



Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit
*Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit*

Zo doende 2022

Jaaroverzicht dierproeven en proefdieren
van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

elzijn, ziekte, vis, veiligheid, fok,
echnologie, muis, toezicht, wet,
orging, gedrag, toezicht, vaccin,
ziekte, welzijn, biotechnologie,
nderwijs, toetsing, onderzoek,
ging, vaccin, toezicht, medicijn,
nijn, ongerief, proefdieren, vis,

Voorwoord

Deze uitgave van 'Zo doende 2022' geeft informatie over de dierproeven die vergunninghouders hebben uitgevoerd en het toezicht dat de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) heeft uitgevoerd op de naleving van de Wet op de dierproeven (Wod) in 2022. De NVWA heeft dit jaaroverzicht opgesteld op basis van onder andere gegevens die de vergunninghoudende instellingen hebben aangeleverd en op basis van informatie van inspecties die zijn uitgevoerd door de NVWA. De Zo doende is opgemaakt volgens de Europese richtlijn.

Met dit jaaroverzicht onderstreept de NVWA het belang van zorgvuldige en transparante informatievoorziening over dierproeven en proefdieren in Nederland. [Het beleid](#) van de overheid is gericht op het verantwoord en zorgvuldig uitvoeren van dierproeven. De NVWA draagt hieraan bij door toe te zien op de naleving van de Wet op de dierproeven.

Dit doet de NVWA door risicogericht te auditeren en inspecteren bij de verschillende vergunninghouders. De uitgevoerde audit en inspecties bevestigen het bestaande beeld van de afgelopen jaren en laten zien dat vergunninghouders de voorschriften die verband houden met het welzijn van de proefdieren in voldoende mate hebben nageleefd.

Klachten over het omgaan met proefdieren kunt u, eventueel vertrouwelijk, melden. Dit kunt u doen op de website van de [Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit](#), telefonisch via 0900-0388. Ook als u vragen hebt over het onderwerp kunt u op die manier contact opnemen met de NVWA. Ook kunt u [meer informatie over dierproeven en eerdere jaaroverzichten](#) vinden op de website.

Gerard Bakker, Utrecht,
inspecteur-generaal Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1 Samenvatting	4
2 Toezicht	5
3 Verlenen van vergunningen, ontheffingen en gelijkstellingen	7
4 Registratie proefdieren en dierproeven	8
4.1 Inleiding	8
4.2 Dierproeven	8
4.3 Dieren dood of gedood na gebruik in fok en dieren dood of gedood vóór gebruik in fok of dierproef	14
Bijlage 1	16
Bijlage 2	19
Bijlage 3	57

1 Samenvatting

Aantal dierproeven in 2022

In 2022 registreerden de Nederlandse vergunninghouders 492.380 dierproeven¹. Dat zijn 14.410 dierproeven meer dan in 2021. In 2022 vonden minder proeven plaats met onder andere de categorieën koppotigen, Mongoolse gerbils, 'andere knaagdieren', katten, runderen en Syrische goudhamsters. Het aantal proeven met Java-apen, 'andere zoogdieren', paarden en ezels, 'andere vogels', 'andere vissen' en zebravissen liet een stijging zien.

Hergebruik van proefdieren

Het is mogelijk om een proefdier te laten deelnemen aan meerdere proeven (hergebruik). Hiervoor gelden specifieke voorwaarden, die zijn opgenomen in artikel 1e van de Wet op de dierproeven (Wod). Zo mag bij hergebruik de eerdere proef slechts licht of matig ongerief hebben veroorzaakt. Ook mag de volgende dierproef alleen vallen in de categorieën licht, matig of terminaal ongerief. Door hergebruik ligt het werkelijke aantal proefdieren lager dan het aantal verrichte dierproeven. In 2022 zijn bij 5.324 proeven dieren hergebruikt.

Doel van de proef

De meeste dierproeven worden uitgevoerd voor de doelen krachtens wetgeving vereiste toxiciteits- en veiligheidstesten (142.528, 32,5%), fundamenteel wetenschappelijk onderzoek (122.349, 27,9%) en toegepast en omzettingsgericht onderzoek (92.021, 21,0%).

Verleende instellingsvergunningen

In 2022 verleende de NVWA namens de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) twee nieuwe vergunningen aan instellingen. De NVWA heeft in 2022 1 vergunning ingetrokken omdat de betreffende instelling al meerdere jaren geen dierproeven meer had uitgevoerd.

Eind 2022 waren in totaal 78 instellingen met een instellingsvergunning. Deze instellingsvergunninghouders zijn bijvoorbeeld universiteiten, universitaire ziekenhuizen, onderzoeksinstellingen en farmaceutische bedrijven. Van de 77 vergunninghouders met een vergunning voor het verrichten van dierproeven waren 43 instellingen ook in het bezit van een vergunning voor het fokken of afleveren van dieren met het oog op dierproeven.¹ 1 instelling was alleen in het bezit van een fok- en afleververgunning.

Inspecties NVWA

De NVWA inspecteert risicogericht aan de hand van scores op veronderstelde risico-indicatoren en eisen volgend uit Europese regelgeving. Op basis hiervan wordt bepaald hoe vaak de NVWA een bepaalde vergunninghouder inspecteert. In 2022 voerde de NVWA in totaal 82 inspecties uit, daarbij is één schriftelijke waarschuwing opgelegd. Dit zijn 31 inspecties minder dan in 2021.

Tevens heeft de NVWA 1 audit uitgevoerd naar de inrichting van de Instantie voor Dierenwelzijn (IvD) door de vergunninghouder, het auditeren betreft een nieuwe werkwijze geïmplementeerd in 2022.

Dat het aantal inspecties lager is dan in 2021 is het gevolg van natuurlijk verloop. Vanwege de complexe aard van het werk is dit niet eenvoudig op te vangen door de inzet van andere inspecteurs of door het in dienst nemen van nieuw personeel. In 2022 is gestart met het opleiden van een nieuwe inspecteur. In het kader van het inwerktraject zijn veel inspecties in twee- of drietallen uitgevoerd.

¹ Voor het uitvoeren van dierproeven is een instellingsvergunning vereist, deze wordt door de NVWA afgegeven. Voor elk afzonderlijk project met dierproeven is een projectvergunning vereist, deze wordt door de [Centrale Commissie Dierproeven](#) (CCD) afgegeven.

2 Toezicht

Algemeen

De NVWA houdt toezicht op naleving in het kader van de Wet op de dierproeven (Wod). In 2022 ging het om toezicht op 78 instellingen en bedrijven die een instellingsvergunning hebben voor het verrichten van dierproeven, het fokken van proefdieren en het afleveren van proefdieren. Deze instellingsvergunninghouders zijn bijvoorbeeld universiteiten, universitaire ziekenhuizen, onderzoeksinstituten en farmaceutische bedrijven. Dit toezicht vindt plaats door middel van inspecties en audits. Deze inspecties vinden zowel aangekondigd als onaangekondigd plaats, audits zijn altijd aangekondigd.

Inspecties en audits worden risicogericht uitgevoerd aan de hand van scores op veronderstelde risico-indicatoren en eisen uit Europese regelgeving. Op basis hiervan wordt bepaald hoe vaak de NVWA een bepaalde vergunninghouder jaarlijks inspecteert. Risico-indicatoren zijn bijvoorbeeld het aantal dieren, het aantal verschillende diersoorten, het aantal locaties waar dierproeven plaatsvinden, de soorten dierproeven, de inspectiehistorie en eventuele meldingen. In 2022 is er 1 maatregel, in dit geval een schriftelijke waarschuwing, opgelegd aan een instelling naar aanleiding van een inspectie.

Een maatregel bestaat uit een schriftelijke waarschuwing of proces-verbaal, zie voor meer informatie het [specifiek interventiebeleid dierproeven](#) van de NVWA.

Voor 2022 had de NVWA 5 inspectieonderwerpen voor de uitvoering van het toezicht vastgesteld.

Deze inspectieonderwerpen zijn:

- naleving van de regels voor huisvesting en verzorging van proefdieren;
- zorgvuldigheid van verrichte handelingen;
- het verrichten van de dierproef conform projectvergunning;
- controle op de deskundigheid van personen die met proefdieren werken en/of dierproeven uitvoeren;
- overige redenen voor een inspectie, zoals bijvoorbeeld de controle op de aanlevering van de registratiegegevens door vergunninghouders.

