, reglementair gebruik, routineproductie, onderwijs en opleiding, evenals de diersoorten en de herkomst ervan. Raadpleeg dit deel voor het totale aantal dieren dat in deze procedures is gebruikt.

Deel 2 bevat de aantallen van alle gebruik (eerste gebruik en daaropvolgend hergebruik) van dieren voor onderzoek, reglementair gebruik, routineproductie en voor onderwijs en opleiding. Het bevat ook de redenen voor het gebruik (bv. specifiek onderzoeksgebied, type test), de ernst die de dieren ervaren (licht, matig, ernstig of terminaal), de genetische status van de dieren en het gebruik van dieren om te voldoen aan wettelijke vereisten.

Deel 3 vermeldt het aantal genetisch gemodificeerde dieren dat ter ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek is gebruikt, voor zowel de creatie van nieuwe lijnen als voor het in stand houden van bestaande kolonies. Deel 3 bevat het aantal dieren dat voor het eerst is gebruikt, bijzonderheden over alle toepassingen en het soort onderzoek waarvoor nieuwe genetisch gemodificeerde lijnen zijn gecreëerd. Deze dieren zijn niet opgenomen in de delen 1 en 2.

Naast cijfers over het gebruik van dieren in procedures, worden er voor het verslagjaar 2024 ook gegevens verstrekt over het aantal dieren dat gedood werd voor wetenschappelijk gebruik van hun organen en weefsels, evenals het aantal dieren dat om andere redenen werd gedood. Deze twee reeksen cijfers worden elke vijf jaar ingediend bij de Europese Commissie. De volgende indiening vindt plaats in 2028 voor het verslagjaar 2027.

Tot slot verstrekt deze uitgave ook informatie over het toezicht dat het Departement Dierenwelzijn van Leefmilieu Brussel heeft uitgeoefend op de erkende inrichtingen. Leefmilieu Brussel heeft dit jaaroverzicht opgesteld op basis van onder andere de gegevens die de erkende inrichtingen hebben aangeleverd en de inspecties die zijn uitgevoerd door Leefmilieu Brussel.

<sup>1</sup> Een procedure wordt in het koninklijk besluit van 29 mei 2013 betreffende de bescherming van proefdieren (hierna KB genoemd) gedefinieerd als een dierproef.

<sup>2</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science/statistics-and-non-technical-project-summaries\\_en#statistical-database](https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science/statistics-and-non-technical-project-summaries_en#statistical-database)



## GEBRUIK VAN DIEREN IN PROCEDURES

### 1. DEEL 1: AANTAL DIEREN DIE VOOR HET EERST WORDEN GEBRUIKT

Deel 1 toont hoeveel proefdieren en welke diersoorten gebruikt zijn voor onderzoek, reglementair gebruik, routineproductie en onderwijs- en opleidingsdoeleinden. Het geeft ook de geboorteplaats van deze dieren weer, maar biedt geen verdere details over hun gebruik. Deel 1 omvat geen hergebruik van een dier.

#### 1.1. Erkende inrichtingen

Elk jaar moeten de inrichtingen van fokkers, leveranciers en gebruikers die proefdieren gebruiken cijfers verstrekken over het aantal dieren dat het afgelopen jaar in procedures werd gebruikt. Ook indien ze geen procedures op dieren hebben uitgevoerd, moeten deze inrichtingen het Departement Dierenwelzijn van Leefmilieu Brussel hiervan op de hoogte stellen. In 2024 waren er in totaal 89 erkende inrichtingen, waarvan 35% geen procedures hebben uitgevoerd (Tabel 1).

Tabel 1 : aantal erkende inrichtingen in 2024

	AANTAL
Gebruiker	63
Fokker	17
Fokker + Leverancier	9
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>89</b>

Aantal erkende inrichtingen die in 2024	→ procedures hebben uitgevoerd	58	65%
	→ geen procedures hebben uitgevoerd	31	35%

#### 1.2. Aantal proefdieren en diersoorten die voor het eerst gebruikt werden

In 2024 werden 52.714 dieren voor het eerst gebruikt in procedures in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Tabel 2 geeft een overzicht van de diersoorten die voor het eerst gebruikt werden, gerangschikt in dalende volgorde van belangrijkheid. Uit deze tabel blijkt dat in 2024 muizen de meest gebruikte diersoort waren, gevolgd door zebravissen en ratten.

Tabel 2 : aantal dieren per soort

DIERSOORT	AANTAL	PERCENTAGE
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	46.448	88,1%
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	3.967	7,5%
Ratten ( <i>Rattus norvegicus</i> )	1.228	2,3%
Cavia's ( <i>Cavia porcellus</i> )	364	0,7%
Huishoenders ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	303	0,6%
Kikkers ( <i>Rana temporaria</i> en <i>Rana pipiens</i> )	236	0,5%
Varkens ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	133	0,3%
Schapen ( <i>Ovis aries</i> )	17	0,0%
Konijnen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	14	0,0%
Andere vogels (Andere Aves)	4	0,0%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>52.714</b>	<b>100,0%</b>



Er werden in 2024 **geen** niet-menselijke primaten, carnivoren, paardachtigen, reptielen of koppotigen gebruikt.

Een analyse van dit aantal maakt het mogelijk om zes groepen te onderscheiden, rekening houdend met alle dieren die voor het eerst werden gebruikt (Tabel 3).

**Tabel 3 : aantal dieren per groep**

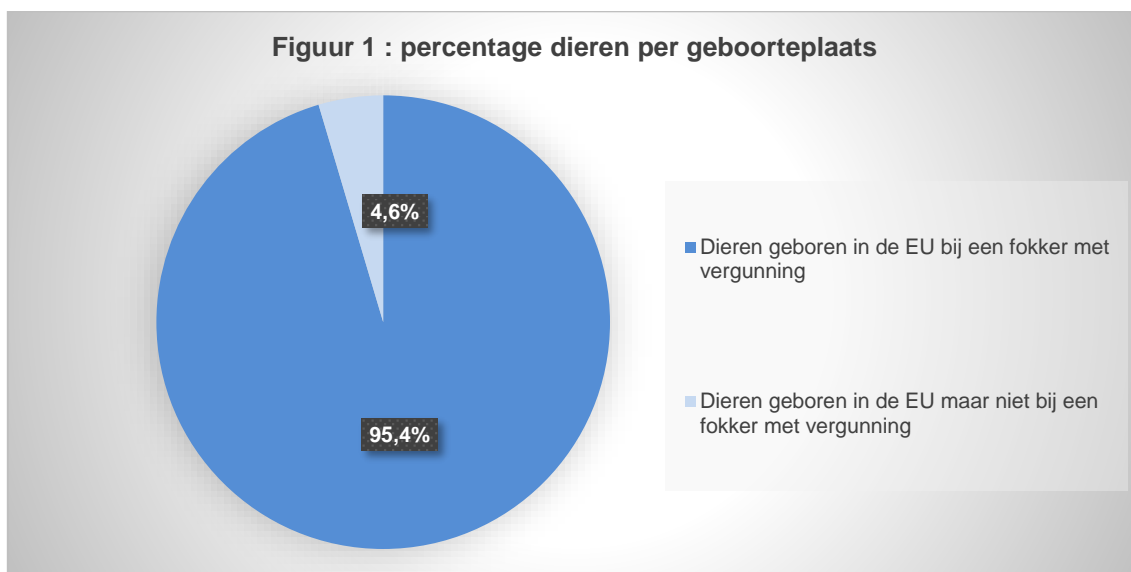
GROEP DIEREN	AANTAL	PERCENTAGE
Knaagdieren	48.040	91,1%
Vissen	3.967	7,5%
Vogels	307	0,6%
Landbouwdieren	150	0,3%
Haasachtigen	14	0,0%
Amfibieën	236	0,5%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>52.714</b>	<b>100,0%</b>

### 1.3. Geboorteplaats

Tabel 4 en Figuur 1 tonen aan dat de meeste proefdieren (95,4%) geboren zijn in de Europese Unie (hierna EU genoemd) bij een erkende fokker. 4,6% van de proefdieren is geboren in de EU, maar niet bij een erkende fokker. Geen enkel dier werd in de rest van Europa en elders geboren.

**Tabel 4 : aantal dieren per soort en geboorteplaats**

DIERSOORT	IN DE EU BIJ EEN FOKKER MET VERGUNNING	IN DE EU MAAR NIET BIJ EEN FOKKER MET VERGUNNING	IN DE REST VAN EUROPA	ELDERS
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	44356	2092	0	0
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	3967	0	0	0
Ratten ( <i>Rattus norvegicus</i> )	1228	0	0	0
Cavia's ( <i>Cavia porcellus</i> )	364	0	0	0
Huichoenders ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	303	0	0	0
Kikkers ( <i>Rana temporaria</i> en <i>Rana pipiens</i> )	0	236	0	0
Varkens ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	41	92	0	0
Schapen ( <i>Ovis aries</i> )	0	17	0	0
Konijnen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	14	0	0	0
Andere vogels (Andere Aves)	0	4	0	0
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>50.273</b>	<b>2.441</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## 2. DEEL 2 : DETAILS BETREFFENDE ALLE GEBRUIK VAN PROEFDIEREN IN PROCEDURES

Deel 2 handelt over alle gebruik van proefdieren, zowel het eerste gebruik als het hergebruik, in procedures voor de volgende doeleinden:

- Fundamenteel onderzoek;
- Omzettingsgericht en toegepast onderzoek;
- Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie;
- Bescherming van het milieu;
- Behoud van de soort;
- Hoger onderwijs;
- Opleiding en
- Forensisch onderzoek.

Het bevat informatie over de redenen voor het gebruik (bijv. het onderzoeksdoel) en aanvullende informatie over de indeling van de procedures volgens hun ernstgraad. Dit gedeelte omvat niet het gebruik van dieren voor het creëren en in stand houden van genetisch gemodificeerde lijnen, wat in het volgende deel besproken zal worden.

### 2.1. Aantal procedures en hergebruik van dieren in procedures

In 2024 waren er 52.730 gebruiken van dieren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Tabel 5). Zestien dieren werden hergebruikt (Tabel 6). De hergebruikte dieren bestonden uitsluitend uit muizen (100%) en werden hergebruikt voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek (100%).

**Tabel 5 : gebruik van dieren per soort**

DIERSOORT	AANTAL	PERCENTAGE
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	46.464	88,1%
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	3.967	7,5%
Ratten ( <i>Rattus norvegicus</i> )	1.228	2,3%
Cavia's ( <i>Cavia porcellus</i> )	364	0,7%
Huichoenders ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	303	0,6%
Kikkers ( <i>Rana temporaria</i> en <i>Rana pipiens</i> )	236	0,5%
Varkens ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	133	0,3%
Schapen ( <i>Ovis aries</i> )	17	0,0%
Konijnen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	14	0,0%
Andere vogels (Andere Aves)	4	0,0%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>52.730</b>	<b>100,0%</b>



**Tabel 6 : (her)gebruik van proefdieren in 2024**

	AANTAL
Eerste gebruik van dieren	52.714
Hergebruik van dieren	16
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>52.730</b>

## 2.2. Gebruik van dieren naar ernst

Alle dieren die in een procedure worden gebruikt, worden ingedeeld op basis van de ernst van de uitgevoerde procedure (Tabel 7 en 8). De ernst is gebaseerd op de mogelijke pijn, het lijden, de angst of de blijvende schade die een individu kan ervaren en wordt voor elk dier bepaald op basis van de ernst van de meest schadelijke procedure die werd uitgevoerd.

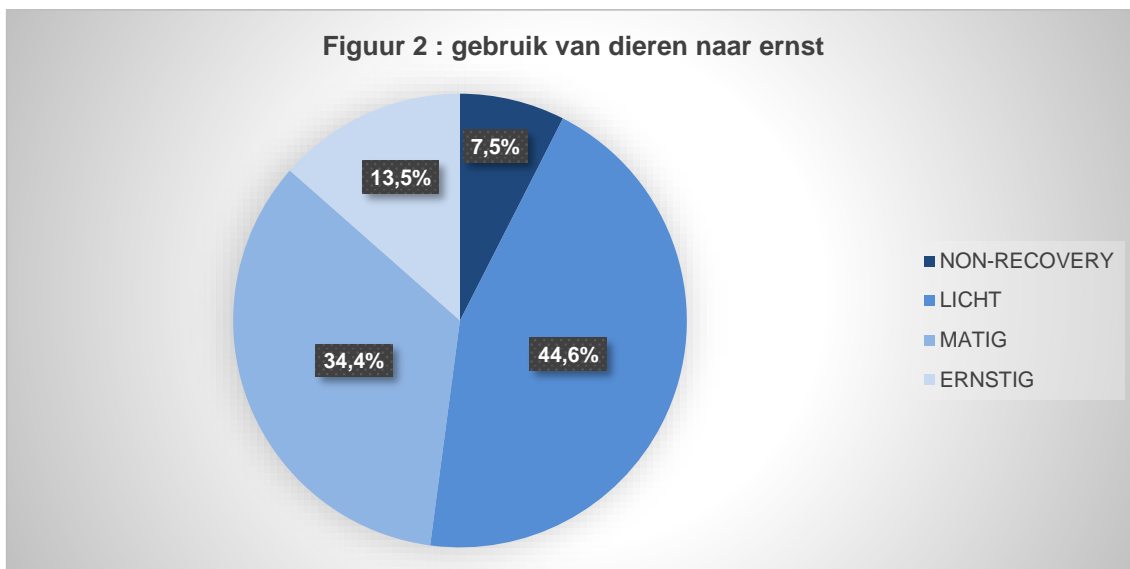
**Tabel 7 : gebruik van dieren per soort en ernst**

DIERSOORT	NON-RECOVERY	LICHT	MATIG	ERNSTIG	EINDTOTAAL
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	2.665	19.076	17.998	6.725	<b>46.464</b>
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	0	3.967	0	0	<b>3.967</b>
Ratten ( <i>Rattus norvegicus</i> )	920	61	34	213	<b>1.228</b>
Cavia's ( <i>Cavia porcellus</i> )	0	139	119	106	<b>364</b>
Huichoenders ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	0	239	0	64	<b>303</b>
Kikkers ( <i>Rana temporaria</i> en <i>Rana pipiens</i> )	236	0	0	0	<b>236</b>
Varkens ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	103	29	1	0	<b>133</b>
Schapen ( <i>Ovis aries</i> )	17	0	0	0	<b>17</b>
Konijnen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	0	1	11	2	<b>14</b>
Andere vogels (Andere <i>Aves</i> )	0	4	0	0	<b>4</b>
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>3.941</b>	<b>23.516</b>	<b>18.163</b>	<b>7.110</b>	<b>52.730</b>

**Tabel 8 : verhouding tussen het gebruik van dieren naar soort en ernst**

DIERSOORT	NON-RECOVERY	LICHT	MATIG	ERNSTIG
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	5,7%	41,1%	38,7%	14,5%
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	74,9%	5,0%	2,8%	17,4%
Ratten ( <i>Rattus norvegicus</i> )	0,0%	38,2%	32,7%	29,1%
Cavia's ( <i>Cavia porcellus</i> )	0,0%	7,1%	78,6%	14,3%
Huichoenders ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	77,4%	21,8%	0,8%	0,0%
Kikkers ( <i>Rana temporaria</i> en <i>Rana pipiens</i> )	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Varkens ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	0,0%	78,9%	0,0%	21,1%
Schapen ( <i>Ovis aries</i> )	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Konijnen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Andere vogels (Andere <i>Aves</i> )	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

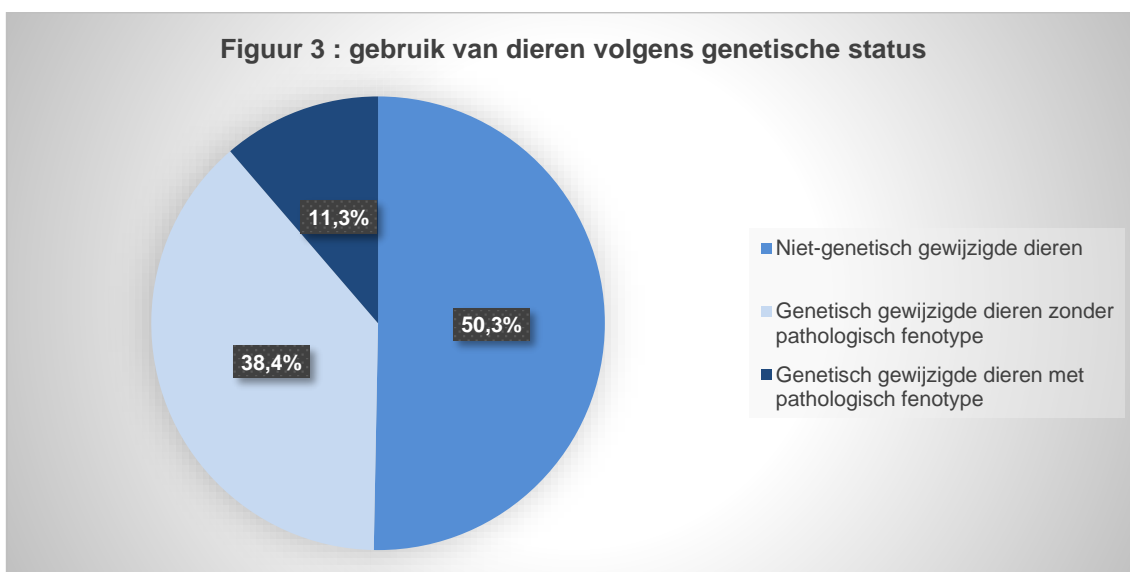
Figuur 2 toont dat meer dan de helft van de gebruikte proefdieren een lichte (44,6%) of matige (34,4%) ernst ondervond in 2024. Verder werd 13,5% van de proefdieren vermeld in de categorie 'ernstig' en 7,5% in 'non-recovery'.