Daarnaast heeft de NVWA de audit toegevoegd aan haar instrumentarium in 2022. De audit richt zich op de inrichting, en het functioneren van, de Instantie voor Dierenwelzijn (IvD) door de vergunninghouder.

In totaal voerde de NVWA in 2022 82 inspecties en 1 audit uit bij vergunninghouders. Dit zijn 31 minder inspecties dan in het vorige verslagjaar. Van deze inspecties werd 14 % onaangekondigd uitgevoerd (tegen 11% in 2021).

Een groot aantal van de inspecties werd door 2 of 3 inspecteurs uitgevoerd. Dit gebeurt bijvoorbeeld:

- bij nieuwe vergunninghouders;
- bij vergunninghouders met verminderde naleving;
- in het kader van het inwerktraject van een inspecteur;
- in het kader van uniformiteit;
- in het kader van intervisie en intercollegiale afstemming.

Afbeelding 1 geeft de aantallen NVWA-inspecties weer per inspectieonderwerp in 2022. De meeste inspecties die de NVWA in 2022 uitvoerde, betroffen inspecties op de naleving van de huisvesting en verzorging van proefdieren.

Interventiebeleid dierproeven

Het specifiek interventiebeleid dierproeven beschrijft hoe de NVWA optreedt bij geconstateerde overtredingen. De Wod is strafrechtelijk handhaafbaar. Dat betekent dat de NVWA alle geconstateerde overtredingen en misdrijven in dit domein voorlegt aan het Openbaar Ministerie, dat vervolgens beslist over de vervolging. Het OM bepaalt of de zaak door een OM-strafbeschikking kan worden afgedaan of dat de zaak voorgelegd dient te worden aan de strafrechter. Daarnaast beschikt de NVWA in het kader van bestuursrecht over de mogelijkheid om een vergunning te schorsen of in te trekken.

De vergunninghouder mag dan in het uiterste geval geen dierproeven meer uitvoeren of geen proefdieren meer fokken of afleveren. De NVWA kan naleefhulp geven aan de vergunninghouder door middel van informatie over hoe de vergunninghouder aan de wettelijke voorschriften kan voldoen.

Meer informatie over het [interventiebeleid dierproeven](#) vindt u op de website.

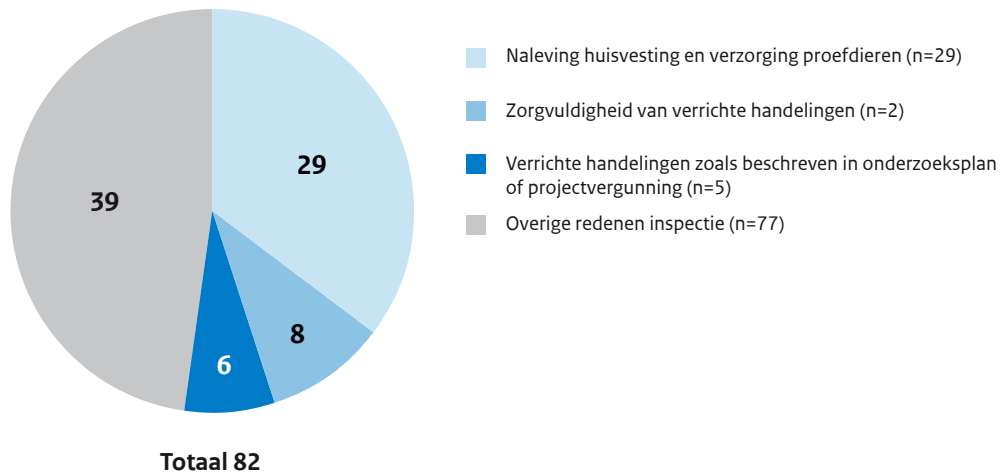
Klachten over het omgaan met proefdieren kunt u, eventueel vertrouwelijk, melden. Dit kunt u online doen op de [website](#), en telefonisch via 0900-0388. Ook voor vragen over het onderwerp of meer informatie kunt u op die manier contact opnemen.

Maatregelen

Er werd in 2022 1 schriftelijke waarschuwing opgemaakt.

Afbeelding 1

Aantallen NVWA-inspecties per inspectieonderwerp uitgevoerd in 2022



3 Verlenen van vergunningen, ontheffingen en gelijkstellingen

De NVWA voert namens de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit nog andere taken uit in het kader van de Wet op de dierproeven (Wod). Deze taken zijn het verlenen van instellingsvergunningen, ontheffingen en gelijkstellingen van beroepskwalificaties.

Verlenen van vergunningen

Eind 2022 waren 77 instellingen in het bezit van een vergunning voor het verrichten van dierproeven conform artikel 2 van de Wod. Daarvan waren 43 instellingen ook in het bezit van een vergunning op basis van artikel 11a voor het fokken of afleveren van dieren met het oog op dierproeven. 1 Instelling was alleen in het bezit van een fok- en afleververgunning. Bijlage 3 geeft een overzicht van de vergunninghouders.

Nieuwe vergunningen

In 2022 zijn er 2 nieuwe vergunningen Wod artikel 2 verleend door de NVWA.

Ontheffingen

De NVWA verleent namens de minister ontheffingen. Deze ontheffingen worden verleend op basis van artikel 6, lid 2 van de Dierproevenregeling 2014, artikel 5 lid 3 van de Dierproevenregeling 2014 en/of artikel 2, lid 5 van het Dierproevenbesluit 2014. In 2022 heeft de NVWA 87 ontheffingen op basis van artikel 6 lid 2 van de Dierproevenregeling 2014 verleend. Deze ontheffingen kunnen worden afgegeven als de persoon die proefdieren verzorgt, biotechnische werkzaamheden uitvoert of proefdieren doodt, beschikt over een vergelijkbaar deskundigheids- en bekwaamheidsniveau. Een ontheffing kan worden beperkt tot specifieke handelingen aan proefdieren.

In 2022 heeft de NVWA 48 ontheffingsaanvragen behandeld op basis van artikel 5, 3e lid van de Dierproevenregeling 2014. Daarvan is aan 45 personen ontheffing verleend. Deze ontheffing betreft personen die het project en de dierproef opzetten en die beschikken over een vergelijkbaar deskundigheids- en bekwaamheidsniveau vergeleken met de vereisten in artikel 5, 1e lid van de Dierproevenregeling 2014 en/of artikel 2, 5e lid van het Dierproevenbesluit 2014.

Gelijkstelling van EU-beroepskwalificaties

Als een persoon in een lidstaat van de Europese Unie of de Europese Economische Ruimte (EER) de opleiding heeft gevolgd waarbij kan worden aangetoond dat deze persoon wel beschikt over een vergelijkbaar deskundigheids- en bekwaamheidsniveau, kan deze persoon bij de NVWA een aanvraag doen voor gelijkstelling van EU-beroepskwalificaties. De NVWA heeft in het verslagjaar 2022 49 gelijkstellingsaanvragen behandeld waarvan er 42 afgegeven zijn. Deze gelijkstellingen betreffen de gelijkstelling van de door de minister erkende cursus proefdierkunde en de beschikking over soort specifieke kennis.

4 Registratie proefdieren en dierproeven

4.1 Inleiding

Conform artikel 15 van de Wet op de dierproeven moeten vergunninghouders over het voorafgaande kalenderjaar opgave doen van de verwerving van de proefdieren en de verrichte dierproeven. Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de registratiegegevens.

Op verzoek van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) geven de tabellen 11 tot en met 24 van bijlage 2 apart de dierproeven weer die verricht zijn bij universiteiten en universitaire medische centra. Deze tabellen zijn door de vergunninghouders zelf aangeleverd en integraal overgenomen. Naast het aanleveren van de tabel kunnen instellingsvergunninghouders sinds 2021 ook een link naar hun eigen website aanleveren, waarin zij detailinformatie verstrekken over het dierproefgebruik op instellingsniveau. Er geldt geen wettelijke verplichting voor het aanleveren van de tabel of link naar de website, dit gebeurt op basis van vrijwilligheid.