### 2.3. Genetische status

Figuur 3 toont de genetische status van alle dieren die in 2024 in procedures zijn gebruikt:

- 50,3% van de gebruikte dieren was niet-genetisch gewijzigd,
- 38,4% was genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype en
- 11,3% was genetisch gewijzigd met een pathologisch fenotype.

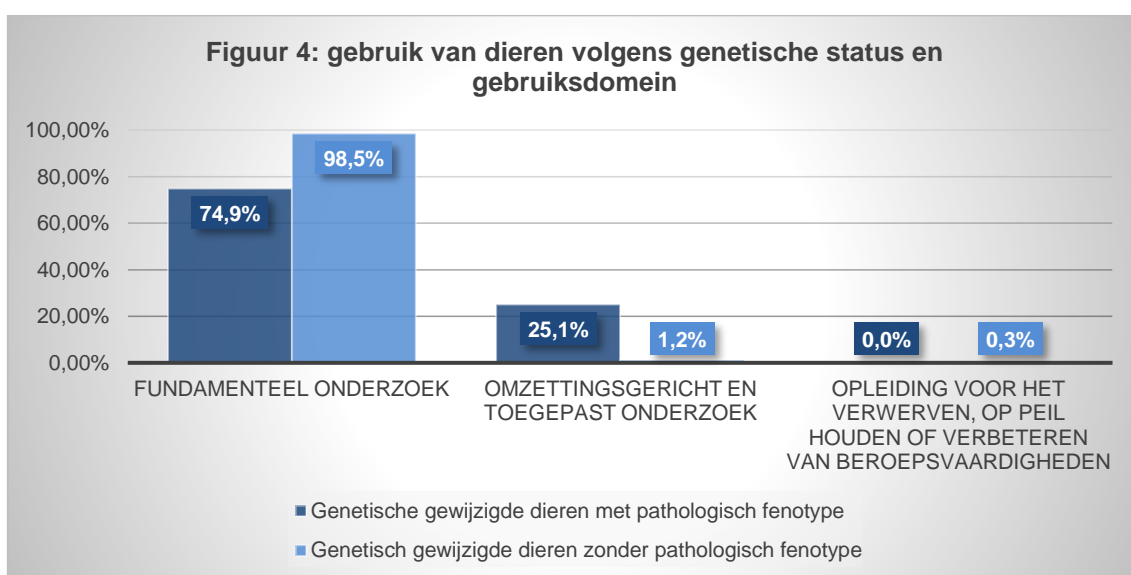


Wanneer we kijken naar welke diersoorten genetisch gewijzigd worden (al dan niet met pathologisch fenotype), zien we in Tabel 9 dat dit voornamelijk muizen betreft (87,1%), maar ook zebravissen (12,7%) en ratten (0,2%).

**Tabel 9 : gebruik van dieren per soort en genetische status**

DIERSOORT	NIET-GENETISCH GEWIJZIGD	GENETISCH GEWIJZIGD ZONDER PATHOLOGISCH FENOTYPE	GENETISCH GEWIJZIGD MET PATHOLOGISCH FENOTYPE	EINDTOTAAL
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	23.614	16.902	5.948	<b>46.464</b>
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	645	3.322	0	<b>3.967</b>
Ratten ( <i>Rattus norvegicus</i> )	1.170	45	13	<b>1.228</b>
Cavia's ( <i>Cavia porcellus</i> )	364	0	0	<b>364</b>
Huichoenders ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	303	0	0	<b>303</b>
Kikkers ( <i>Rana temporaria</i> en <i>Rana pipiens</i> )	236	0	0	<b>236</b>
Varkens ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	133	0	0	<b>133</b>
Schapen ( <i>Ovis aries</i> )	17	0	0	<b>17</b>
Konijnen ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	14	0	0	<b>14</b>
Andere vogels (Andere <i>Aves</i> )	4	0	0	<b>4</b>
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>26.500</b>	<b>20.269</b>	<b>5.961</b>	<b>52.730</b>

In 2024 werd het merendeel (93,2%) van de genetisch gewijzigde dieren gebruikt in fundamenteel onderzoek. Slechts 6,6% van deze dieren werd gebruikt in omzettingsgericht en toegepast onderzoek en 0,2% voor opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden. Details betreffende de verdeling van de genetisch gewijzigde dieren met en zonder pathologisch fenotype kunnen teruggevonden worden in Figuur 4.



## 2.4. Gebruiksdomeinen

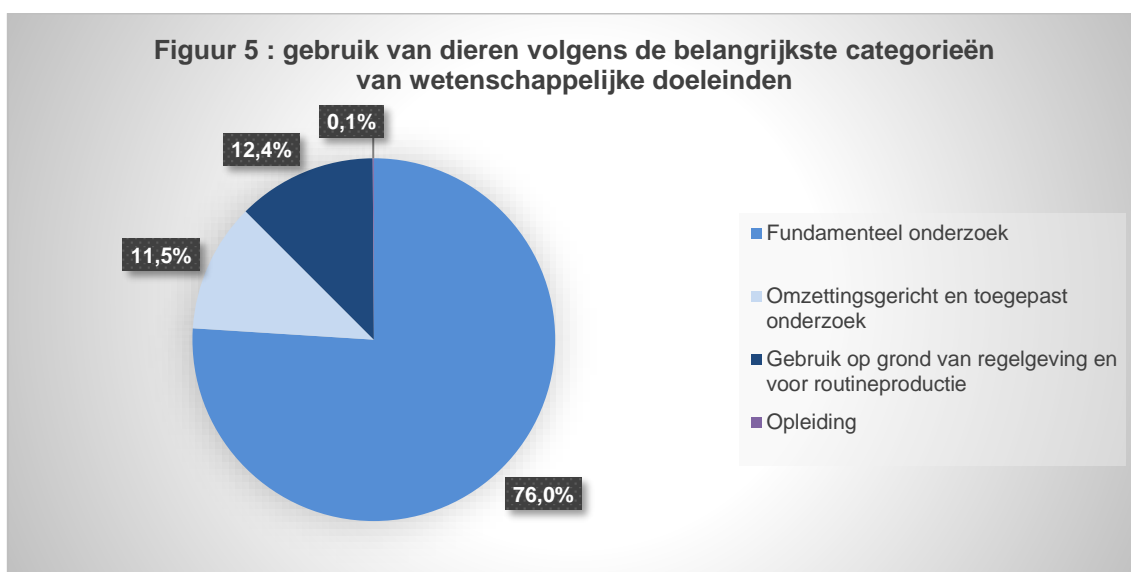
### 4.2.1. Overzicht gebruiksdomeinen

De wetenschappelijke projecten waarvoor in 2024 dieren werden gebruikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, behoren - in afnemende volgorde van belangrijkheid - tot het domein van het fundamenteel onderzoek (76,0% van de gebruikte dieren), gevolgd door het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie (12,4% van de gebruikte dieren) en het omzettingsgericht en toegepast onderzoek (11,5% van de gebruikte dieren) (Tabel 10, Figuur 5). Slechts een klein percentage van de dieren werd gebruikt voor opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden.

**Tabel 10 : wetenschappelijk onderzoek gerelateerd gebruik**

DOMEIN VAN DE PROJECTEN	AANTAL	PERCENTAGE
Fundamenteel onderzoek	40.087	76,0%
Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie	6.531	12,4%
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	6.036	11,5%
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	76	0,1%

**Figuur 5 : gebruik van dieren volgens de belangrijkste categorieën van wetenschappelijke doeleinden**



### 4.2.2. Gedetailleerde analyse van de diersoorten die per domein gebruikt werden in 2024

Tabel 11 en 12 tonen een meer gedetailleerde analyse van de diersoorten die per domein gebruikt werden in 2024.

Bij fundamenteel onderzoek, gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie, omzettingsgericht en toegepast onderzoek en opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden werden vooral muizen gebruikt. Daarentegen werden ratten hoofzakelijk gebruikt voor fundamenteel onderzoek en in mindere mate voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

Huishoenders, andere vogels en schapen werden uitsluitend voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek gebruikt, terwijl zebravissen, kikkers en konijnen enkel gebruikt werden voor fundamenteel onderzoek. Cavia's werden het frequentst ingezet in gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie en varkens in omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

**Tabel 11: gebruik van dieren per domein en per soort**

	<b>AANTAL</b>
<b>Fundamenteel onderzoek</b>	<b>40.087</b>
Kikkers	236
Muizen	34.677
Ratten	1.193
Zebravissen	3.967
Konijnen	14
<b>Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie</b>	<b>6.531</b>
Cavia's	229
Muizen	6.302
<b>Omzettingsgericht en toegepast onderzoek</b>	<b>6.036</b>
Huishoenders	303
Cavia's	135
Muizen	5.411
Varkens	131
Ratten	35
Schape	17
Andere vogels	4
<b>Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden</b>	<b>76</b>
Muizen	74
Varkens	2
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>52.730</b>

**Tabel 12: gebruik van dieren per soort en per domein**

	<b>AANTAL</b>
<b>Muizen</b>	<b>46.464</b>
Fundamenteel onderzoek	34.677
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	74
Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie	6.302
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	5.411
<b>Cavia's</b>	<b>364</b>
Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie	229
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	135
<b>Zebravissen</b>	<b>3.967</b>
Fundamenteel onderzoek	3.967
<b>Ratten</b>	<b>1.228</b>
Fundamenteel onderzoek	1.193
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	35
<b>Huishoenders</b>	<b>303</b>
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	303
<b>Varkens</b>	<b>133</b>
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	131
Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	2
<b>Schape</b>	<b>17</b>
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	17
<b>Rana</b>	<b>236</b>
Fundamenteel onderzoek	236
<b>Konijnen</b>	<b>14</b>
Fundamenteel onderzoek	14
<b>Andere vogels</b>	<b>4</b>
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	4
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>52.730</b>



### 4.2.3. Domeinen binnen fundamenteel onderzoek

Nader onderzoek van de cijfers (tabel 13) betreffende de onderzoeksdomeinen binnen het fundamenteel onderzoek laat zien dat in 2024 het grootste aantal dieren werd gebruikt voor onderzoek naar oncologie (35,4% van het totale aantal gebruikte dieren), het immuunsysteem (15,9% van het totale aantal gebruikte dieren) en het zenuwstelsel (13,4% van het totale aantal gebruikte dieren).

**Tabel 13: domeinen binnen fundamenteel onderzoek**

	AANTAL	PERCENTAGE
Oncologie	14.198	35,4%
Immuunstelsel	6.364	15,9%
Zenuwstelsel	5.378	13,4%
Cardiovasculair-, bloed- en lymfestelsel	3.417	8,5%
Ontwikkelingsbiologie	3.197	8,0%
Endocrien stelsel / metabolisme	2.571	6,4%
Gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever	2.003	5,0%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	1.063	2,7%
Spier- en skeletstelsel	1.003	2,5%
Luchtwegenstelsel	702	1,8%
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	141	0,4%
Multisystemisch	50	0,1%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>40.087</b>	<b>100,0%</b>

### 4.2.4. Domeinen binnen omzettingsgericht en toegepast onderzoek

Op gebied van omzettingsgericht en toegepast onderzoek werd in 2024 het grootste aantal dieren gebruikt voor proeven binnen het domein van kanker bij de mens (44,9% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek), gevolgd door niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek (19,2% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek) en ziekten en aandoeningen van dieren (8,8% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek) (Tabel 14).

**Tabel 14: domeinen binnen omzettingsgericht en toegepast onderzoek**

	AANTAL	PERCENTAGE
Kanker bij de mens	2.711	44,9%
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek	1.160	19,2%
Ziekten en aandoeningen van dieren	530	8,8%
Diagnose van ziekten	483	8,0%
Besmettelijke ziekten van de mens	311	5,2%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	249	4,1%
Aandoeningen van het urogenitaal/ voortplantingsstelsel bij de mens	222	3,7%
Gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens	95	1,6%
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	91	1,5%
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	77	1,3%
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	43	0,7%
Spier- en botaandoeningen bij de mens	32	0,5%
Verstoringen van het immuunstelsel bij de mens	32	0,5%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>6.179</b>	<b>100,0%</b>

## 4.2.5. Domeinen binnen regelgeving en routineproductie

Het gebruik van proefdieren voor controle op grond van regelgeving en voor routineproductie in 2024 bestaat voor 97,5% uit kwaliteitscontroles (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges), 1,4% uit toxiciteits- en andere veiligheidstests m.i.v. farmacologie en 1,1% uit andere doeltreffendheids- en tolerantietests (Tabel 15). De kwaliteitscontroles omvatten uitsluitend werkzaamheidsbeproeving van charges, ook wel “batch potency testing” genoemd. De toxiciteits- en andere veiligheidstests bestaan enkel uit veiligheidstesten met betrekking tot voedingsmiddelen en diervoeders.

Tabel 16 en 17 geven de percentages weer respectievelijk binnen het domein van kwaliteitscontrole en van toxiciteits- en andere veiligheidstests.

**Tabel 15: domeinen binnen regelgeving en routineproductie**

	AANTAL	PERCENTAGE
Kwaliteitscontroles	6.369	97,5%
Toxiciteits- en andere veiligheidstests m.i.v. farmacologie	92	1,4%
Andere doeltreffendheids- en tolerantietests	70	1,1%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>6.531</b>	<b>100,0%</b>

**Tabel 16: domeinen binnen kwaliteitscontrole**

	AANTAL	PERCENTAGE
Werkzaamheidsbeproeving van charges	6.369	100,0%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>6.369</b>	<b>100,0%</b>

**Tabel 17: domeinen binnen toxiciteits- en andere veiligheidstests**

	AANTAL	PERCENTAGE
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders	92	100,0%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>92</b>	<b>100,0%</b>

### 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 huidsensitiserings-test op cavia's (sinds 2002 verfijnde methode op muizen), worden hier eveneens niet uitgevoerd.

## 3. DEEL 3: GEBRUIK VAN DIEREN VOOR HET CREËREN EN IN STAND HOUDEN VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE DIEREN

Deel 3 vermeldt het aantal genetisch gemodificeerde dieren ter ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek.

Deze dieren zijn gebruikt voor de creatie van nieuwe lijnen of voor het in stand houden van bestaande kolonies. In dit deel wordt ook het soort onderzoek vermeld waarvoor de nieuwe genetisch gemodificeerde lijnen gecreëerd werden. Deze dieren werden niet rechtstreeks gebruikt voor procedures en werden daarom niet opgenomen in deel 2.

### 3.1. Creatie van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn

#### 1.3.1. Aantal proefdieren die voor het eerst werden gebruikt voor het creëren van nieuwe genetisch gewijzigde dierlijnen

Er werden 1.541 dieren voor het eerst gebruikt om nieuwe genetisch gewijzigde lijnen te creëren (Tabel 18). Hiervoor werden voornamelijk muizen gebruikt maar ook een groot deel zebrovissen. Doordat er geen hergebruik was, is het aantal dieren dat voor de eerste keer werd gebruikt voor het creëren van nieuwe genetisch gemodificeerde dierlijnen en het aantal gebruiken van dieren in het gedeelte van creatie en instandhouding identiek, evenals de ernst en de genetische status ervan. Het aantal gebruiken van dieren wordt bijgevolg niet apart weergegeven.

**Tabel 18: gebruik van dieren per soort voor het creëren van nieuwe genetisch gewijzigde lijnen**

DIERSOORT	AANTAL	PERCENTAGE
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	950	61,6%
Zebrovissen ( <i>Danio rerio</i> )	591	38,4%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>1.541</b>	<b>100,0%</b>

#### 1.3.2. Gebruik van dieren naar ernst

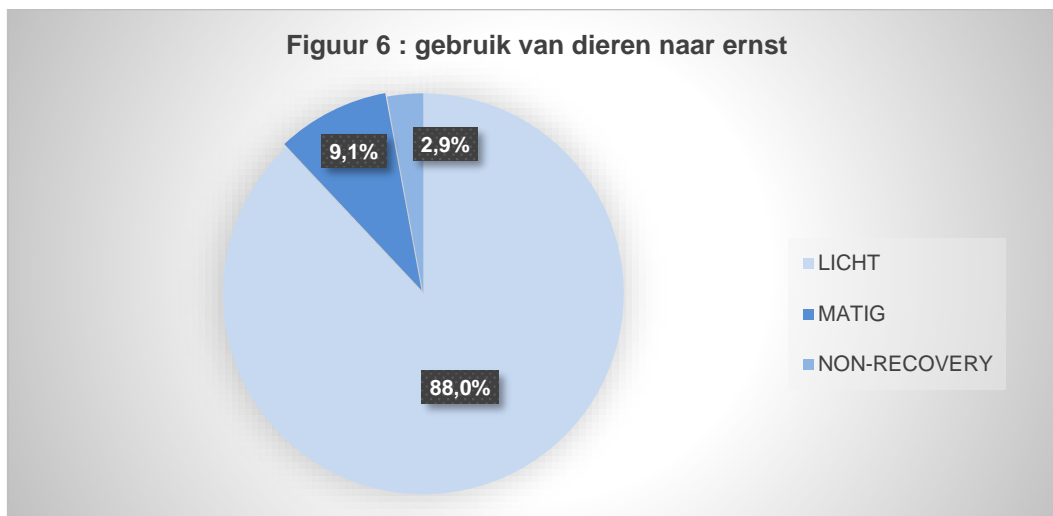
Dieren in dit type procedure werden niet gebruikt in gereguleerde experimentele procedures. Daarom wordt de ernst die de gecreëerde of gefokte genetisch gewijzigde dieren ondervinden, als volgt beoordeeld:

- genetisch gewijzigde dieren zonder pathologisch fenotype, die specifiek een biopsie ondergingen om hun genetische samenstelling te bepalen, worden over het algemeen ingedeeld in de categorie 'lichte' ernst.
- een klein aantal dieren dat wordt gebruikt om nieuwe lijnen van genetisch gewijzigde dieren te creëren, wordt onderworpen aan chirurgische ingrepen (ingedeeld als matig) of de injecties van geneesmiddelen (ingedeeld als licht);
- dieren die in deze categorie als ernstig worden beoordeeld, zijn voornamelijk fokkoloniedieren die dood worden aangetroffen en waarvan de dood ofwel aan hun fenotype te wijten was, ofwel, wat vaker voorkomt, onverklaard was (alle dood aangetroffen dieren worden als ernstig gerapporteerd, tenzij met kennis van zaken kan worden besloten dat het dier vóór zijn dood niet ernstig heeft geleden).

Tabel 19 en figuur 6 en toont dat 88,0% van de proefdieren een lichte ernst ondervond voor het creëren van nieuwe genetisch gewijzigde lijnen, 9,1% een matige ernst en 2,9% van de dieren in de ernstcategorie non-recovery gerapporteerd werden.

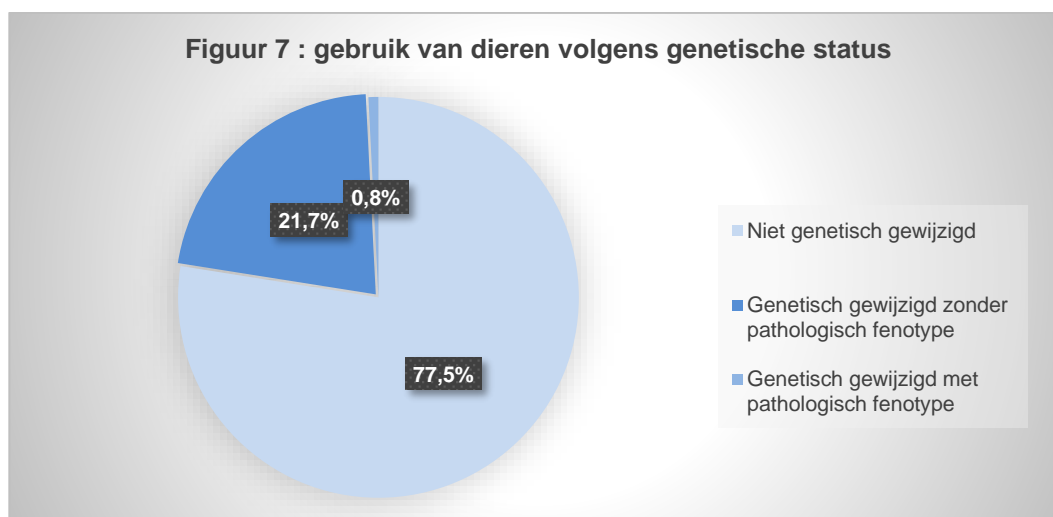
**Tabel 19 : gebruik van dieren per soort en ernst**

DIERSOORTEN	NON-RECOVERY	LICHT	MATIG	ERNSTIG	EINDTOTAAL
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	45	765	140	0	<b>950</b>
Zebrovissen ( <i>Danio rerio</i> )	0	591	0	0	<b>591</b>
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>45</b>	<b>1.356</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>1.541</b>



**1.3.3. Genetische status**

Figuur 7 toont de genetische status van alle dieren die in 2024 voor de creatie van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn werden gebruikt. 77,5% van deze dieren waren niet genetisch gewijzigd.



**1.3.4. Gebruiksdomeinen**

Alle procedures (1.541) voor het creëren van nieuwe genetisch gewijzigde lijnen werden uitgevoerd voor gebruik in fundamenteel onderzoek (Tabel 20). De gebieden binnen het fundamenteel onderzoek waren ontwikkelingsbiologie (591 procedures), onderzoek betreffende het zenuwstelsel (451 procedures), oncologie (272 procedures), het endocrien stelsel / metabolisme (180 procedures), het cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel (35 procedures) en het immuunstelsel (12 procedures).

Tabel 20: domeinen binnen fundamenteel onderzoek		
	AANTAL	PERCENTAGE
Ontwikkelingsbiologie	591	38,4%
Zenuwstelsel	451	29,3%
Oncologie	272	17,7%
Endocrien stelsel / metabolisme	180	11,7%
Cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel	35	2,3%
Immuunstelsel	12	0,8%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>1.541</b>	<b>100,0%</b>



## 3.2. Instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen

### 2.3.1. Aantal proefdieren die werden (her)gebruikt voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen

Er werden 4.921 dieren voor het eerst gebruikt voor de instandhouding van genetisch gewijzigde lijnen (Tabel 21). Hiervoor werden voornamelijk muizen gebruikt maar ook zebravissen. Geen enkel dier werd hergebruikt.

**Tabel 21: gebruik van dieren per soort voor het in stand houden van nieuwe genetisch gewijzigde lijnen**

DIERSOORT	AANTAL	PERCENTAGE
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	4.551	92,5%
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	370	7,5%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>4.921</b>	<b>100,00%</b>

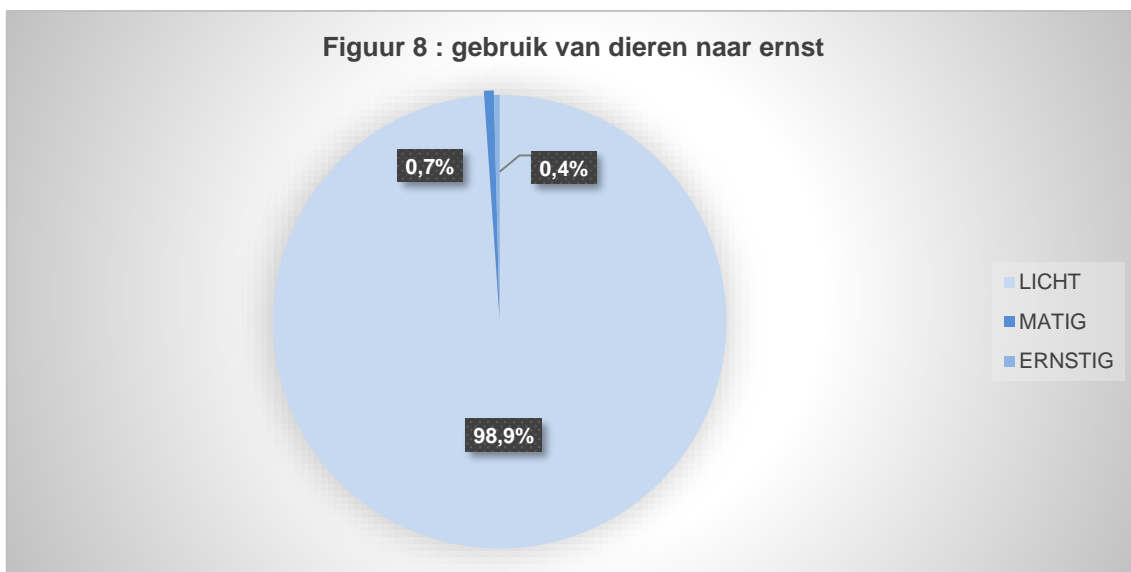
### 2.3.2. Gebruik van dieren naar ernst

Figuur 8 en tabel 22 geven weer dat 98,9% van de proefdieren een lichte ernst ondervond voor het in stand houden van nieuwe genetisch gewijzigde lijnen. Verder werd 0,7% van de proefdieren vermeld in de categorie 'matig' en 0,4% in 'ernstig'.

**Tabel 22 : gebruik van dieren per soort en ernst**

DIERSOORT	NON-RECOVERY	LICHT	MATIG	ERNSTIG	EINDTOTAAL
Muizen ( <i>Mus musculus</i> )	0	4.499	34	18	<b>4.551</b>
Zebravissen ( <i>Danio rerio</i> )	0	370	0	0	<b>370</b>
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>0</b>	<b>4.869</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>4.921</b>

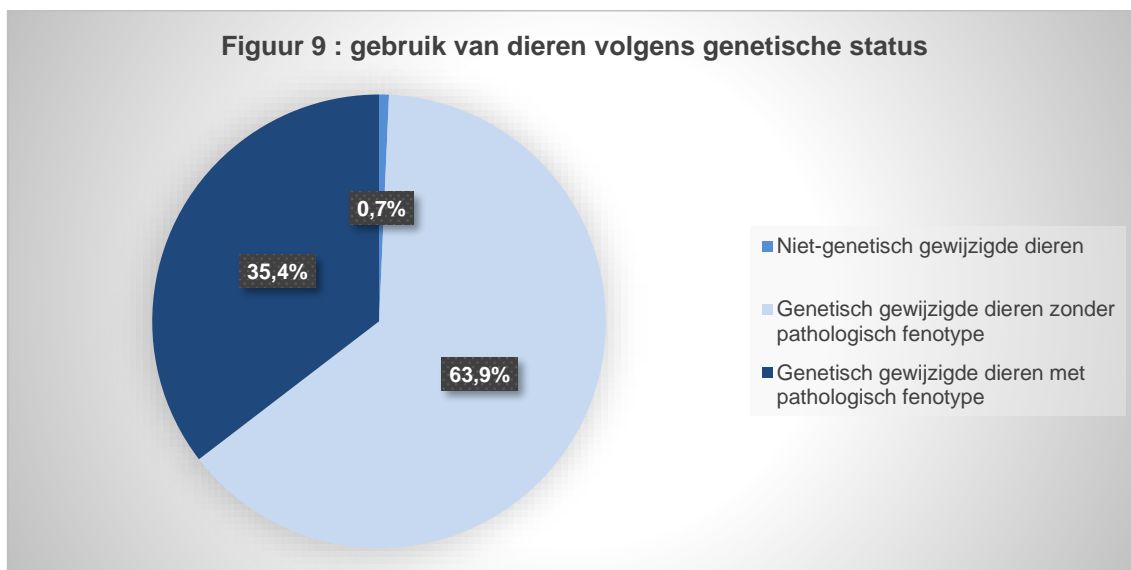
**Figuur 8 : gebruik van dieren naar ernst**



### 2.3.3. Genetische status

Figuur 9 toont de genetische status van alle dieren die in 2024 voor de instandhouding van een genetisch gewijzigde lijn werden gebruikt:

- 0,7% van de gebruikte proefdieren bestond uit niet-genetisch gewijzigde dieren,
- 63,9% uit genetisch gewijzigd zonder pathologisch fenotype en
- 35,4% uit genetisch gewijzigd met een pathologisch fenotype.



## 4. EVOLUTIE VAN DE GEGEVENS SINDS 2015 BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN DIEREN IN PROCEDURES

De structuur van het jaarverslag voor 2024 volgt de structuur van de EU-statistische databank over het gebruik van dieren voor wetenschappelijke doeleinden in het kader van de Richtlijn (ALURES – Animal Use Reporting – EU system), net zoals het jaarverslag voor 2023. Dit betekent dat een vergelijking van trends in de statistische gegevens voor het jaar 2024 met voorgaande jaren beïnvloed kan worden. De statistische rapporten van de jaren 2015 tot en met 2021 werden namelijk opgesteld op basis van de oude methode die gehanteerd werd door de Europese Commissie. In huidig rapport werden alle figuren herwerkt (ook de cijfers van de jaren 2015 tot en met 2021) volgens de nieuwe methode. Voorheen werden dieren die werden gebruikt om nieuwe genetisch gemodificeerde lijnen te creëren en dieren die werden gebruikt om een genetisch gemodificeerde lijn in stand te houden, bijvoorbeeld opgenomen in het totale aantal dieren dat in procedures werd gebruikt. Daarnaast werden de bepalingen voor het verzamelen van statistische gegevens herzien overeenkomstig het Uitvoeringsbesluit 2020/569 van de Europese Commissie, waardoor bepaalde categorieën gewijzigd werden.

Gegevens vanaf het jaar 2015 over het gebruik van dieren in procedures, de creatie van nieuwe genetisch gemodificeerde lijnen of de instandhouding van genetisch gewijzigde dieren zijn vanaf nu te vinden in respectievelijk bijlagen I, II en III.

## AANVULLENDE STATISTIEKEN OVER FOKKEN EN GENOTYPERING VAN DIEREN VOOR WETENSCHAPPELIJKE PROCEDURES

### 1. INLEIDING

Naast cijfers over het gebruik van dieren in procedures, worden er door de erkende inrichtingen voor het verslagjaar 2024 ook gegevens verstrekt over:

- het aantal dieren dat werd gedood voor wetenschappelijk gebruik van hun organen en weefsels,
- het aantal dieren dat om andere redenen is gedood (zonder te zijn gebruikt in procedures of voor hun organen en weefsels), en
- het aantal dieren waarbij weefselmonsters zijn genomen voor genotypering, door middel van zowel invasieve als niet-invasieve methoden.

Deze statistieken worden voor de derde maal gepubliceerd door het Departement Dierenwelzijn en bevatten gegevens die werden ingediend door de erkende inrichtingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Deze gegevens zijn gebaseerd op het kalenderjaar 2024 en worden verzameld in overeenstemming met het Koninklijk Besluit dat vereist dat Leefmilieu Brussel jaarlijks aanvullende gegevens verzamelt met betrekking tot het fokken en genotyperen van dieren voor wetenschappelijke procedures.

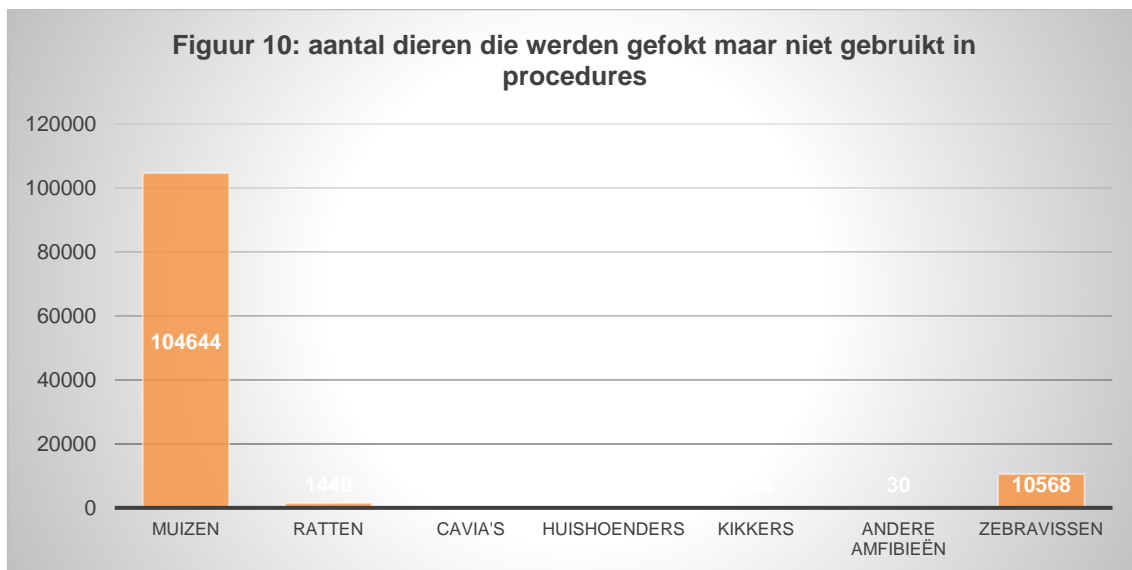
### 2. DIEREN DIE WERDEN GEFOKT VOOR WETENSCHAPPELIJKE PROCEDURES MAAR ZIJN GEDOOD OF GESTORVEN ZONDER TE ZIJN GEBRUIKT IN PROCEDURES

In 2024 werden **116.978 dieren** die gefokt werden voor wetenschappelijke procedures gedood of stierven zonder in procedures te worden gebruikt.

Deze dieren werden o.a. niet gebruikt in wetenschappelijke procedures om één of meer van de volgende redenen:

- het betrof fokdieren die zelf geen procedures ondergingen en dus niet elders gerapporteerd werden; Hieronder horen:
  - de genetisch normale, “wilde” type nakomelingen;
  - de genetisch gewijzigde dieren van een niet-pathologische lijn die niet of “onverwacht” te lijden hadden van de schadelijke effecten door de genetische wijziging;
  - de genetisch gewijzigde dieren van een pathologische lijn die niet te lijden hadden van de schadelijke effecten door de genetische wijziging;
- ze werden niet onderworpen aan gereguleerde procedures maar werden gebruikt om organen en weefsels aan te leveren; of
- ze hadden niet het gewenst geslacht / genotype voor een bepaald doel.

Van de 116.978 dieren bestond **89,5% uit muizen**, 9,0% uit zebravissen, 1,2% uit ratten en een verwaarloosbaar aantal dieren uit cavia's, huishoenders, kikkers en andere amfibieën (weergegeven in Figuur 10). Deze percentages komen overeen met de verwachtingen, gezien het feit dat deze dieren deel uitmaken van de toeleveringsketen voor dieren die worden gebruikt in gereguleerde experimentele procedures, en uit de jaarlijkse statistieken blijkt dat muizen, ratten en vissen de meest gebruikte soorten zijn.