De tabellen 25 en 26 presenteren de dierproeven die in opdracht van het ministerie van Defensie zijn verricht.

4.2 Dierproeven

4.2.1 Algemeen

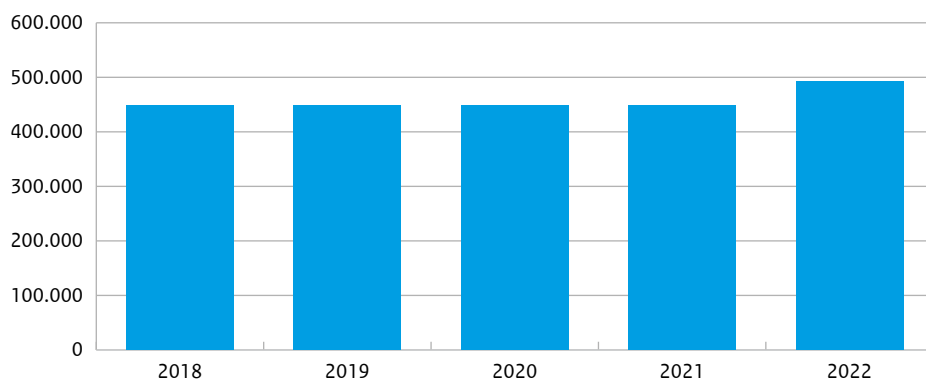
De registratie in 2022 is uitgevoerd conform het Uitvoeringsbesluit EU/2020/569 bij de Richtlijn EU/2010/63.

4.2.2 Aantal dierproeven

In 2022 registreerden de Nederlandse vergunninghouders 492.380 dierproeven; dit is een toename (+ 14.410) ten opzichte van 2021.

Afbeelding 2

Totaal aantal dierproeven in de jaren 2018 tot en met 2022



4.2.3 Doden zonder voorafgaande handeling

Het doden van dieren alleen voor het gebruik van hun organen, weefsels of lichaamsvloeistoffen merkt Nederland, in tegenstelling tot de EU, aan als dierproef. In 2022 gebruikten de Nederlandse vergunninghouders hiervoor 53.638 dieren (10,9%) die zij registreerden in de categorie 'doden zonder voorafgaande handeling', dit is een lichte daling (1.041 dieren) ten opzichte van 2021.

Voor deze categorie worden ten opzichte van de overige dierproeven relatief veel 'andere vissen', muizen, ratten en huishoenders gebruikt. Afbeelding 3 toont bij 'doden zonder voorafgaande handeling' de onderverdeling per diersoort en per doel van de proef. 'Doden zonder voorafgaande handeling' vindt voornamelijk plaats voor de doelen fundamenteel wetenschappelijk onderzoek en bescherming van diersoorten.

Leeswijzer bij analyses en tabellen in hoofdstuk 4 Registratie proefdieren en dierproeven

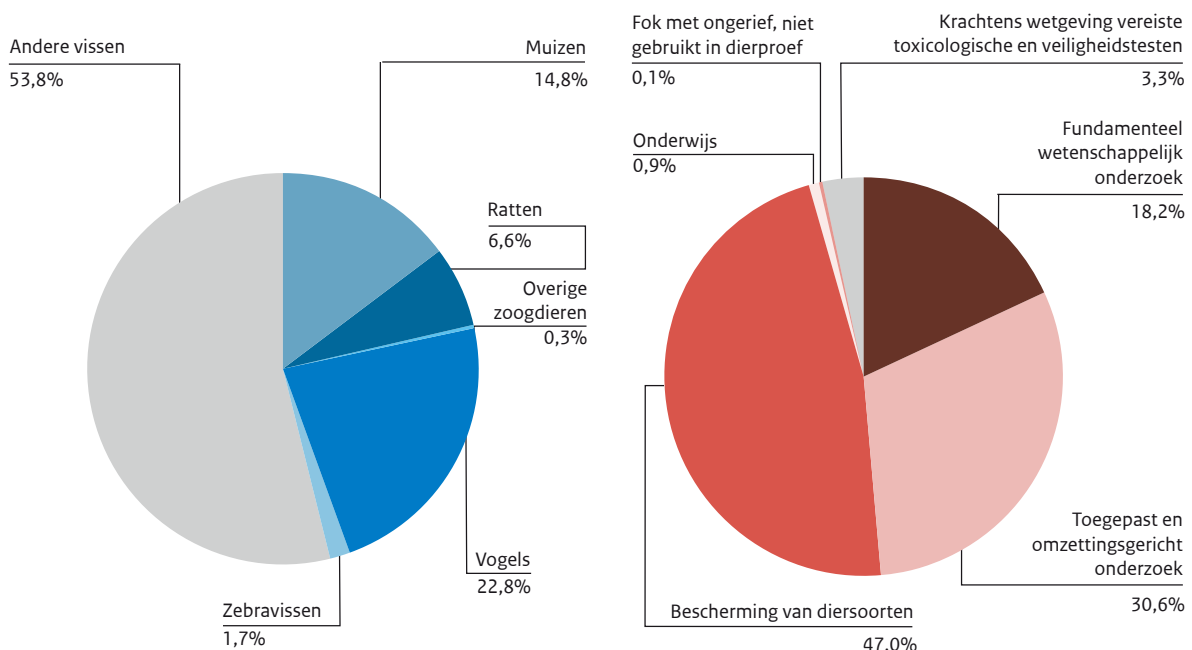
Uitsluitend Nederlandse vergunninghouders registreren de categorie doden zonder voorafgaande handeling. Om de vergelijking met andere EU-landen te vereenvoudigen, is ervoor gekozen de categorie doden zonder voorafgaande handeling buiten de analyse te laten van de aspecten van dierproeven. Dit betekent dat alle volgende analyses en tabellen in hoofdstuk 4, inclusief de tabellen in de bijlagen 1 en 2, conform de EU-systematiek, steeds gebaseerd zijn op:

Het totaal aantal dierproeven geregistreerd in 2022 (= 492.380) min het aantal dieren gedood zonder voorafgaande handeling (= 53.638) is het aantal dierproeven voor de Europese registratie (= 438.742).

Waar vergelijking met voorgaande jaren mogelijk is, zijn die aantallen ook gecorrigeerd voor doden zonder voorafgaande handelingen. Op basis van de Europese registratie zijn in 2022 15.451 (3,5%) meer dierproeven uitgevoerd dan in 2021.

Afbeelding 3

Doden zonder voorafgaande handeling, per diersoort en per doel van de proef



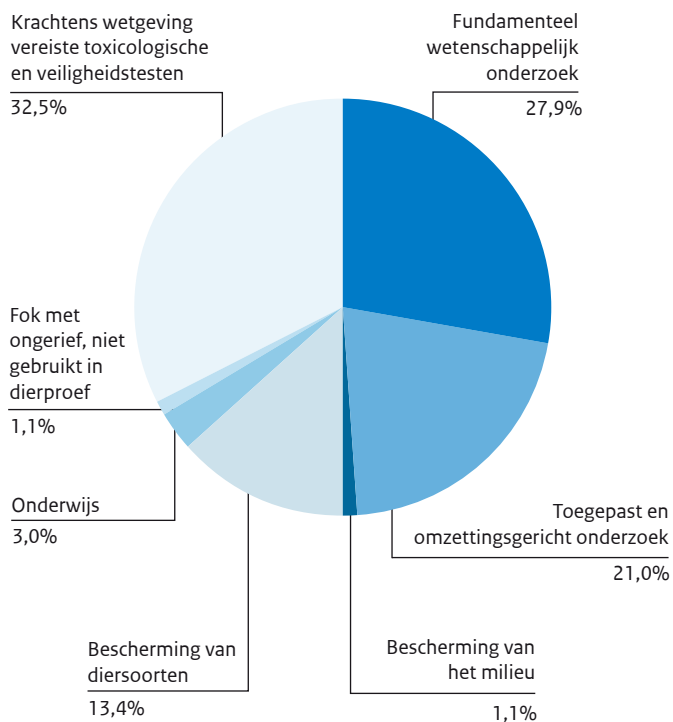
4.2.4 Doel van de proef

In de registratie kunnen 8 hoofddoelen worden onderscheiden waarvoor dierproeven worden uitgevoerd:

- fundamenteel wetenschappelijk onderzoek;
- toegepast en omzettingsgericht onderzoek;
- onderwijs;
- bescherming van het milieu;
- bescherming van diersoorten;
- krachtens wetgeving vereiste toxicologische en veiligheidstesten;
- forensisch onderzoek;
- fok met ongerief, niet gebruikt in dierproeven.

De meeste dierproeven werden uitgevoerd voor de doelen fundamenteel wetenschappelijk onderzoek (122.349, 27,9%), toegepast en omzettingsgericht onderzoek (92.021, 21,0%) en krachtens wetgeving vereiste toxiciteits- en veiligheidstesten (142.528, 32,5%). Afbeelding 4 toont de aantallen dierproeven per hoofddoel.

Afbeelding 4
Aantallen dierproeven per hoofddoel



4.2.5 Wettelijke bepalingen

In 2022 hebben de vergunninghouders 119.659 dierproeven (27,3 % van het totaal) uitgevoerd op grond van wettelijke verplichtingen. Hiervan zijn 115.338 (96,4%) proeven uitgevoerd op grond van EU-wetgeving en 4.191 (3,5%) proeven op grond van niet-EU-wetgeving.

4.2.6 Diersoorten

In 2022 vonden minder proeven plaats met onder andere dieren uit de categorieën koppotigen, Mongoolse gerbils, 'andere knaagdieren', katten, runderen en Syrische goudhamsters. Met onder andere honden, Java-ape, 'andere zoogdieren', paarden en ezels, 'andere vogels', 'andere vissen' en zebravissen vonden meer proeven plaats.

Het gebruik van honden valt grotendeels te verklaren door een studie naar de aanwezigheid van bepaalde virussen in honden. Na eenmalige bloedafname zijn deze honden weer meegegaan met hun eigenaar. Eenzelfde soort studie is gedaan naar de aanwezigheid van virussen in paarden. Het gestegen gebruik van Java-apen is te verklaren door een, door de EU gesubsidieerde, studie naar nieuwe vaccinatiestrategieën voor infectieziekten.

Tabel 1
Aantallen dierproeven per diersoort 2019, 2020, 2021 en 2022

diersoort	2019	2020	2021	2022
Muizen	159.614	148.291	150.760	134.846
Ratten	81.603	87.169	93.761	90.191
Cavia's	9.108	8.537	5.858	4.233
Mongoolse gerbils	54	109	164	60
Syrische goudhamsters	684	2.856	4.312	2.740
Chinese dwerghamsters	0	0	0	0
Andere knaagdieren	1.066	495	1.494	741
Konijnen	13.298	15.373	19.508	17.787
Honden	550	803	906	1.008
Katten	171	604	274	141
Fretten	641	570	494	450
Andere roofdieren	81	25	38	24
Klauwaapjes	0	25	2	5
Resusapen	117	159	200	145
Java-apen	38	28	13	32
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	135	310	242	474
Varkens	11.558	9.192	7.933	7.263
Geiten	321	248	190	224
Schapen	1.367	2.278	2.187	1.662
Runderen	4.214	4.090	3.377	2.236
Andere zoogdieren	294	244	263	578
Kippen, huishoenders	52.430	45.268	41.599	39.926
Kalkoenen*			97	96
Andere vogels	13.911	18.046	12.356	18.794
Reptielen	1	360	101	0
Kikkers	0	0	0	0
Klauwkikkers	284	2.641	2.943	2.837
Amfibieën	720	74	12	0
Zebravissen	8.847	14.310	12.962	19.107
Zeebaarsen*			135	0
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen*			1.986	1.221
Guppy's, zwaarddragers, molly's en platy's*			1688	1.422
Andere vissen	38.843	44.683	57.093	90.401
Koppotigen	0	0	343	98
Totaal	399.950	406.788	423.291	438.742

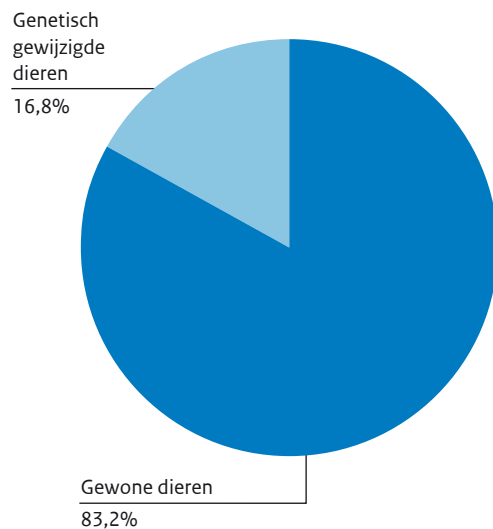
*: nieuwe diersoorten sinds 2021 conform Uitvoeringsbesluit EU/2020/569 bij de Richtlijn EU/2010/63 werden voorheen geregistreerd onder 'andere vissen', 'andere vogels'.

4.2.7 Bijzonderheid dier

Vergunninghouders dienen bij de registratie aan te geven of een dierproef is verricht op:

- een gewoon dier;
- een genetisch gewijzigd dier.

Afbeelding 5
Bijzonderheid dier



In 2022 vonden 364.915 dierproeven plaats met dieren zonder genetisch gewijzigde achtergrond, dit is inclusief dieren uit de wilde fauna en in het vrije veld.

Genetisch gewijzigde dieren

Genetisch gewijzigde (gemodificeerde) dieren zijn dieren waarvan het genoom door een DNA-techniek is gewijzigd. Genetisch gewijzigde dieren zijn ook dieren van lijnen met een spontane of chemisch geïnduceerde mutatie. In 2022 zijn 73.827 dierproeven verricht op genetisch gewijzigde dieren. Het aantal geregistreerde dierproeven op genetisch gewijzigde dieren is daarmee lager (- 10.796) dan het aantal dierproeven op genetisch gewijzigde dieren in 2021.

4.2.8 Hergebruik en herkomst van proefdieren in dierproeven

Het is mogelijk om een proefdier meer dan 1 maal te gebruiken voor een dierproef. Hierdoor ligt het werkelijk aantal gebruikte proefdieren lager dan het aantal verrichte dierproeven. In 2022 zijn 5.324 dierproeven geregistreerd waarbij sprake is van hergebruik van proefdieren. Hergebruik vindt vooral plaats bij proeven met het doel onderwijs (2.500) en toegepast en omzettingsgericht onderzoek (1.468).

Voor het gebruik van non-humane primaten (NHP's) in dierproeven moet de afkomst en de generatie worden geregistreerd. 'F1', 'F2 of groter' en 'zichzelf in stand houdende kolonie' geeft informatie over het aantal generaties dat het dier afstamt van wildvangdieren.

Tabel 2

Aantallen dierproeven met NHP's opgesplitst in afkomst per generatie

	f2 of groter	zichzelf in stand houdende kolonie	totaal
In de EU (incl. NL) bij een geregistreerde fokker geboren apen			
Resusapen		68	68
Java-apen		18	18
Klauwaapjes		5	5
In Azië geboren apen			
Resusapen			
Java-apen			
Klauwaapjes			
Totaal aantal dierproeven met NHP's per generatie	0	91	91

4.2.9 Vrijlaten, herplaatsing of adoptie

In 2022 zijn 92.742 dieren vrijgelaten, terug naar de eigenaar gegaan of geadopteerd.

Terug naar eigenaar: dit zijn onder ander landbouwhuisdieren die in een praktijkproef deelnemen of honden en katten waarvan de eigenaar toestemming heeft gegeven voor wetenschappelijk onderzoek. Onder vrijgelaten proefdieren vallen wilde dieren die bijvoorbeeld worden gevangen, gemeten, bloed afgenomen en voorzien worden van een zender.