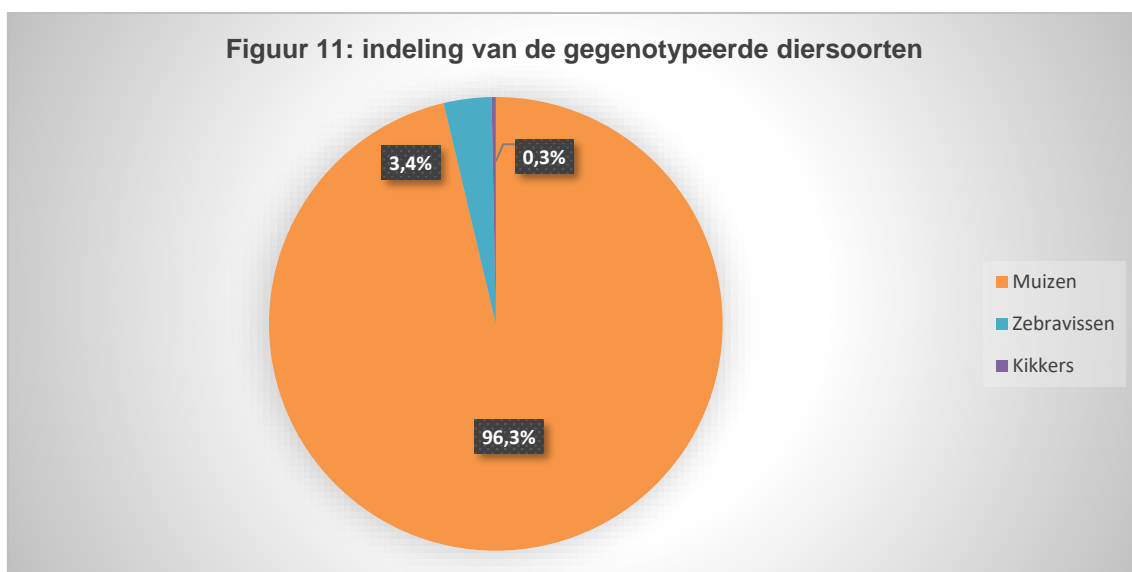


Van de 116.978 dieren die werden gedood of stierven zonder te worden gebruikt in wetenschappelijke procedures:

- werd 85,3% gefokt voor de instandhouding van een genetische gewijzigde lijn;
- werd 12,8% uitsluitend gedood om organen of weefsels aan te leveren;
- werd 0,3% gefokt voor het creëren van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn; en
- omvatte 1,6% overtollige fokdieren, die niet werden doorverkocht aan gebruikers en werden gedood in het fokbedrijf of gefokt werden voor gebruik in procedures en stierven voordat ze werden gebruikt.

### 3. WEEFSELMONSTERING VOOR GENOTYPERING

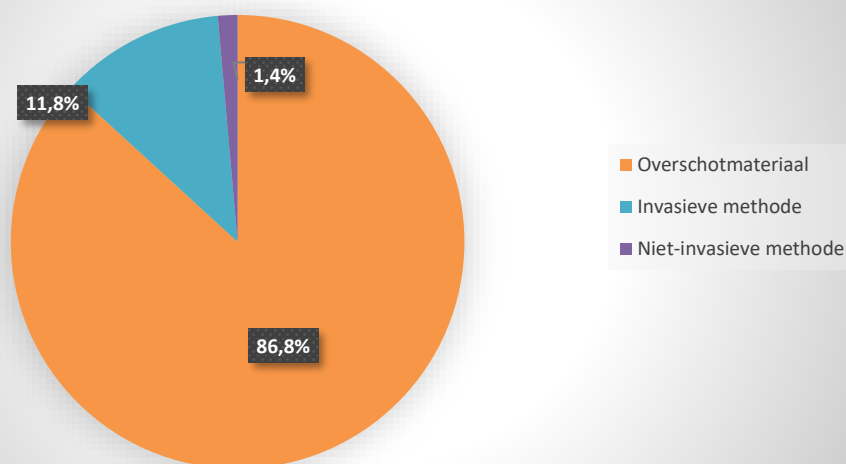
Voor het jaar 2024 rapporteerden 44 van de 89 erkende inrichtingen (49,4%) over de **genotypering van 83.520 dieren**. Dit werd voornamelijk uitgevoerd bij muizen (80.416 dieren), gevolgd door zebravissen (2.868 dieren) en kikkers (236) (Figuur 11).



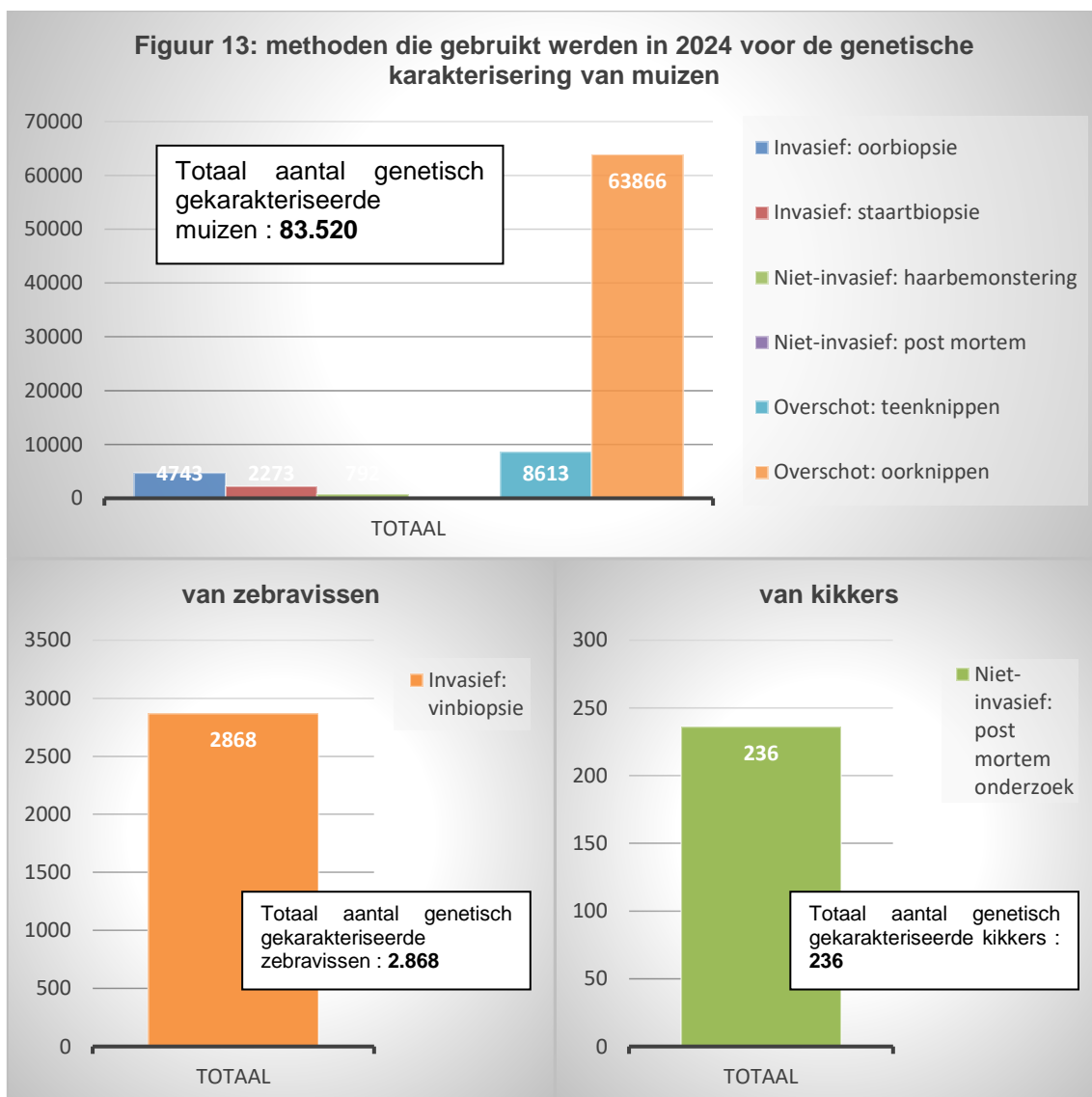
Op basis van de indeling van de weefselbemonsteringsmethodes (Figuur 12 en 13) die gebruikt werden in 2024, zien we het volgende :

- de overgrote meerderheid (**86,8%**) van de weefselmonsters werd verkregen als **overschotmateriaal** uit de identificatie / merking van een dier (88,1% uit oorknippen en 11,9% uit teenknippen). Volgens de Richtlijn valt het merken van het dier met het oog op identificatie niet onder de definitie van een procedure en is voor de uitvoering hiervan geen projectvergunning vereist.
- een aanzienlijk deel van de dieren (**11,8%**) werd onderworpen aan **invasieve bemonstering** in het kader van een projectvergunning, waarbij het niet om overtollig weefsel van het merken ging. Bij muizen werd voornamelijk oorbiopsie (67,6%) gebruikt, maar ook staartbiopsie (32,4%). Voor het invasief genotyperen van zebrafissen werd daarentegen enkel gebruik gemaakt van de vinbiopsie. Het knippen van de vinnen kan niet gebruikt worden voor langdurige identificatie van een vis, omdat de afgesneden vin kan terug groeien. Daarom wordt deze methode, in tegenstelling tot muizen, niet gebruikt als identificatiemethode. Bijgevolg kan er ook geen overtollig materiaal gebruikt worden voor genotypering en moet er specifiek weefselmateriaal verzameld worden voor genotypering. Het knippen van de vinnen wordt uitgevoerd onder verdoving.
- het gebruik van **niet-invasieve bemonsteringsmethoden** was goed voor **1,4%** van alle bemonsteringen. Hierbij werd voornamelijk haarbemonstering gebruikt en in geringe mate werd gebruik gemaakt van post-mortem materiaal. Deze laatste methode was ook de enige methode die gebruikt werd voor het genotyperen van de kikkers.

Figuur 12: indeling van de genetische karakteriseringsmethoden



**86,8% VAN DE WEEFSELBEMONSTERING WORDT UITGEVOERD OP BASIS VAN HET OVERTOLLIG WEEFSEL VAN IDENTIFICATIE / MERKEN.**



#### 4. INSPANNINGEN OM DE TECHNIEKEN VOOR GENOTYPERING TE VERFIJNEN

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de genotyperingsmethode strikt gereguleerd sinds 2022:

*"Vanuit het oogpunt van dierenwelzijn moet de methode voor identificatie of genotypering weloverwogen zijn en de meest verfijnde techniek zijn die geschikt is voor het doel van identificatie of genotypering. Invasieve genotypering is alleen toegestaan voor gebruikers die een project aanvragen. De keuze van de methode moet afhangen van de leeftijd en grootte van het dier, of er al dan niet een weefselmonster nodig is, of elk dier een uniek nummer nodig heeft, de duur van het onderzoek en of de identificatiemethode de onderzoeksresultaten of de interpretatie ervan kan beïnvloeden. Als het slechts nodig is om een dier voor een korte periode te identificeren, verdient het gebruik van een niet-giftige kleurstof of het knippen van de vacht de voorkeur. Als het nodig is om een individu zowel te identificeren als te genotyperen, moet een methode worden gekozen die beide doelen bereikt. Als beide doelen niet met één methode bereikt kunnen worden, kan de Ethische Commissie op basis van wetenschappelijk bewijs per project een uitzondering maken."*

Als gevolg hiervan hebben verschillende erkende instellingen hun invasieve genotyperingsmethoden, zoals staartbiopsie, verfijnd. In plaats van extra weefsel af te nemen, maken ze nu zoveel mogelijk gebruik van

overschotmateriaal dat eerder werd verzameld voor identificatiedoeleinden, zoals een oorknip. Hierdoor zijn er minder aparte ingrepen nodig voor genotypering, wat de stress en pijn voor de dieren vermindert.

Andere instellingen experimenteren momenteel met orale swabs, een niet-invasieve methode om dieren te genotyperen. Helaas blijkt deze techniek voorlopig nog onvoldoende robuust en betrouwbaar.

Verdere verfijningen die gemeld werden, zijn onder andere het beperken van weefselbeschadiging en ongemak tijdens de afname, en het uitsluitend gebruiken van post-mortem weefsel. Eén erkende inrichting geeft aan dat een niet-invasieve staalname voor hun specifieke stam niet mogelijk is, omdat manipulatie van de dieren het risico op breuken verhoogt. In dat geval wordt het gebruik van een invasieve methode als diervriendelijker beschouwd.

## INSPECTIE

Het beleid van de overheid is gericht op het verantwoord en zorgvuldig uitvoeren van procedures, op het leveren van inspanningen om het gebruik van proefdieren te verminderen en op het verlenen van steun om alternatieve methodes te ontwikkelen en te verspreiden door middel van onderzoeksbeurzen en beroepsopleidingen. Leefmilieu Brussel draagt hieraan bij door onder meer toe te zien op de naleving van de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren en van het KB.

Leefmilieu Brussel doet dit door inspecties uit te voeren bij de verschillende erkende inrichtingen. De frequentie van de inspecties van deze inrichtingen wordt bepaald op basis van een risicoanalyse van elke inrichting, waarbij rekening wordt gehouden met :

- het aantal gehuisveste dieren alsook de diersoort;
- de naleving van de vereisten van het KB door de fokker, leverancier of gebruiker;
- het aantal en het soort uitgevoerde projecten bij de gebruiker;
- alle informatie die zou kunnen wijzen op niet-naleving door de erkende inrichting.

Op basis van de risicoanalyse moet **minstens een derde van de gebruikers** jaarlijks geïnspecteerd worden. Gebruikers, fokkers en leveranciers waar niet-menselijke primaten gehouden worden, moeten minstens één keer per jaar geïnspecteerd worden.

### 1. INSPECTIEPROGRAMMA

Jaarlijks stelt Leefmilieu Brussel een inspectieprogramma op aan de hand van vastgestelde risicocriteria. Op deze manier kunnen de middelen worden gericht op vlakken waar er een aanzienlijke kans van niet-naleving bestaat of waar er potentieel een negatief effect kan zijn op het vlak van dierenwelzijn.

Alle inrichtingen die als "ernstig risico" worden aangeduid, ondergaan frequenter inspecties dan inrichtingen waarvan het risico als "matig" of "licht" wordt beschouwd. Bovendien bepaalt het interval tussen twee inspecties de inspectiefrequentie van een erkende inrichting. Hoe langer het interval tussen twee inspecties, des te moeilijker het kan worden om te waarborgen dat de inrichting aan de voorschriften voldoet.

In een inspectieprogramma kunnen verschillende soorten inspecties worden opgenomen, zoals:

- algemene inspectie;
- gerichte inspecties, zoals:
  - een eerste inspectie ter beoordeling van een aanvraag voor een erkenning van een nieuwe gebruiker / fokker / leverancier,
  - een inspectie van een nieuw gebouw of een wijziging in het gebruik van bestaande faciliteiten,
  - een vervolgininspectie naar aanleiding van een eerder niet-naleving of openstaande kwesties uit een vorige inspectie,
  - een inspectie naar aanleiding van klachten van derden,
  - een inspectie ter beoordeling van nieuwe of innovatieve praktijken voor huisvesting en verzorging, en
  - een inspectie van nieuwe onderzoeksdomeinen of van het gebruik en de verzorging van nieuwe diersoorten.

Een deel van de inspecties wordt uitgevoerd zonder aankondiging. In sommige gevallen is het echter belangrijk dat de inspectie juist wel van tevoren wordt aangekondigd, bv. wanneer bepaalde medewerkers aanwezig moeten zijn of wanneer de inspecteur van plan is om een specifiek deel van het werk, zoals een chirurgische ingreep, te controleren.

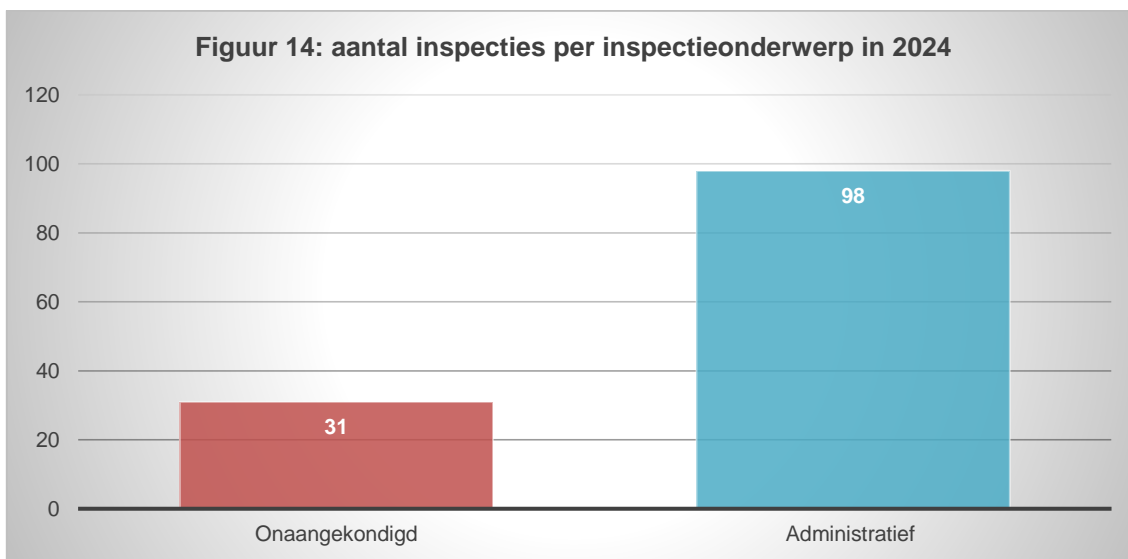
## 2. UITGEVOERDE INSPECTIES

Leefmilieu Brussel houdt toezicht op naleving van de voormelde wetgeving. In 2024 betrof dit toezicht 89 erkende instellingen die een vergunning hebben voor het verrichten van procedures, het fokken van proefdieren en/of het afleveren van proefdieren. Deze erkende inrichtingen behoren voornamelijk tot de universitaire- en onderzoeksinstellingen. Er zijn geen erkende inrichtingen die verbonden zijn aan farmaceutische bedrijven binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit toezicht wordt uitgevoerd door middel van inspecties, zowel aangekondigd als onaangekondigd.

In 2024 voerde Leefmilieu Brussel in totaal **129 inspecties** uit bij de erkende inrichtingen. Van deze inspecties werden er:

- 31 onaangekondigde uitgevoerd (24,0%), en
- waren 98 inspecties van administratieve aard (76,0%).