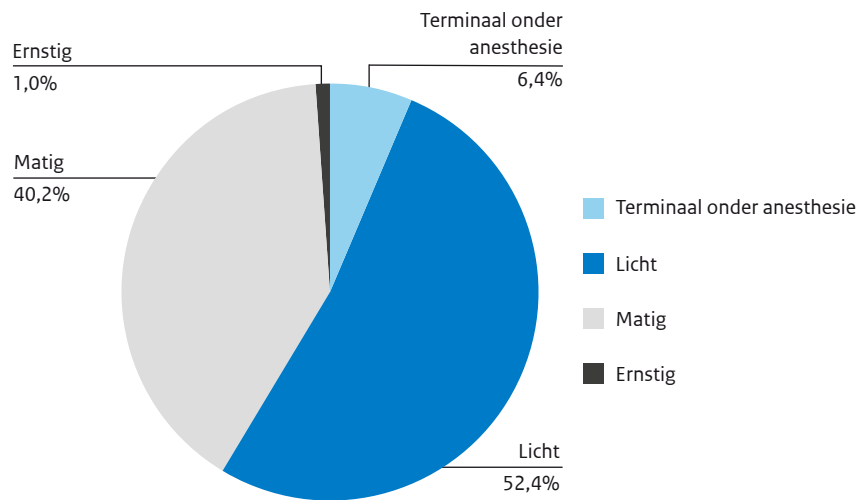
Tabel 3

Aantallen dieren vrijgelaten, terug naar eigenaar of ter adoptie aangeboden

diersoort	vrijgelaten	terug naar eigenaar	adoptie
Muizen			49
Ratten			212
Cavia's			4
Andere knaagdieren	60		
Konijnen			2
Honden		280	38
Katten			2
Fretten			48
Andere roofdieren	24		
Paarden, ezels en kruisingen daarvan		306	
Varkens		2.355	
Schape		34	3
Runderen		596	
Andere zoogdieren	256	1	
Huishoenders		2.120	228
Kalkoenen			15
Andere vogels	15.961	8	6
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen	1.129		
Andere vissen	67.450	1.555	
Totaal	84.880	7.255	607

4.2.10 Ongerief

Afbeelding 6
Mate van ongerief



Het ondervonden ongerief wordt onderverdeeld in 4 categorieën, te weten terminaal onder anesthesie, licht, matig en ernstig. Dit ongerief wordt vastgelegd in een welzijnsdagboek; op basis van de welzijnsevaluatie schat de vergunninghouder achteraf de mate van ongerief in bij dieren. Verreweg de meeste dierproeven worden door vergunninghouders geregistreerd in de categorieën licht (52,4%) of matig ongerief (40,2%). Afbeelding 6 toont de mate van ongerief per categorie.

4.3 Dieren dood of gedood na gebruik in fok en dieren dood of gedood vóór gebruik in fok of dierproef

De NVWA houdt ook toezicht op dieren die bij een vergunninghoudende instelling aanwezig zijn en niet in dierproeven worden gebruikt (artikel 1.b.3. Wod). De NVWA vraagt instellingsvergunninghouders om de dieren te registreren die zijn doodgegaan of gedood zonder dat zij zijn gebruikt in een dierproef.

Sinds 2014 wordt bij deze dieren onderscheid gemaakt tussen dieren die zijn doodgegaan of gedood na gebruik in fok (bijvoorbeeld ouderdieren die zijn gebruikt voor fok) en dieren die zijn doodgegaan of zijn gedood vóór gebruik in fok of dierproef (bijvoorbeeld vanwege ongeschiktheid voor gebruik in dierproeven).

In 2022 zijn 99.159 dieren doodgegaan of gedood na gebruik in fok en 242.728 dieren doodgegaan of gedood vóór gebruik in fok of dierproef (zie Tabel 4). Het totaal aantal dieren dat in 2022 is doodgegaan of gedood zonder te zijn gebruikt in fok of dierproef of na gebruik in fok is daarmee 341.887. Tabel 5 geeft weer dat dit aantal nagenoeg gelijk is ten opzichte van de cijfers van 2021.

Tabel 4

Dieren doodgegaan of gedood na gebruik in fok of voor gebruik in fok of dierproef in 2022

	dieren dood of gedood na gebruik in fok	dieren dood of gedood vóór gebruik in fok of dierproef
Gewone dieren	29.723	59.040
Genetisch gewijzigde dieren	69.436	183.688
Waarvan muizen	33.137	163.416
Waarvan ratten	882	1.109
Waarvan vissen	35.417	19.163
Totaal	99.159	242.728

Tabel 5

Dieren doodgegaan of gedood na gebruik in fok of voor gebruik in fok of dierproef van 2018 tot en met 2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Gewone dieren	79.515	67.697	72.390	76.063	88.763
Genetisch gewijzigde dieren	357.924	374.514	325.304	258.441	253.124
Waarvan muizen	271.961	262.238	229.991	190.161	196.553
Waarvan ratten	3.691	3.089	3.456	2.622	1.991
Waarvan vissen	82.272	109.185	91.856	65.658	54.580
Dieren uit de wilde fauna	67	556	342	*	*
Totaal	437.506	442.767	398.036	334.504	341.887

* Dit wordt niet meer apart geregistreerd, maar is opgenomen bij 'Gewone dieren'

Bijlage 1

Dierproeven in 2022 in percentages

Bijzonderheid dier	%
A. Gewoon dier (inclusief uit wilde fauna en in het vrije veld)	83,2
B. Genetisch gewijzigd dier	16,8
	100

Doel	%
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	27,9
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek	
Ten behoeve van de mens	10,8
Dierziekten, dierenwelzijn	9,6
Overig	0,6
Bescherming van het milieu	1,1
Bescherming van diersoorten	13,4
Onderwijs	3,0
Forensisch onderzoek	0,0
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	1,1
1,2Gereguleerde productie	5,2
Kwaliteitscontrole	7,7
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie	
Algemeen	17,3
Ecologie	2,0
Diervoeder en doeldier	0,4
	100

Wettelijke bepalingen	%
Geen wettelijke bepaling	72,7
EU-wetgeving	26,3
Nationale wetgeving EU-land(en)	0,0
Niet-EU wetgeving	1,0
	100

Bijzondere technieken	%
In de proef werden bijzondere technieken of ingrepen toegepast, bestaande uit:	
Géén van onderstaande technieken of ingrepen	88,8
Doden zonder voorafgaande handelingen	10,9
Gebruikt in productie van een nieuwe genetisch gewijzigde lijn	0,3
	100

Mate van ongerief	%
Terminaal onder anesthesie	6,4
Licht	52,4
Matig	40,2
Ernstig	1,0
	100

Doden zonder voorafgaande handeling, diersoort	%
Zoogdieren	21,7
Waarvan muizen	14,8
Waarvan ratten	6,6
Vogels	22,8
Vissen	55,5
	100
Doden zonder voorafgaande handeling, hoofddoel	%
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	18,2
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek	30,6
Bescherming van diersoorten	47,0
Onderwijs	0,9
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie	3,3
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	0,1
	100

Bijlage 2

Registratie dierproeven en proefdieren 2022

Diersoort - bijzonderheid dier	20
Diersoort - doel van de proef	21
Diersoort - doel van de proef	22
Genetisch gewijzigde dieren - doel van de proef	23
Diersoort - wettelijke bepalingen	24
Diersoort - toxicologisch onderzoek	25
Diersoort - mate van ongerief	26
Doel van de proef - bijzonderheid dier	27
Doel van de proef - mate van ongerief	28
Doel van de proef - wettelijke bepaling	29
Doel van de proef - toxicologisch onderzoek	30
Academisch Medisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam - diersoort - doel van de proef	31
Academisch Medisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam - diersoort - doel van de proef	32
Universiteit van Amsterdam - diersoort - doel van de proef	33
Vrije Universiteit Medisch Centrum Amsterdam - diersoort - doel van de proef	34
Vrije Universiteit Amsterdam - diersoort - doel van de proef	35
Universiteit Twente Enschede - diersoort - doel van de proef	36
Rijksuniversiteit Groningen - diersoort - doel van de proef	37
Leids Universitair Medisch Centrum - diersoort - doel van de proef	38
Universiteit Leiden - diersoort - doel van de proef	39
Universiteit Maastricht - diersoort - doel van de proef	40
Radboud Universiteit Nijmegen - diersoort - doel van de proef	41
UMC Utrecht - diersoort - doel van de proef	42
Universiteit Utrecht - diersoort - doel van de proef	43
Erasmus Medisch Centrum Rotterdam - diersoort - doel van de proef	44
Wageningen Universiteit - diersoort - doel van de proef	45
Dierproeven bij Defensie - diersoort - doel van de proef	47
Dierproeven bij Defensie - diersoort - mate van ongerief	47