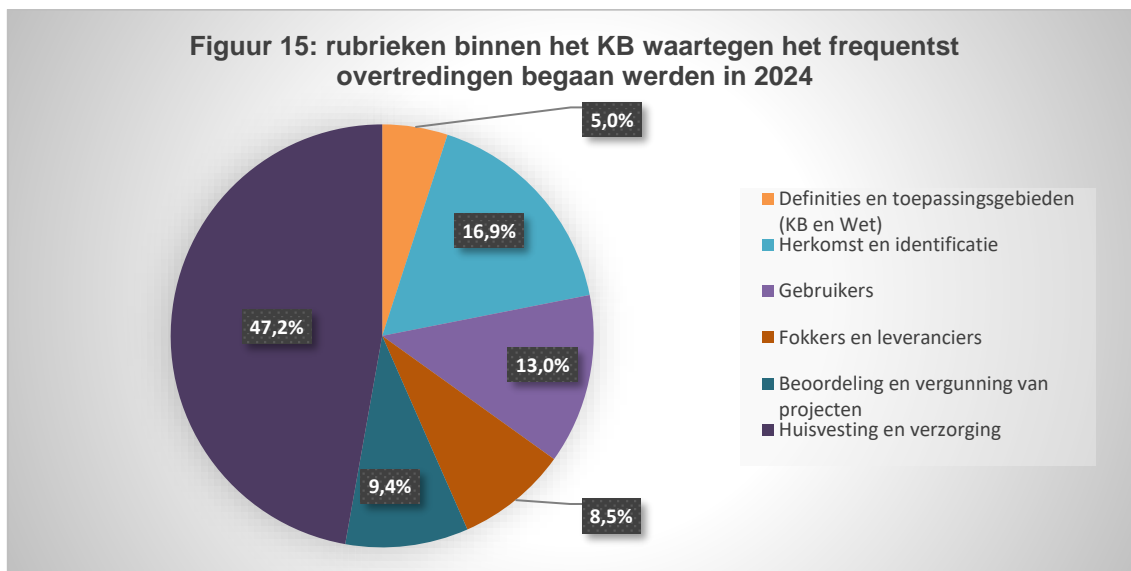
Figuur 14 toont het aantal inspecties per inspectieonderwerp in 2024. Het aantal uitgevoerde inspecties volgt hiermee het vooropgestelde doel om ten minste een derde van de gebruikers jaarlijks te inspecteren.



Voor 2024 had Leefmilieu Brussel **8 inspectieonderwerpen** voor de uitvoering van het toezicht vastgesteld. Deze inspectieonderwerpen waren:

- controle op de methode ter identificatie of genotypering (motivering van invasieve genotypering);
- controle van de registratiegegevens van de erkende inrichtingen (correct gebruik);
- naleving van de regels voor huisvesting en verzorging van proefdieren;
- nazicht of alle aanwezige proefdieren en de fysieke omstandigheden waarin deze gefokt, gehouden of gebruikt ten minste dagelijks worden gecontroleerd;
- het aantal dieren gekweekt en gedood zonder gebruikt te zijn geweest in procedures;
- controle op de deskundigheid van personen die met proefdieren werken en/of procedures uitvoeren (nazicht certificaten en diploma's);
- controle op de taken van de aangewezen deskundige (incl. trimestriële verslagen), diens onpartijdigheid en de opvolging van de opgemerkte tekortkomingen door de erkende inrichting;
- controle op de werking en samenstelling van de dierenwelzijnsceel incl. documentatie van de adviezen en besluiten.

Er werden op basis van de uitgevoerde inspecties **362 overtredingen** vastgesteld. De vastgestelde inbreuken staan vermeld in Tabel 23. De meeste overtredingen die Leefmilieu Brussel in 2024 constateerde, hadden voornamelijk betrekking op niet-naleving van de regels voor huisvesting en verzorging (47,2% van de vastgestelde overtredingen) en voor herkomst en identificatie van de proefdieren (16,9% van de vastgestelde overtredingen) (Figuur 15).



**Tabel 23: vastgestelde overtredingen in 2024**

Overtreding op	AANTAL	PERCENTAGE
<b>Hoofdstuk 1. Definities en toepassingsgebieden</b>		
<i>Art. 3. Toelating dierproeven in het kader van een project</i>	5	1,4%
<b>Hoofdstuk 2. Herkomst en identificatie van de proefdieren</b>		
<i>Art 9. Identificatie van de proefdieren</i>	23	6,4%
<i>Art 10. Register van de proefdieren</i>	38	10,5%
<b>Hoofdstuk 3. Gebruikers</b>		
<i>Art 11. Erkenning van de gebruiker</i>	47	13,0%
<b>Hoofdstuk 4. Fokkers en leveranciers</b>		
<i>Art.13. Erkenning van de fokker en/of leverancier</i>	31	8,5%
<b>Hoofdstuk 6. Beoordeling en vergunning van projecten</b>		
<i>Art 17. Evaluatie en goedkeuring van projecten; documentatie en verslagen</i>	4	1,1%
<i>Art 24. Wijzigingen aan een project met negatieve gevolgen voor het dierenwelzijn</i>	2	0,5%
<i>Art 26. Wijziging of vernieuwing van een vergunning voor een project</i>	6	1,7%
<i>Art 27. Uitvoering van de projecten</i>	22	6,1%
<b>Hoofdstuk 7. Huisvesting en verzorging</b>		
<i>Art 31. Installaties en voorzieningen</i>	94	26,0%
<i>Art 32. Personeel: opleiding en ervaring, op peil houden van de kennis</i>	32	8,8%
<i>Art. 33. Methoden van doden</i>	19	5,2%
<i>Art 36. Taken van de dierenwelzijnsceel</i>	26	7,2%
<b>Wet dierenwelzijn (Art. 36, 3°; Art. 35, 11° en 12°)</b>	7	1,9%
<b>Inspectiecode (Art. 11 § 1; Art. 31 § 1er)</b>	6	1,7%
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>362</b>	<b>100,00%</b>

In geval van een overtreding kan de inspecteur, afhankelijk van de situatie:

- een overtreding formeel vaststellen door middel van een proces-verbaal of, voor minder ernstige overtredingen, een administratieve procedure voorstellen;
- de overtreder één of meer waarschuwingen sturen, al dan niet in combinatie met een preventieve maatregel;
- de overtreder toestaan zijn situatie te regulariseren en een termijn vastleggen;
- indien nodig, onmiddellijk of na deze waarschuwing, één of meer ingebrekestellingen overmaken alvorens een proces-verbaal op te maken en het dossier voor onderzoek aan het parket te bezorgen.

Bij een gevaar of hinder voor het dierenwelzijn kan het met het toezicht belaste personeelslid van Leefmilieu Brussel:

- een persoon verplichten om informatie te verstrekken;
- deze verplichten om de nodige preventieve maatregelen te nemen.

In geval van feiten die een overtreding vormen waarbij onherstelbare schade dreigt OF in geval van herhaalde vaststelling van feiten die een overtreding vormen, kunnen de inspecteurs het volgende bevelen:

- de gedeeltelijke of volledige stopzetting van een activiteit;
- de sluiting van één of meer inrichtingen.

Op basis van de vastgestelde overtredingen werden er in 2024 **12 waarschuwingsbrieven, 20 ingebrekestellingen** en **1 proces-verbaal** opgesteld.

## CIJFERS MET BETREKKING TOT DE UITGEVOERDE INSPECTIES IN 2024 :

- 129 inspecties
- 362 overtredingen
- 12 waarschuwingsbrieven, 20 ingebrekestellingen en 1 proces-verbaal

## 3. ONTHEFFINGEN EN GELIJKSTELLINGEN

### 3.1. Afwijkingen en ontheffingen

Na eventueel advies van de Brusselse Commissie voor dierproeven, kan Leefmilieu Brussel of de minister een ontheffing verlenen. Deze beslissing wordt altijd genomen op basis van wetenschappelijke elementen en kan alleen in het kader van een projectvergunning aangevraagd worden. Bijgevolg worden er geen ontheffingen toegestaan die langer geldig zijn dan de duur van het project.

Verder kunnen er ook afwijkingen toegestaan worden door de Ethische Commissie met betrekking tot de huisvesting, de omgeving, het voedsel, het water en de verzorging van de proefdieren.

In 2024 werden er **63 afwijkingen** toegestaan door de Ethische Commissies. De reden voor deze afwijkingen staan vermeld in Tabel 24. Er werden tevens **4 ontheffingen** verleend door Leefmilieu Brussel (Tabel 25).

**Tabel 24 : aantal projecten waarvoor een afwijking toegestaan werd door de Ethische Commissie**

REDEN	AANTAL
Individuele huisvesting in metabole kooien	10
Andere individuele huisvesting	14
Aangepaste voeding	28
Beperking van voeding / water	6
Verstoring van de normale omgeving als gedragsstressor	1
Overige	4
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>63</b>

**Tabel 25 : aantal ontheffingen verleend door Leefmilieu Brussel**

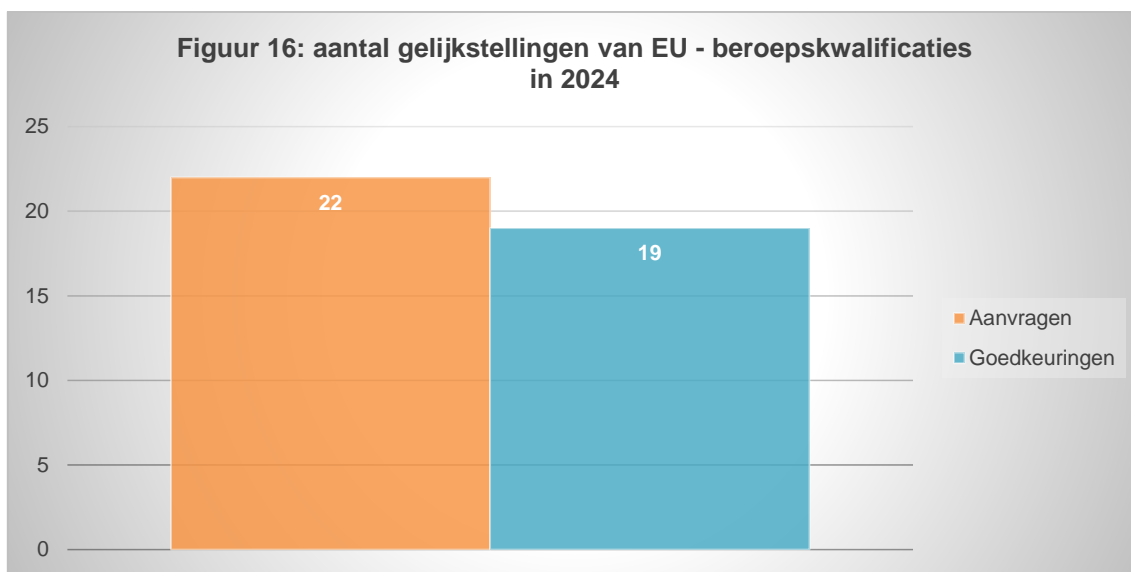
REDEN	AANTAL
<i>Art.33. Toestaan van een andere, even humane, methode van doden</i>	4
<b>EINDTOTAAL</b>	<b>4</b>

### 3.2. Gelijktellingen van EU - beroepskwalificaties

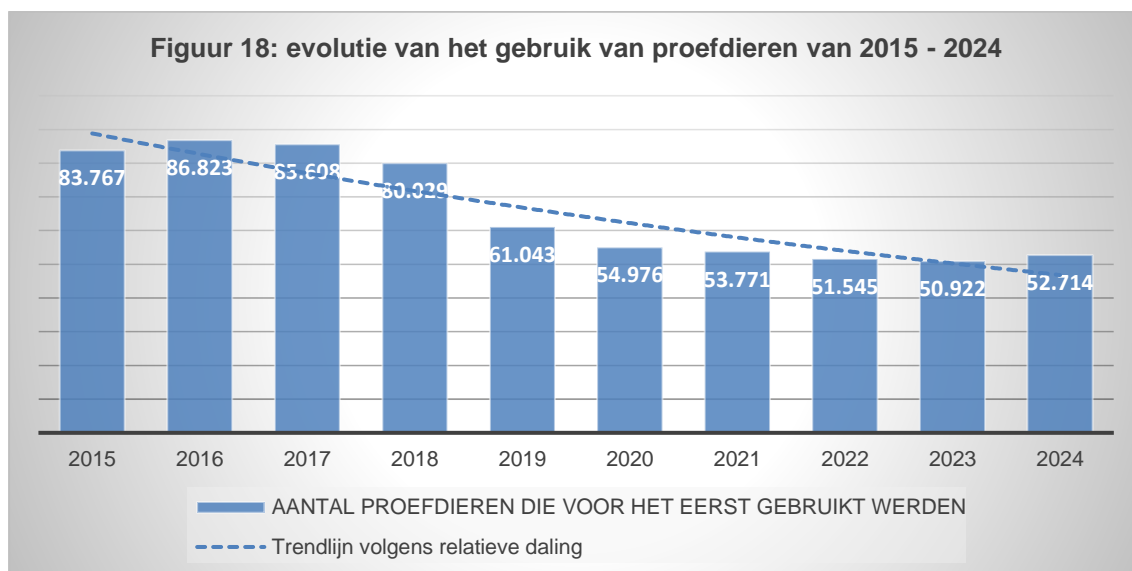
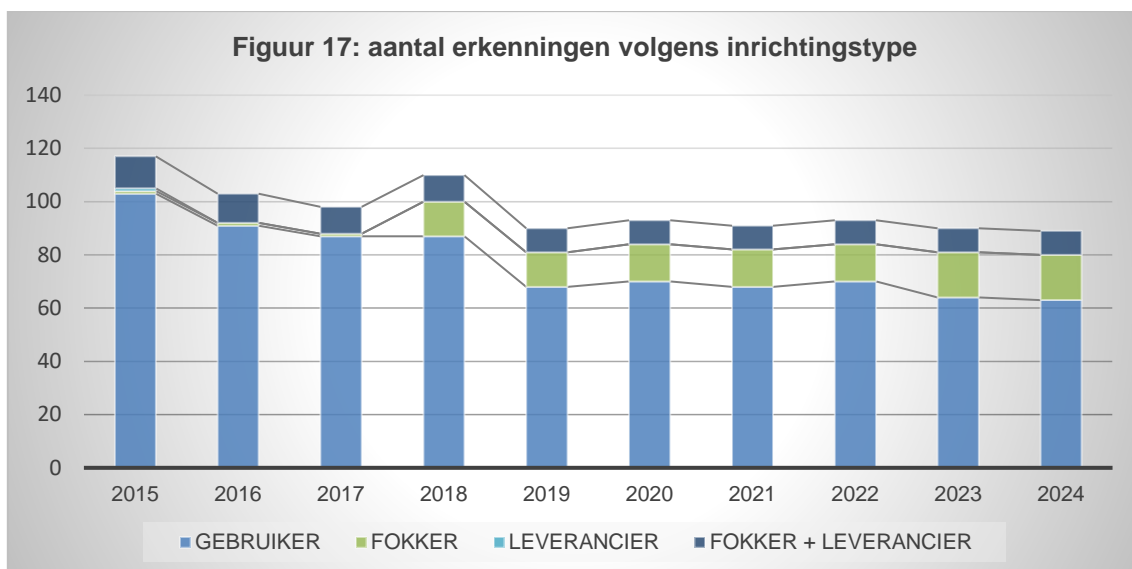
Wanneer een persoon in een andere lidstaat van de EU of in een gelijkgestelde staat een opleiding heeft gevolgd en kan aantonen te beschikken over een vergelijkbaar deskundigheids- en bekwaamheidsniveau zoals voorgeschreven in het Brussels Hoofdstedelijk gewest (conform aan de Richtlijn), kan die persoon bij Leefmilieu Brussel een aanvraag indienen voor de erkenning van de beroepskwalificaties.

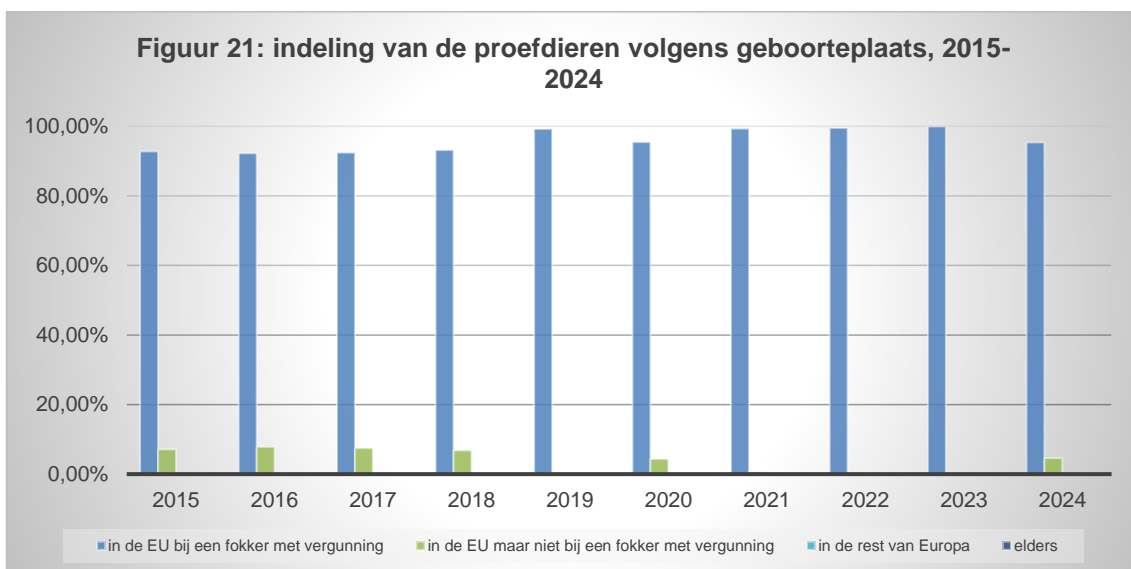
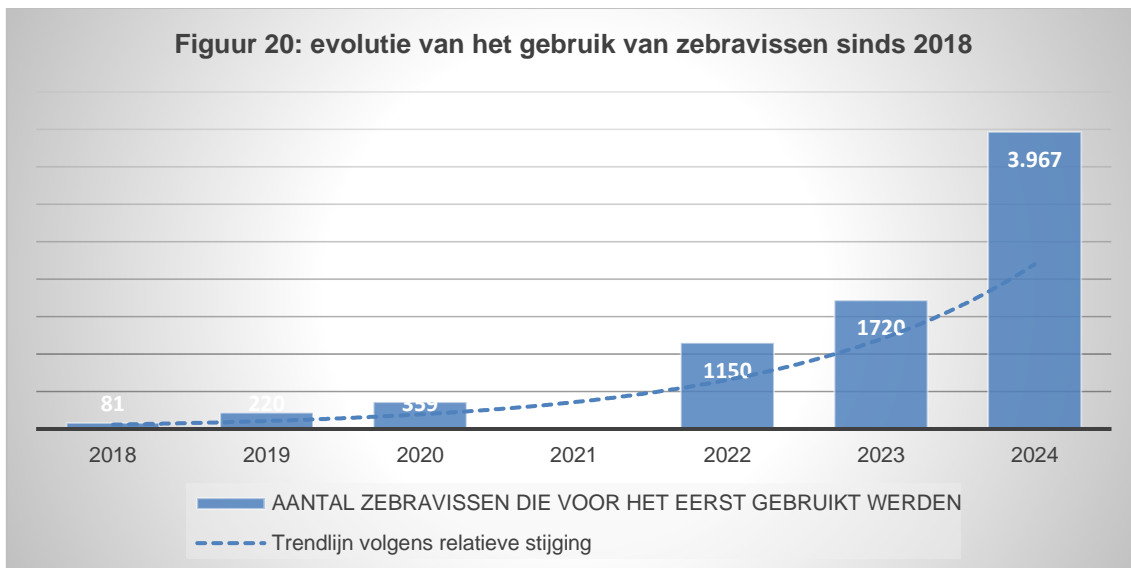
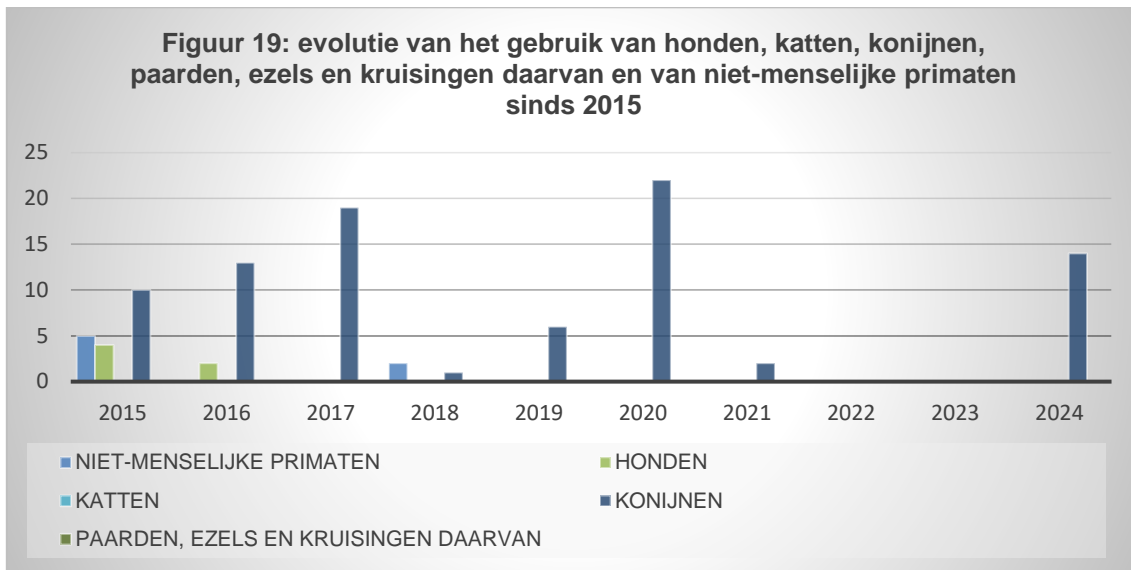
In 2024 heeft Leefmilieu Brussel **22 aanvragen** voor de erkenning van beroepskwalificaties behandeld waarvan er **19 werden afgeleverd**. Deze gelijktellingen betreffen de gelijkstelling van de cursussen proefdierkunde (elementaire verzorging, bijzondere verzorging, actieve deelnemer of proefleider) (Figuur 16). Er werden tevens **2 duplicaten** aangevraagd en afgeleverd voor een eerder toegekend attest.

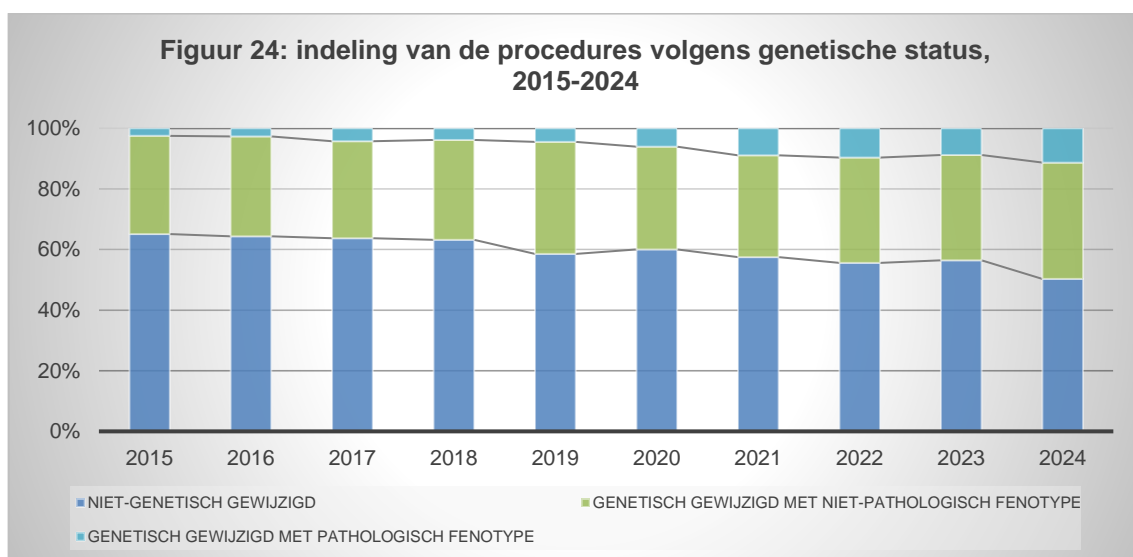
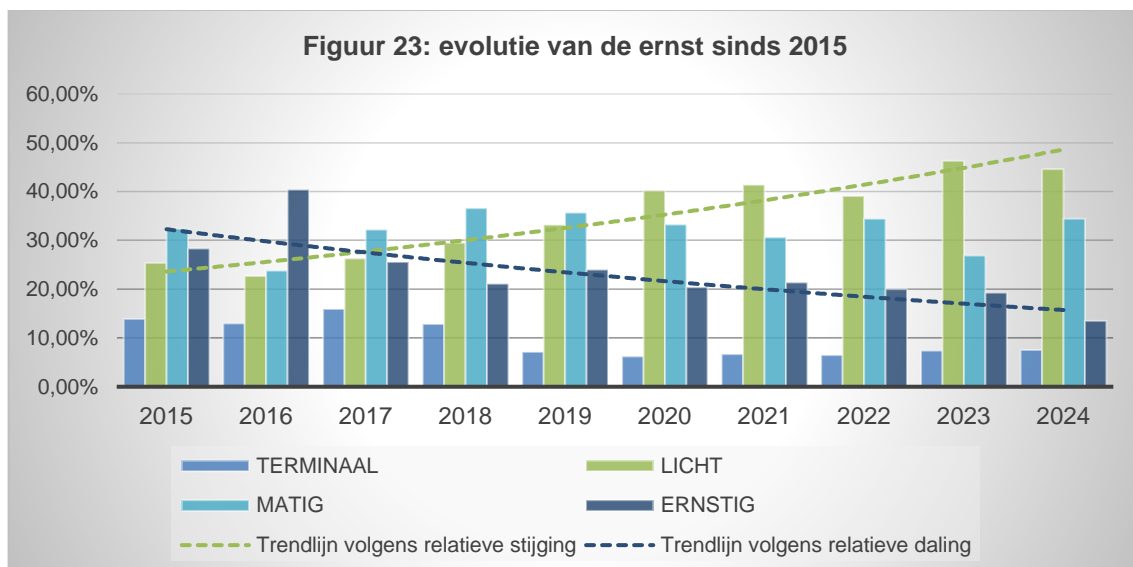
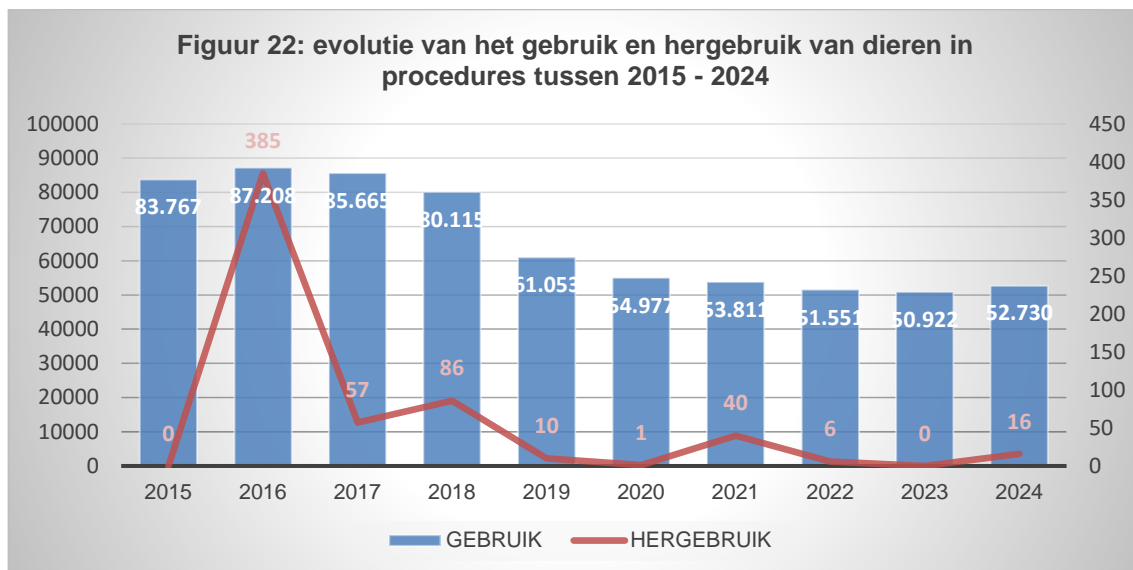
**Figuur 16: aantal gelijktellingen van EU - beroepskwalificaties in 2024**



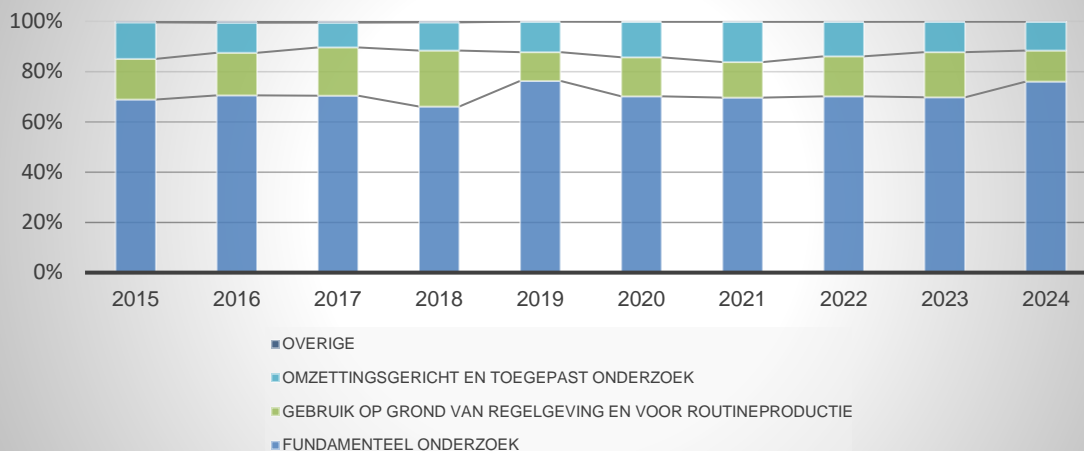
## BIJLAGE I: EVOLUTIE VAN DE GEGEVENS SINDS 2015 BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN DIEREN IN PROCEDURES



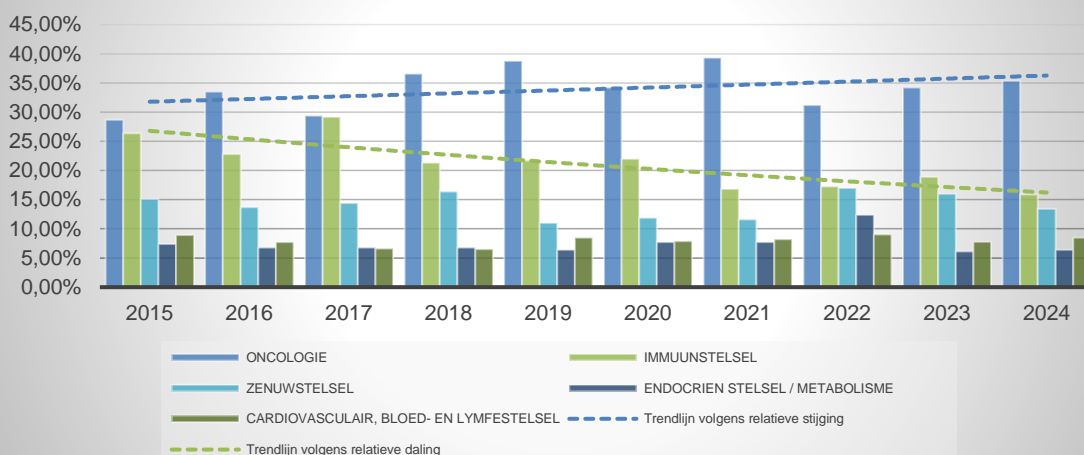




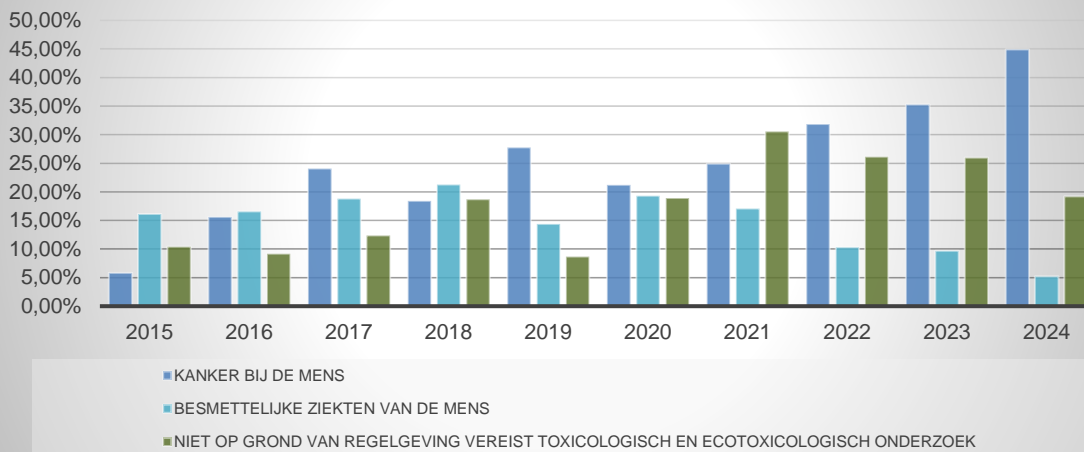
**Figuur 25: evolutie van de gebruiksdomeinen sinds 2015**