Tabel 1
Diersoort - bijzonderheid dier

diersoort	gewoon dier (Incl hergebruikte nhp)	genetisch gewijzigd zonder ongerief	genetisch gewijzigd met ongerief	nhp zichzelf in stand houdende kolonie	totaal
Muizen	78.704	49.564	6.578		134.846
Ratten	88.964	1.134	93		90.191
Cavia's	4.233				4.233
Mongoolse gerbils	60				60
Syrische goudhamsters	2.740				2.740
Andere knaagdieren	741				741
Konijnen	17.290	497			17.787
Honden	1.008				1.008
Katten	141				141
Fretten	450				450
Andere roofdieren	24				24
Klauwaapjes				5	5
Resusapen	77			68	145
Java-apen	14			18	32
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	474				474
Varkens	7.263				7.263
Geiten	224				224
Schape	1.662				1.662
Runderen	2.253	3			2.236
Andere zoogdieren	578				578
Huishoenders	39.926				39.926
Kalkoenen	96				96
Andere vogels	18.794				18.794
Reptielen	0				0
Klauwkikkers	2.837				2.837
Andere amfibieën	0				0
Zebravissen	3.305	15.427	375		19.107
Zeebaarsen	0				0
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen	1.221				1.221
Guppy's, zwaarddraggers, molly's en platy's	1.422				1.422
Andere vissen	90.245	156			90.401
Koppotigen	98				98
Totaal	364.588	67.331	6.752		438.742

Tabel 2 (zie volgende pagina vervolg tabel 2)
Diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs
Muizen	58.564	36.575	614	1.133			8.247
Ratten	4.954	2.980		703			2.584
Cavia's		225		21			83
Mongoolse gerbils	60						
Syrische goudhamsters	57	2.023	12				18
Andere knaagdieren	272	22		447			
Konijnen	68	152	2	11			18
Honden	191	13	311	109			1
Katten	22		46	16			
Fretten	32	346	42				
Andere roofdieren	24						
Klauwaapjes		5					
Resusapen	2	143					
Java-apen		25	7				
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	32	52	332				23
Varkens	25	141	6.263	17			475
Geiten	2	3					219
Schapen		1.275		34			42
Runderen	39	289	1.085	1			652
Andere zoogdieren	241	10		278	29	20	
Huishoenders	1.780	27	31.037				580
Kalkoenen		34	62				
Andere vogels	17.796		829			153	16
Reptielen							
Klauwkickers	814						
Andere amfibieën							
Zebravissen	16.026	2.848					
Zeebaarsen							
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen	38		120		600	448	15
Guppy's, zwaarddragers, molly's en platy's	1.422						
Andere vissen	19.790		1.301		4.181	58.294	125
Koppotigen	98						
Totaal	122.349	47.188	42.063	2.770	4.810	58.915	13.098

Tabel 2 (vervolg)
Diersoort - doel van de proef

diersoort	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen		4.626	14.591	8.254	2.242			134.846
Ratten			4.358	17.235	57.377			90.191
Cavia's			3.109	723	72			4.233
Mongoolse gerbils								60
Syrische goudhamsters				630				2.740
Andere knaagdieren								741
Konijnen			497	2.180	14.859			17.787
Honden				26	357			1.008
Katten				2	45			141
Fretten				30				450
Andere roofdieren								24
Klauwaapjes								5
Resusapen								145
Java-apen								32
Paarden, ezels en kruisingen daarvan				35				474
Varkens	86			169	87			7.263
Geiten								224
Schape			311					1.662
Runderen	16		3	52			99	2.236
Andere zoogdieren								578
Huishoenders	60			4.289	692		1.461	39.926
Kalkoenen								96
Andere vogels								18.794
Reptielen								
Klauwkikkers						2.023		2.837
Andere amfibieën								
Zebravissen		233						19.107
Zeebaarsen								
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen								1.221
Guppy's, zwaarddragers, molly's en platy's								1.422
Andere vissen						6.710		90.401
Koppotigen								98
Totaal	162	4.859	22.869	33.625	75.731	8.733	1.570	438.742

Tabel 3
Genetisch gewijzigde dieren - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	onderwijs	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	totaal
Muizen	29.085	18.518	420	3.165	4.564		390	56.142
Ratten	524	620		83				1.227
Konijnen						497		497
Runderen						3		3
Zebravissen	15.489	80			233			15.802
Andere vissen	156							156
Totaal	45.254	19.218	420	3.248	4.797	500	390	73.827

Tabel 4
Diersoort - wettelijke bepalingen

diersoort	geen wettelijke bepaling	eu wetgeving	nationale wetgeving eu-land(en)	niet-eu wetgeving	totaal
Muizen	124.350	7.591	130	2.775	134.846
Ratten	15.579	74.449		163	90.191
Cavia's	3.438	795			4.233
Mongoolse gerbils	60				60
Syrische goudhamsters	2.110	630			2.740
Andere knaagdieren	741				741
Konijnen	748	17.039			17.787
Honden	625	357		26	1.008
Katten	84	55		2	141
Fretten	420	30			450
Andere roofdieren	24				24
Klauwaapjes	5				5
Resusapen	145				145
Java-apen	32				32
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	439	35			474
Varkens	7.007	205		51	7.263
Geiten	224				224
Schape	1.662				1.662
Runderen	2.085	151			2.236
Andere zoogdieren	578				578
Huishoenders	33.484	5.308		1.134	39.926
Kalkoenen	96				96
Andere vogels	18.794				18.794
Reptielen					
Klauwkikkers	814	2.023			2.837
Andere amfibieën					
Zebravissen	19.107				19.107
Zeebaarsen					
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen	1.221				1.221
Guppy's, zwaarddraggers, molly's en platy's	1.422				1.422
Andere vissen	83.691	6.670		40	90.401
Koppotigen	98				98
Totaal	319.083	115.338	130	4.191	438.742

Tabel 5
Diersoort - toxicologisch onderzoek

diersoort	geen toxicologisch onderzoek	tox/wv geneesmiddelen voor de mens	tox/wv diergeneesmiddelen en residuen daarvan	tox/wv medische toepassingen	tox/wv industriële chemicaliën	tox/wv plantenbeschermende producten	tox/wv biociden	tox/wv voeding incl. contactmaterialen	tox/wv diervoeding	tox/wv anders	totaal
Muizen	124.350	2.533	6.777		973	155		48		10	134.846
Ratten	15.579	16.826	4.597		51.136	1.398	20	635			90.191
Cavia's	3.438	243	552								4.233
Mongoolse gerbils	60										60
Syrische goudhamsters	2.110		630								2.740
Andere knaagdieren	741										741
Konijnen	748	1.298	2.180		12.441	1.120					17.787
Honden	625	185	166		32						1.008
Katten	84		57								141
Fretten	420		30								450
Andere roofdieren	24										24
Klauwaapjes	5										5
Resusapen	145										145
Java-apen	32										32
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	439		35								474
Varkens	7.007	87	169								7.263
Geiten	224										224
Schape	1.662										1.662
Runderen	2.085		89						62		2.236
Andere zoogdieren	578										578
Huishoenders	33.484		5.790						652		39.926
Kalkoenen	96										96
Andere vogels	18.794										18.794
Reptielen											
Klauwkikkers	814					1.613	410				2.837
Andere amfibieën											
Zebravissen	19.107										19.107
Zeebaarsen											
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen	1.221										1.221
Guppy's, zwaarddragers, molly's en platy's	1.422										1.422
Andere vissen	83.691	2.847			2.627	1.182	54				90.401
Koppotigen	98										98
Totaal	319.083	24.019	21.072		67.209	5.468	484	683	714	10	438.742