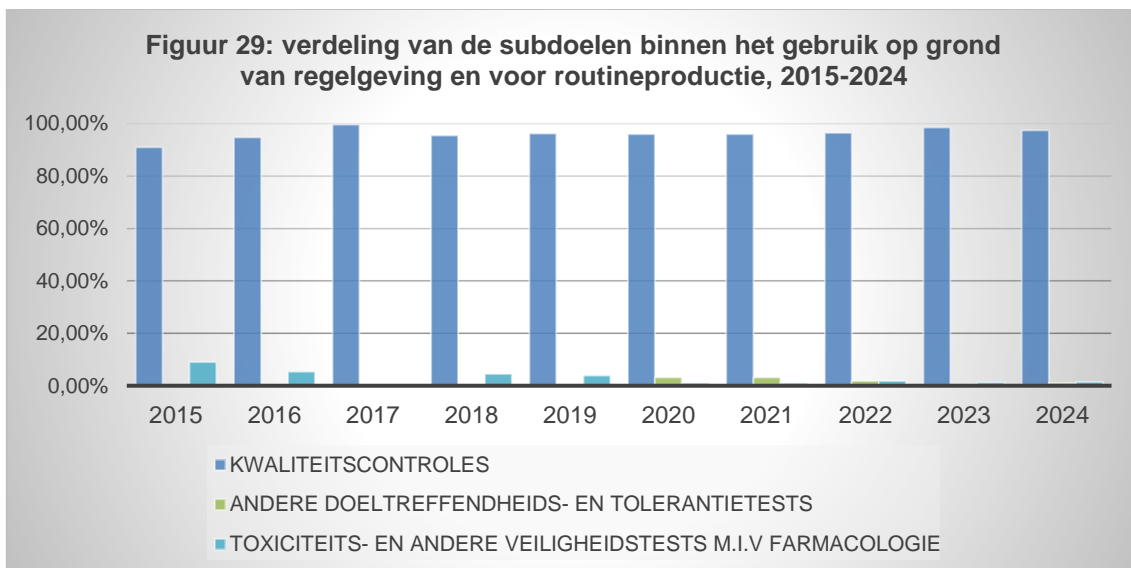
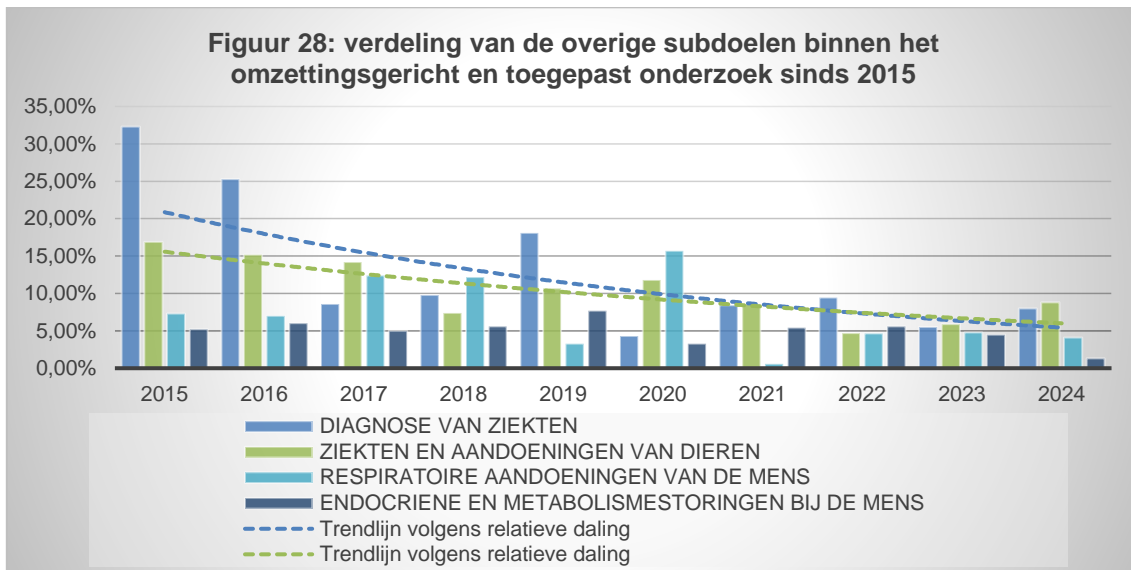


**Figuur 26: verdeling van de top 5 subdoelen binnen het fundamenteel onderzoek sinds 2015**

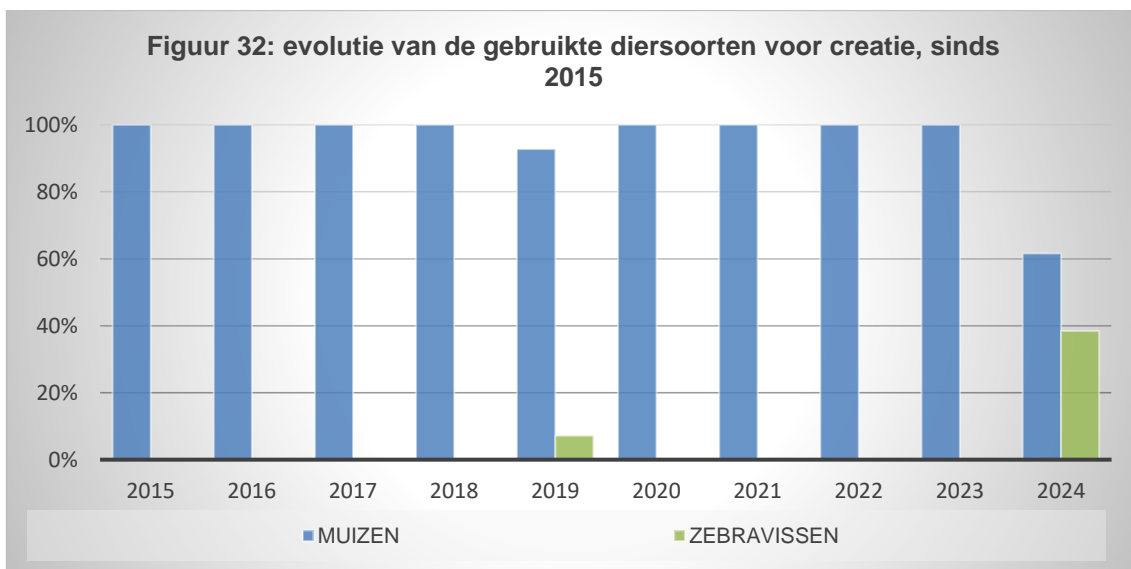
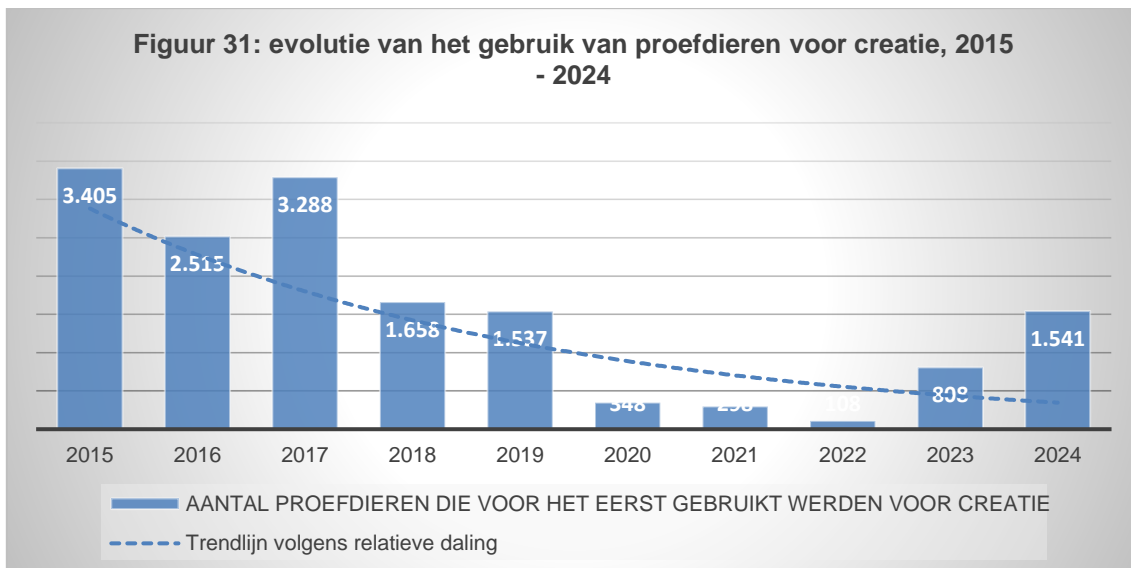


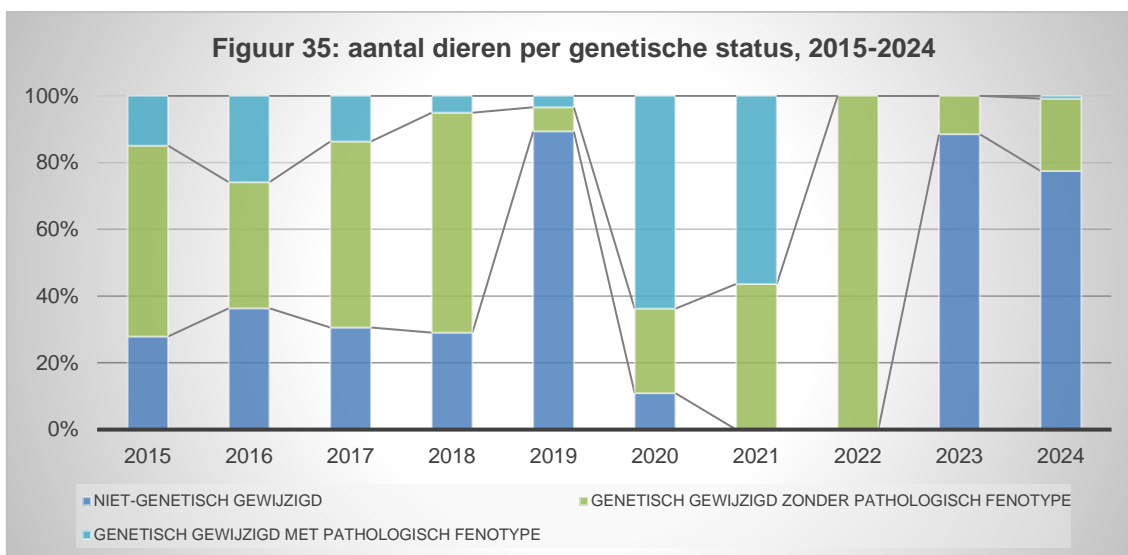
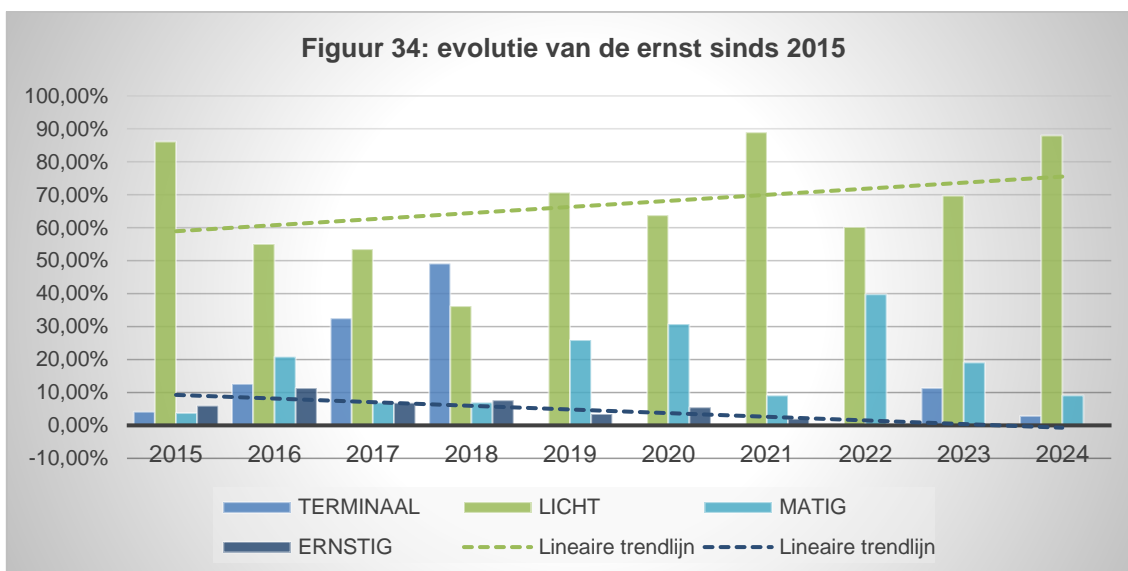
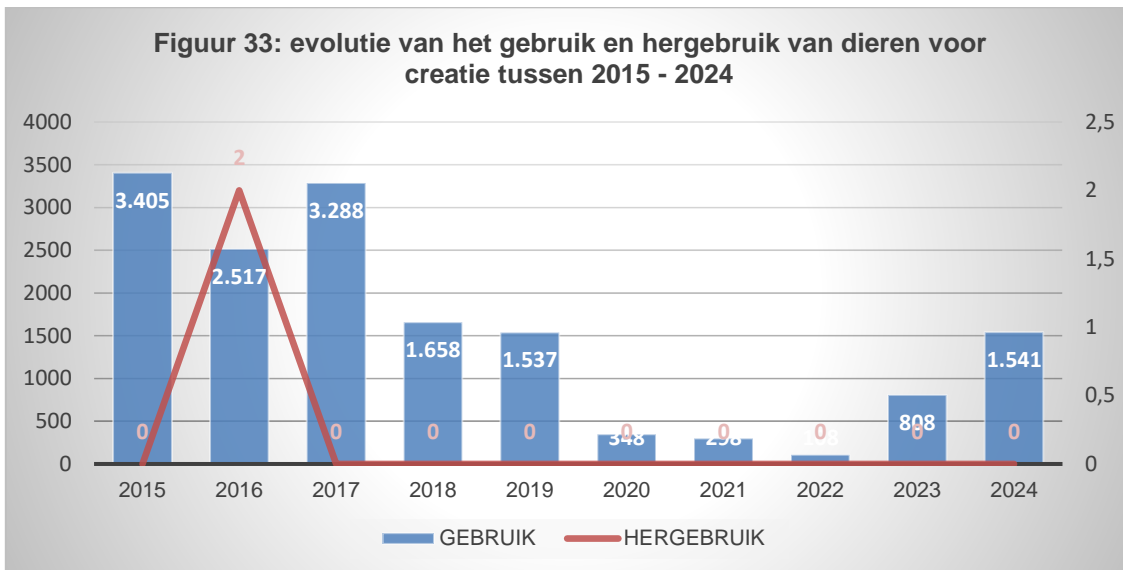
**Figuur 27: verdeling van de top 3 subdoelen binnen het omzettinggericht en toegepast onderzoek sinds 2015**

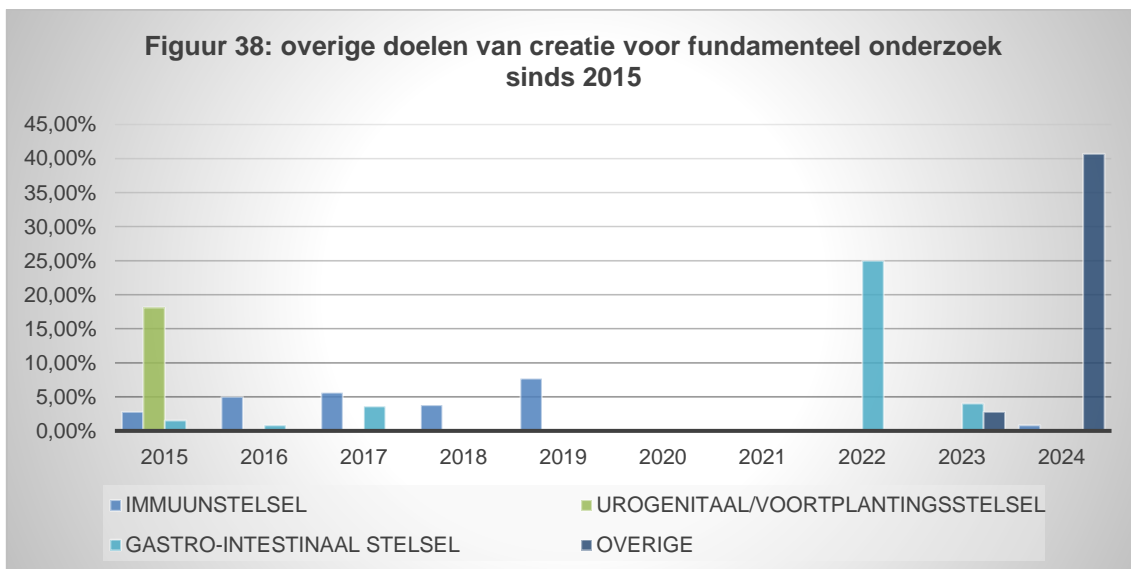
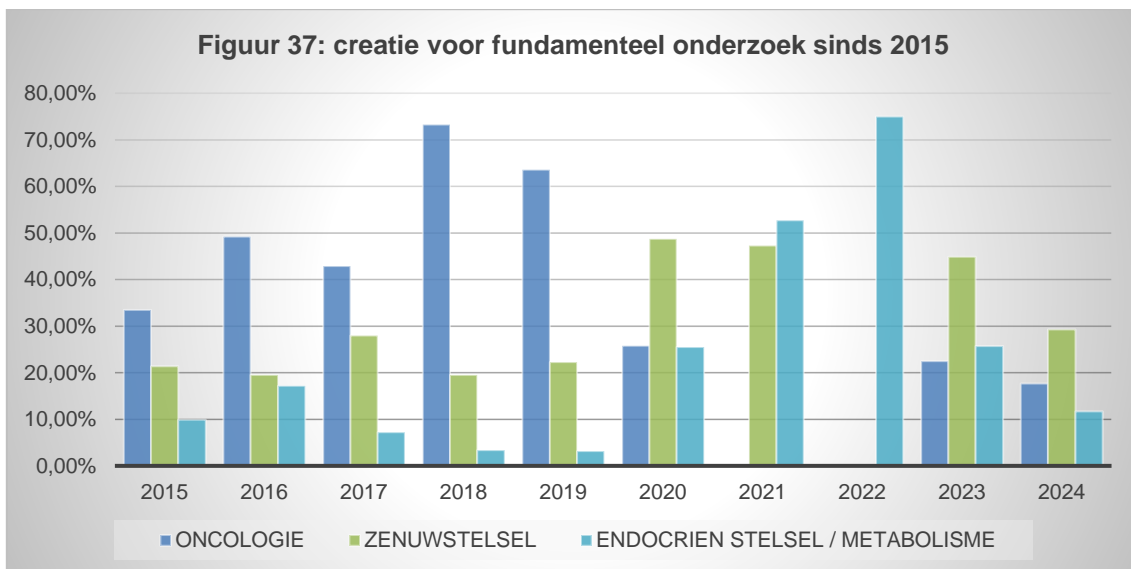
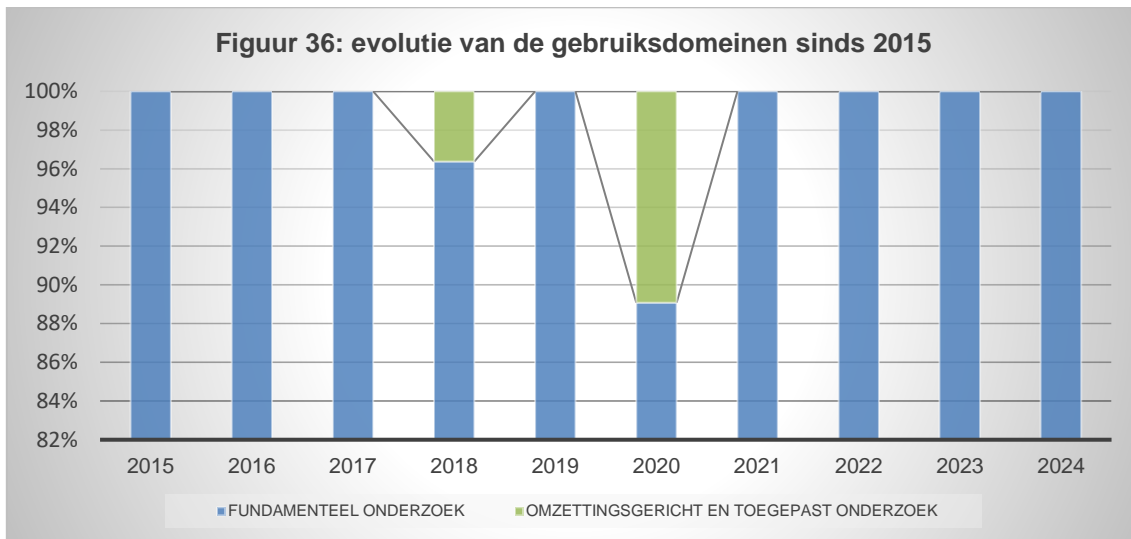