Tabel 6
Diersoort - mate van ongerief

diersoort	terminaal onder anesthesie	licht	matig	ernstig	totaal
Muizen	19.812	59.380	52.597	3.057	134.846
Ratten	3.706	65.981	19.947	557	90.191
Cavia's	3.067	569	493	104	4.233
Mongoolse gerbils		57	3		60
Syrische goudhamsters	12	722	1.816	190	2.740
Andere knaagdieren		133	608		741
Konijnen	7	15.332	2.346	102	17.787
Honden		688	312	8	1.008
Katten		132	9		141
Fretten	1	71	359	19	450
Andere roofdieren			24		24
Klauwaapjes		5			5
Resusapen		35	110		145
Java-apen		24	8		32
Paarden, ezels en kruisingen daarvan	4	458	12		474
Varkens	238	5.013	1.887	125	7.263
Geiten	2	220	2		224
Schape	33	1.401	220	8	1.662
Runderen		1.745	484	7	2.236
Andere zoogdieren	1	55	522		578
Huishoenders	62	34.875	4.811	178	39.926
Kalkoenen		53	36	7	96
Andere vogels	1	6.873	11.913	7	18.794
Reptielen					
Klauwkikkers		2.789	31	17	2.837
Andere amfibieën					
Zebravissen	792	16.343	1.880	92	19.107
Zeebaarsen					
Zalmen, forellen, zalmforellen en vlagzalmen		1.026	195		1.221
Guppy's, zwaarddraggers, molly's en platy's		1.422			1.422
Andere vissen	75	14.689	75.598	39	90.401
Koppotigen	98				98
Totaal	27.911	230.091	176.243	4.517	438.742

Tabel 7
Doel van de proef - bijzonderheid dier

doel	gewoon dier (behalve aap)	genetisch gewijzigd zonder ongerief	genetisch gewijzigd met ongerief	nhp zichzelf in stand houdende kolonie	nhp f2 of groter	totaal
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	77.093	44.201	1.053	2		122.349
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek tbv de Mens	27.881	17.181	2.037	89		47.188
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek Dierziekten, dierenwelzijn	41.643	420				42.063
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	2.770					2.770
Bescherming van het milieu	4.810					4.810
Bescherming van diersoorten	58.915					58.915
Onderwijs	9.850	3.239	9			13.098
Forensisch onderzoek	162					162
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	62	850	3.947			4.859
Gereguleerde productie	22.369	500				22.869
Kwaliteitscontrole	33.235	390				33.625
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	75.731					75.731
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	8.733					8.733
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	1.570					1.570
Totaal	364.824	66.781	7.046	91		438.742

Tabel 8
Doel van de proef - mate van ongerief

doel	terminaal onder anesthesie	licht	matig	ernstig	totaal
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	3.008	52.442	65.827	1.072	122.349
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek tbv de mens	2.298	20.960	21.472	2.458	47.188
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek Dierziekten, dierenwelzijn	135	35.054	6.599	275	42.063
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig		1.008	1.691	71	2.770
Bescherming van het milieu		2.739	2.071		4.810
Bescherming van diersoorten		5.689	53.226		58.915
Onderwijs	3.969	8.125	979	25	13.098
Forensisch onderzoek		162			162
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef		4.036	721	102	4.859
Gereguleerde productie	18.469	3.837	563		22.869
Kwaliteitscontrole	30	28.857	4.678	60	33.625
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen		58.241	17.083	407	75.731
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie		7.466	1.232	35	8.733
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	2	1.475	81	12	1.570
Totaal	27.911	230.091	176.223	4.517	438.742

Tabel 9
Doel van de proef - wettelijke bepaling

doel	geen wettelijke bepaling	eu-wetgeving	nationale wetgeving eu-land(en)	niet-eu wetgeving	totaal
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	122.349				122.349
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek tbv de Mens	47.188				47.188
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek Dierziekten, dierenwelzijn	42.063				42.063
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	2.770				2.770
Bescherming van het milieu	4.810				4.810
Bescherming van diersoorten	58.915				58.915
Onderwijs	13.098				13.098
Forensisch onderzoek	162				162
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	4.859				4.859
Gereguleerde productie	22.869				22.869
Kwaliteitscontrole		29.507	130	3.988	33.625
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen		75.568		163	75.731
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie		8.693		40	8.733
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier		1.570			1.570
Totaal	319.083	115.338	130	4.191	438.742

Tabel 10

Doel van de proef - toxicologisch onderzoek

doel	geen toxicologisch onderzoek	tox/wv geneesmiddelen voor de mens	tox/wv diergeneesmiddelen en residuen daarvan	tox/wv medische toepassingen	tox/wv industriële chemicaliën	tox/wv plantenbeschermende producten	tox/wv biociden	tox/wv voeding incl. contactmaterialen	tox/wv diervoeding	tox/wv anders	totaal
Fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	122.349										122.349
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek tbv de Mens	47.188										47.188
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek Dierziekten, dierenwelzijn	42.063										42.063
Toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	2.770										2.770
Bescherming van het milieu	4.810										4.810
Bescherming van diersoorten	58.915										58.915
Onderwijs	13.098										13.098
Forensisch onderzoek	162										162
Fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	4.859										4.859
Gereguleerde productie	22.869										22.869
Kwaliteitscontrole		14.601	19.024								33.625
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen		6.571	1.192		64.582	2.673	20	683		10	75.731
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie		2.847			2.627	2.795	464				8.733
Krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier			856					714			1.570
Totaal	319.083	24.019	21.072		67.209	5.468	484	683	714	10	438.742

Registratie dierproeven en proefdieren 2022

Dierproeven bij instellingen van wetenschappelijk onderwijs

Tabel 11

Academisch Medisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	3.707	3.607					614		55						7.983
Ratten	184	1.476					98								1.758
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen	37	29													
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens		7													
Geiten		3													
Schape															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels															
Reptielen															
Kikkers															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Klauwkickers															
Andere amfibieën															
Zebravissen															
Andere vissen															
Koppotigen															
Totaal	3.928	5.122					712			55					9.817

Tabel 12

Universiteit van Amsterdam - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	978						60								1.038
Ratten	11						20								31
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen															
Honden															
Katten															
Fretten	12														12
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens															
Geiten															
Schape															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huichoenders															
Andere vogels															
Reptielen															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Kikkers															
Klauwkikkers															
Andere amfibieën															
Zebravissen															
Andere vissen															
Koppotigen							80								1.081
Totaal	1.001														

Tabel 13

Vrije Universiteit Medisch Centrum Amsterdam - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	2.168	702													2.870
Ratten	229	82													311
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen															
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens															
Geiten															
Schape															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels															
Reptielen															
Kikkers															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Klauwkickers															
Andere amfibieën															
Zebravissen															
Andere vissen															
Koppotigen															
Totaal	2.397	784													3.181

Tabel 14

Vrije Universiteit Amsterdam - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	2.164	651					303		20						3.138
Ratten	212						81								293
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen							2								2
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens															
Geiten															
Schape															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels															
Reptielen															
Kikkers															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Klauwkickers															
Andere amfibieën															
Zebravissen															
Andere vissen															
Koppotigen															
Totaal	2.376	651					386		20						3.433

Tabel 15
Universiteit Twente Enschede - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	481														481
Ratten															
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen															
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens															
Geiten															
Schape															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels															
Reptielen															
Kikkers															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Klauwkickers															
Andere amfibieën															
Zebravissen															
Andere vissen															
Koppotigen															
Totaal	481														481

Tabel 16

Rijksuniversiteit Groningen - diersoort - doel van de proef

Bekijk de cijfers hier: <https://proefdierjaarverslagrug.nl/>

Tabel 17

Leids Universitair Medisch Centrum - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettingsgericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettingsgericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettingsgericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	12.748	4.787					332	791							18.658
Ratten	44						19								63
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters	54	209													263
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen															
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens															
Geiten	2														2
Schapen															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels															
Reptielen															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Kikkers															
Klauwkikkers															
Andere amfibieën															
Zebravissen	270														270
Andere vissen															
Koppotigen															
Totaal	13.118	4.996				351		791							19.256

Tabel 18
Universiteit Leiden - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschap- pelijk onderzoek	toegepast en omzettings- gericht onderzoek ten behoef van de mens	toegepast en omzettings- gericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettings- gericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	826	190					11	76							1.103
Ratten		149													149
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen															
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens															
Geiten															
Schape															
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels	113														113
Reptielen															
Kikkers															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Klauwkickers															
Andere amfibieën															
Zebravissen	11.934								143						12.077
Andere vissen															
Koppotigen	98														98
Totaal	12.971	339					11		219						13.540

Tabel 19

Universiteit Maastricht - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	1.120	385					86	186							1.777
Ratten	375	196					52								623
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren															
Konijnen	15	86													101
Honden															
Katten															
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet-menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan															
Varkens							18								18
Geiten															
Schape		147													147
Runderen															
Andere zoogdieren															
Huishoenders															
Andere vogels															
Reptielen															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Kikkers															
Klauwkikkers															
Andere amfibieën															
Zebravissen	862														862
Andere vissen															
Koppotigen															
Totaal	2.372	814				156		186							3.528

Tabel 20

Radboud Universiteit Nijmegen - diersoort - doel van de proef

Bekijk de cijfers hier: [CDL-jaarverslag-2022](#).

Tabel 21

UMC Utrecht - diersoort - doel van de proef

Bekijk de cijfers hier: ivd-utrecht.nl

Tabel 22

Universiteit Utrecht - diersoort - doel van de proef

Bekijk de cijfers hier: ivd-utrecht.nl

Tabel 23

Erasmus Medisch Centrum Rotterdam - diersoort - doel van de proef

Bekijk de cijfers hier: <https://www.erasmusmc.nl/nl-nl/pages/over-erasmusmc>

Tabel 24

Wageningen Universiteit - diersoort - doel van de proef

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Muizen	768	54					68								890
Ratten							17								17
Cavia's															
Mongoolse gerbils															
Syrische goudhamsters															
Chinese dwerghamsters															
Andere knaagdieren	25			630											655
Konijnen															
Honden															
Katten			46												46
Fretten															
Andere roofdieren															
Halfapen															
Klauwaapjes															
Resusapen															
Java-apen															
Meerkatten															
Bavianen															
Doodshoofdaapjes															
Mensapen															
Andere soorten niet- menselijke primaten															
Paarden, ezels en kruisingen daarvan			4												4
Varkens	9						73								82
Geiten															
Schape															
Runderen	31	2	48				48								129
Andere zoogdieren				96	29										125
Huishoenders			5.146				134								5.280
Andere vogels	115														115
Reptielen															
Kikkers															
Klauwkikkers															

diersoort	fundamenteel wetenschappelijk onderzoek	toegepast en omzettinggericht onderzoek ten behoeve van de mens	toegepast en omzettinggericht onderzoek dierziekten, dierenwelzijn	toegepast en omzettinggericht onderzoek overig	bescherming van het milieu	bescherming van diersoorten	onderwijs	forensisch onderzoek	fok met ongerief, niet gebruikt in dierproef	gereguleerde productie	kwaliteitscontrole	krachtens wetgeving vereiste toxicologie algemeen	krachtens wetgeving vereiste toxicologie ecologie	krachtens wetgeving vereiste toxicologie diervoeding en doeldier	totaal
Andere amfibieën															
Zebravissen	1.023														1.023
Zalm, forel, zalmforel en vlagzalm							15								15
Guppy, zwaarddragers, platy's	1.422														1.422
Andere vissen	169		596				125								890
Koppotigen															
Totaal	3.562	56	5.840	726	29	480									10.693

Registratie dierproeven en proefdieren 2022

Ten behoeve van defensie

Tabel 25

Dierproeven bij Defensie - diersoort - doel van de proef

diersoort	medische tegenmaatregelen en toxicologie chemische dreigingen
Cavia	12
Rat	0
Totaal	12

Tabel 26

Dierproeven bij Defensie - diersoort - mate van ongerief

diersoort	terminaal onder anesthesie	licht	matig	ernstig	totaal
Cavia	0	0	12	0	12
Rat	0	0	0	0	0
Totaal	0	0	12	0	12

Bijlage 3

Lijst met vergunninghouders

(Artikel 2 Wod) zoals gepubliceerd in de Staatscourant

Erasmus Universitair Medisch Centrum (Erasmus MC), te Rotterdam *

Radboud Universiteit Nijmegen, te Nijmegen *

Wageningen University, te Wageningen *

Rijksuniversiteit Groningen, te Groningen *

Universiteit Leiden, te Leiden *

Universiteit Maastricht, te Maastricht *

Universiteit Utrecht, te Utrecht *

Technische Universiteit Delft, te Delft

Universiteit Twente, te Enschede *

Universiteit van Amsterdam, te Amsterdam *

Vrije Universiteit Amsterdam, te Amsterdam *

VU Medisch Centrum, te Amsterdam *

UMC Utrecht, te Utrecht *

Leids Universitair Medisch Centrum, te Leiden *

Academisch Medisch Centrum, te Amsterdam *

Nutreco Nederland B.V., te Boxmeer

ATKB, te Waardenburg

Janssen Vaccines & Prevention B.V., te Leiden *

BioTRADING b.v., te Mijdrecht

Fa. Rottier, te Kloosterzande

Provimi - Cargill BV, te Velddriel *

MSD Animal Health, te Boxmeer *

VisAdvies BV, te Nieuwegein *

Danone Nutricia Research BV, te Utrecht *

Vereniging Sportvisserij Nederland, te Bilthoven

Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek BV, te Veenwouden

Stentit BV, te Eindhoven

Topigs Norsvin, te Beuningen

Poultry Research and Innovation Centre, te Emmen

Alltech Coppens Aqua Centre, te Leende

Charles River Laboratories Den Bosch B.V., te 's-Hertogenbosch *

MSD-Organon N.V., te Oss *

Genmab B.V., te Utrecht *

FUJIFILM SonoSite BV, te Amsterdam-Duivendrecht

De Schothorst, te Lelystad *

Zoogdierstichting, te Nijmegen

SOVON Vogelonderzoek, te Nijmegen

Stichting Kennis en Adviescentrum Dierplagen, te Wageningen *

UniQure Biopharma B.V., te Amsterdam *

RRR E&C, te Almere

ImmunoPrecise Antibodies (Europe) B.V., te Oss

Agrifirm NWE B.V., te Apeldoorn

Stichting RAVON, te Nijmegen *

Equine Diagnostics, te Wyns

Jasja Dekker Dierecologie, te Arnhem

Bureau Mulder Natuurlijk, te Groenekan

Natuurbalans - Limes Divergens BV, te Nijmegen

Glasaal Volendam BV, te Edam *

Gadeta B.V., te Utrecht

Bureau Waardenburg B.V., in Culemborg

Pharming Group NV., te Leiden *

Viroclinics Biosciences B.V., te Rotterdam *

Dopharma Research BV, te Raamsdonkveer

Evidensia Nederland B.V. te Vleuten

UtrechtPreclinical, te Utrecht

SOS Dolfijn, te Anna Paulowna

Nederlands Kanker Instituut, te Amsterdam *

PSP Poonwalla Science Park, te Bilthoven *

Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie, te Utrecht *

Stichting Wageningen Research, te Wageningen *

Gezondheidsdienst voor Dieren, te Deventer *

Organisatie TNO, te Den Haag *

Biomedical Primate Research Center, te Rijswijk *

Van Hall Larenstein, te Leeuwarden

Hogeschool Utrecht, te Utrecht

HAS green academy, 's Hertogenbosch

Hogeschool Rotterdam, te Rotterdam

Avans Hogeschool, te Breda

Aeres Groep, te Ede *

Hogeschool Leiden, te Leiden

Kon. Ned. Academie van Wetenschappen, te Amsterdam *

Ned. Inst. Voor Onderzoek der Zee, te Den Burg *

Envigo RMS BV, te Horst *

Innoser Nederland BV, te Leiden*

(de met een * gemarkeerde instanties beschikken ook over een vergunning artikel 11a Wod)

Er is 1 vergunninghouder met alleen een vergunning artikel 11a Wod:

Hartelust B.V. te Tilburg

Dit is een uitgave van:

**Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit**

Postbus 43006
3540 AA Utrecht
T (088) 223 33 33
F (088) 223 33 34

info@nvwa.nl
www.nvwa.nl

januari 2024

proefdieren, we
onderwijs, biot
onderzoek, verz
veiligheid, doel
muis, vaccin, o
medicijn, verzo
huisvesting, ko