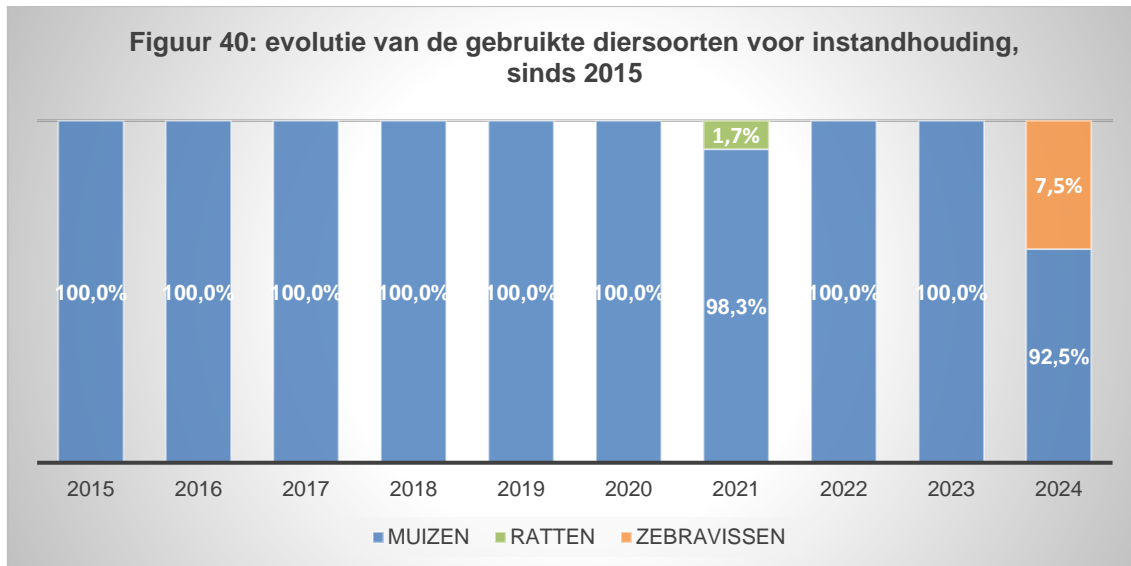
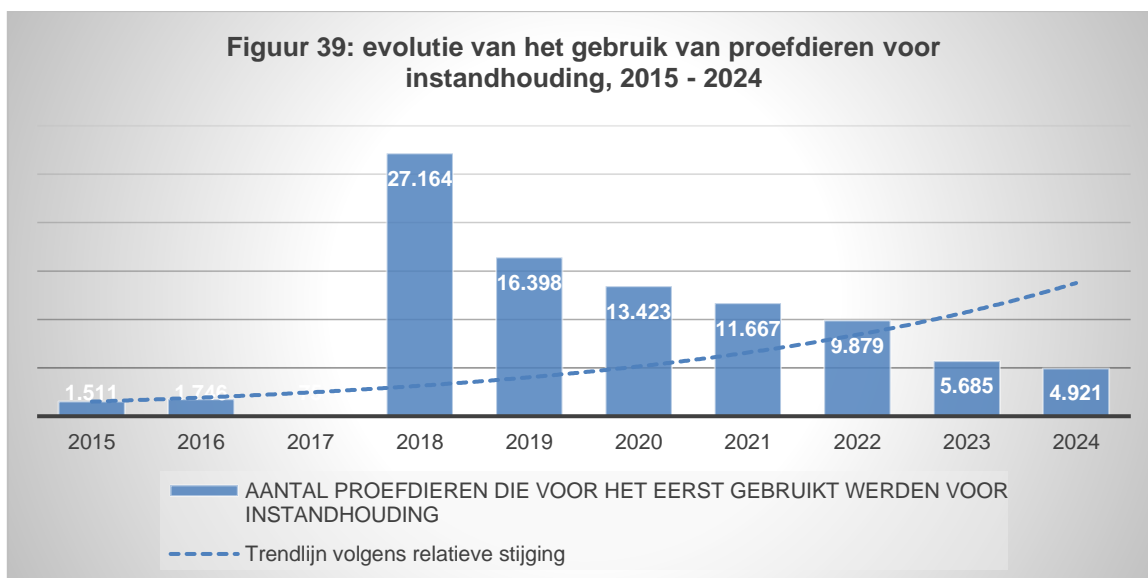
## BIJLAGE II: EVOLUTIE VAN DE GEGEVENS SINDS 2015 BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN DIEREN VOOR HET CREËREN VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE DIEREN

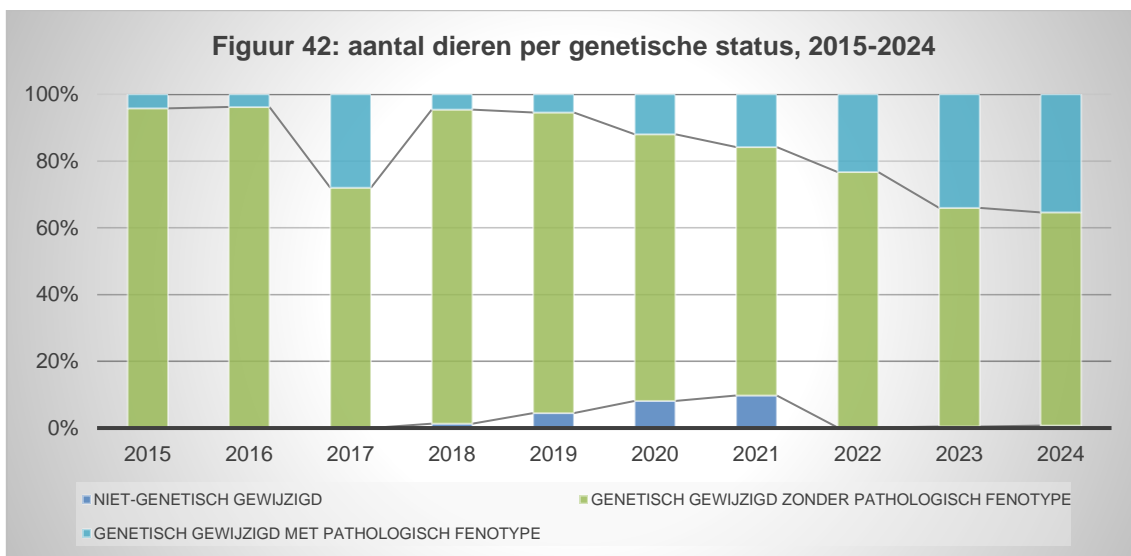
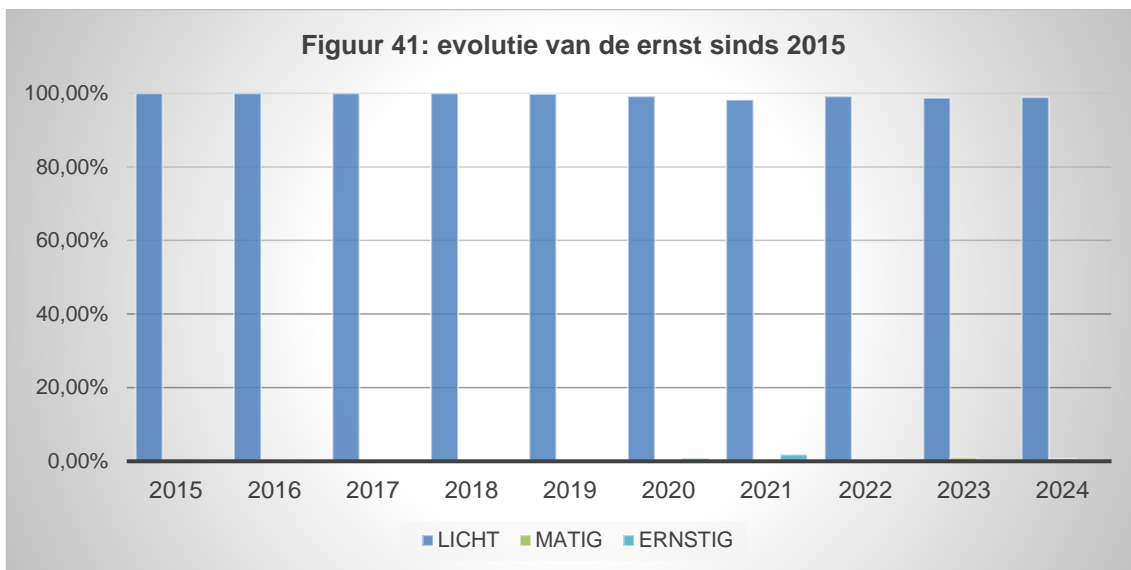






## BIJLAGE III: EVOLUTIE VAN DE GEGEVENS SINDS 2015 BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN DIEREN VOOR HET IN STAND HOUDEN VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE DIEREN





## BIJLAGE IV: BEGRIPPENLIJST

Begrip	Definitie
<b>A</b>	
Aangeboren ziekte	Ziekte die aanwezig is bij de geboorte.
ALURES Statistical EU Database	De ALURES Statistical EU Database is een centrale, gratis toegankelijke en doorzoekbare databank voor iedereen die meer informatie wil over het gebruik van dieren in de EU.
<b>B</b>	
Behoud van de soort	Hieronder vallen procedures die gericht zijn op het beschermen van bepaalde diersoorten.
Bescherming van het milieu	Bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier zijn studies die zijn gericht op het begrijpen van verschijnselen zoals milieuverontreiniging, biodiversiteitsverlies en epidemiologisch onderzoek bij wilde dieren.
Biopsie	Het nemen van een weefselmonster.
<b>C</b>	
Creatie van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn	Creatie omvat het natuurlijk fokken van verschillende stammen om een nieuwe stam te produceren, evenals procedures waarbij standaardtechnieken zoals vasectomie worden gebruikt voor het genereren van nieuwe transgene of mutante lijnen van genetisch gewijzigde dieren. De geboorte van een genetisch gewijzigd dier telt als een procedure als de lijn nieuw is en nog niet 'gevestigd' is (d.w.z. als deze nog niet stabiel en gekarakteriseerd is).
<b>E</b>	
Erkende inrichting	Iedere inrichting die een vergunning verkregen heeft van Leefmilieu Brussel als gebruiker, fokker en/of leverancier van proefdieren.
<b>F</b>	
Falanx knippen	Het laatste kootje (uiteinde) van één (of max. 2) te(e)n(en) wordt onder verdoving verwijderd bij knaagdieren. Deze methode wordt meestal verkozen bij jonge dieren omdat de oren nog onvoldoende groot zijn.
Fenotype	De waarneembare kenmerken.
Fundamenteel onderzoek	Fundamenteel onderzoek is het deel van de wetenschap dat zich bezig houdt met het onderzoeken van de basismechanismen van een aandoening. "Fundamenteel onderzoek" zijn studies van fundamentele aard, waaronder fysiologie; studies die gericht zijn op de vergroting van de kennis van de normale en abnormale structuur, werking en gedragingen van levende organismen en het milieu; dit omvat ook fundamenteel toxicologisch onderzoek, navorsing en analyse gericht op een beter of dieper inzicht in een onderwerp, verschijnsel of fundamentele natuurwet in plaats van op een specifieke praktische toepassing van de resultaten.
<b>G</b>	
Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie	"Gebruik op grond van regelgeving" betreft het gebruik van dieren in procedures teneinde te voldoen aan regelgevingseisen, d.w.z. voor de productie en het in de handel brengen en houden van producten of stoffen, met inbegrip van de veiligheids- en risicobeoordeling van levensmiddelen en diervoeders.
Genetisch gewijzigde dieren	Hieronder vallen genetisch gemodificeerde dieren (transgene, knock-out- en andere genetisch gewijzigde), evenals dieren met spontane (natuurlijke) of geïnduceerde mutaties.
- zonder pathologisch fenotype	d.w.z. de dieren leken of gedroegen zich niet anders dan niet genetisch gewijzigde dieren.
- met pathologisch fenotype	Het gaat daarbij onder andere om dieren die een specifieke bioveilige omgeving nodig hebben (bijvoorbeeld speciale huisvestingsregelingen ter bescherming van dieren die als gevolg van de genetische wijziging bijzonder gevoelig zijn voor infectie) of aanvullende zorg die verder gaat dan die welke voor conventionele dieren nodig is om hun gezondheid en welzijn te behouden.
Genotypering of weefselbemonstering	Door genetische variatie bestaan er verschillende allelen van een gen. Het 'wildtype' is de term die wordt gebruikt voor de DNA-volgorde van het meest voorkomende allel in een populatie. Genetische karakterisering is nodig om het gewenste genotype van het dier te bevestigen. Genotypering is het proces van het onderzoeken van het genetische profiel van een bepaald gen en/of genetische variatie van een dier. Dit vereist meestal een analyse van het DNA. Dit onderzoek kan uitgevoerd worden met behulp van verschillende weefsels van een dier zoals bv. bloed, speeksel, slijmvliezen, en kan zowel worden uitgevoerd doormiddel van invasieve methoden als niet-invasieve methoden (onder de minimumdrempel voor pijn, lijden, angst of blijvende schade waarvoor een projectvergunning vereist is).
<b>H</b>	
Haarbemonstering	Een paar haren worden geborsteld of van het dier geplukt.
<b>I</b>	

Instandhouding van kolonies	In stand houden omvat de productie (fok) van genetisch gewijzigde dieren van een gevestigde lijn die al minstens twee generaties gefokt wordt. Fokprocedures omvatten ook andere technieken die op het dier worden toegepast na de geboorte, zoals bijvoorbeeld genotypering, maar geen technieken die worden toegepast als onderdeel van een experiment of studie.
Invasieve bemonstering	Weefselname die boven de minimumdrempel valt voor pijn, lijden, angst of blijvende schade en daarom als een procedure wordt beschouwd (projectvergunning vereist).
<b>N</b>	
Niet-invasieve bemonstering	Weefselname die onder de minimumdrempel valt voor pijn, lijden, angst of blijvende schade en daarom niet als een procedure wordt beschouwd (geen projectvergunning vereist).
Non-recovery	Ernstgraad die gekozen wordt indien het dier het hele onderzoek onder narcose onderging en aan het einde niet meer bij bewustzijn kwam (terminaal of non-recovery).
<b>O</b>	
Observatie onder specifieke belichting	Dieren die de gewenste genetische verandering bevatten, fluoresceren onder ultraviolet licht.
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	Omzettingsgericht en toegepast onderzoek zet de wetenschappelijke kennis en methodologie in bij het ontwikkelen van praktisch bruikbare producten en methoden.
Oorbiopsie / oorknip	Er wordt een klein stukje weefsel (driehoekje of een rondje) al dan niet onder lokale verdoving uit het oor verwijderd d.m.v. speciaal ontworpen instrument.
Opleiding	Opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden betreft dieren die worden gebruikt in opleidingen voor het verwerven en op peil houden van praktische beroepsvaardigheden, zoals dieren die worden gebruikt bij de opleiding van artsen.
<b>P</b>	
Post-mortem materiaal	Materiaal dat pas verzameld wordt nadat het dier is overleden, bijvoorbeeld om het genotype van het dier te bepalen.
Procedure	Procedure als omschreven in het artikel 3.1 van Richtlijn 2010/63/EU van het Europees Parlement en van de Raad van 22 september 2010 betreffende de bescherming van dieren die voor wetenschappelijke doeleinden gebruikt worden, namelijk elke al dan niet invasieve handeling ten aanzien van een dier voor experimentele of andere doeleinden, waarvan het resultaat bekend of onbekend is, of voor onderwijskundige doeleinden, die bij het dier evenveel, of meer, pijn, lijden, angst of blijvende schade kan veroorzaken als het inbrengen van een naald volgens goed diergeneeskundig vakmanschap. Voor iedere procedure is een projectvergunning vereist.
<b>S</b>	
Staartbiopsie	Het uiteinde van de staart (meestal 3 mm of minder) wordt onder plaatselijke verdoving verwijderd.
<b>V</b>	
Vinbiopsie	Een klein deel van een vin wordt verwijderd terwijl het dier onder narcose is.