

NKI proefdieronderzoek 2021 in cijfers

De jaarcijfers geven een overzicht van het aantal afgeronde dierproeven van het afgelopen jaar, alsmede het aantal verbruikte proefdieren. Deze jaarcijfers moeten vergunninghoudende instellingen elk jaar opgeven en verantwoorden aan de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en worden gepubliceerd in het nationale jaarverslag 'Zo doende'. De NVWA houdt toezicht op de naleving de Nederlandse Wet op de dierproeven (Wod) waarin de Europese richtlijn (2010/63/EU) is ingevoerd. Deze EU richtlijn neemt de verschillen in de wet- en regelgeving per lidstaat weg. Daarnaast verplicht de richtlijn de lidstaten een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling en validatie van alternatieven.

<https://www.ncadierproevenbeleid.nl/dierproeven-en-3V-methoden/europese-regelgeving>

<https://www.nvwa.nl/onderwerpen/dierenwelzijn/dierproeven-voor-onderzoek>

<https://www.nvwa.nl/zoeken?trefwoord=zo%20doende>

Dierproeven vs. proefdieren

Bij de interpretatie van de jaarcijfers is het belangrijk om onderscheid te maken tussen het aantal verrichte dierproeven en het aantal ingezette proefdieren. Deze aantallen gaan niet gelijk op. Een dierproef bevat altijd een proefdier, maar een proefdier wordt niet altijd ingezet in een dierproef. Zo zijn er dieren die worden ingezet in een zogenaamde fok zonder ongerief of ongemak. Uit deze fok worden dieren geselecteerd die voldoen aan een bepaald kankermodel; b.v. het dier draagt specifieke genetische eigenschappen in combinatie met geslacht en/of leeftijd. De proefdieren die niet voldoen aan deze criteria zijn niet geschikt voor dierproeven en worden geregistreerd als 'gedood zonder te zijn ingezet'.

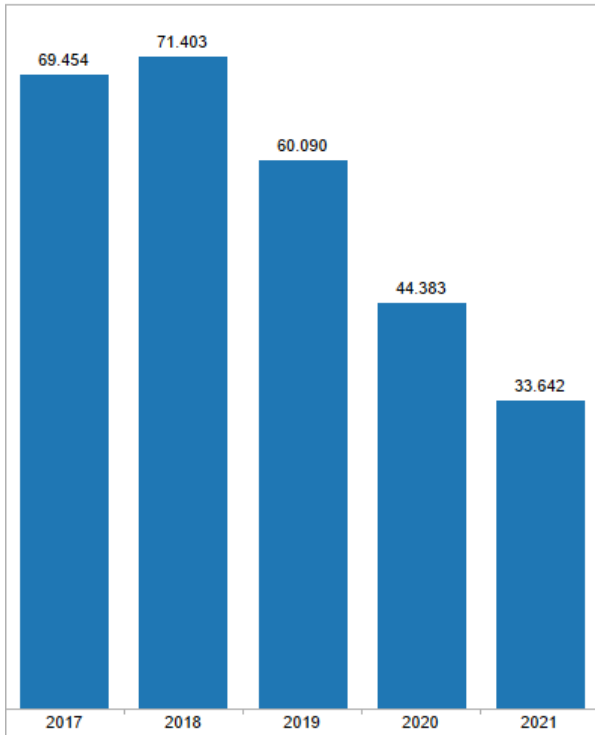
Trend

Proefdieren gedood zonder te zijn ingezet

Er is sinds 2018 veel gedaan om het aantal dieren die zijn gedood zonder te zijn ingezet zoveel mogelijk te beperken. Dit aantal is in de afgelopen jaren gedaald van 69.454 (2017) naar 33.642 (2021). Deels wordt dit bereikt door onderzoekers te voorzien van inzichten uit data over hun fok. Dit is een iteratief proces, dat met de jaren steeds beter begrepen en geïmplementeerd wordt. Daarnaast werkt het NKI aan betere beschikbaarheid van interne cryopreservatie faciliteiten. Zodat het mogelijk wordt om biologisch materiaal (sperma, eicellen en embryo's) van kostbare muismodellen in te vriezen in plaats van deze aan te houden wat veel dieren kost. Daar bovenop werd in de periode (2019/2020) dat Covid-19 maatregelen het zwaarst waren, veel fok afgeschaald. In 2021 heeft het NKI grotendeels van de qPCR testen op de dieren geautomatiseerd en uitbesteed om zo sneller en accurater aan het genotype of de genetische code van de dieren te komen. Hierdoor kan er 'strakker' worden gefokt en zijn er minder dieren nodig. Tevens wordt er bij het NKI voortdurend gewerkt aan nieuwe technieken, zoals Crispr-CAS en in-vivo elektroporatie, om kankermodellen te creëren middels genetische manipulatie die minder dieren nodig hebben. Als laatste, weefsels en organen van gedode proefdieren worden waar mogelijk gebruikt voor onderzoek en onderwijs, hiervoor worden geen proefdieren specifiek aangeschaft of gefokt.

<https://www.nki.nl/research/facilities-platforms/animal-facility-animal-modeling-facility/>

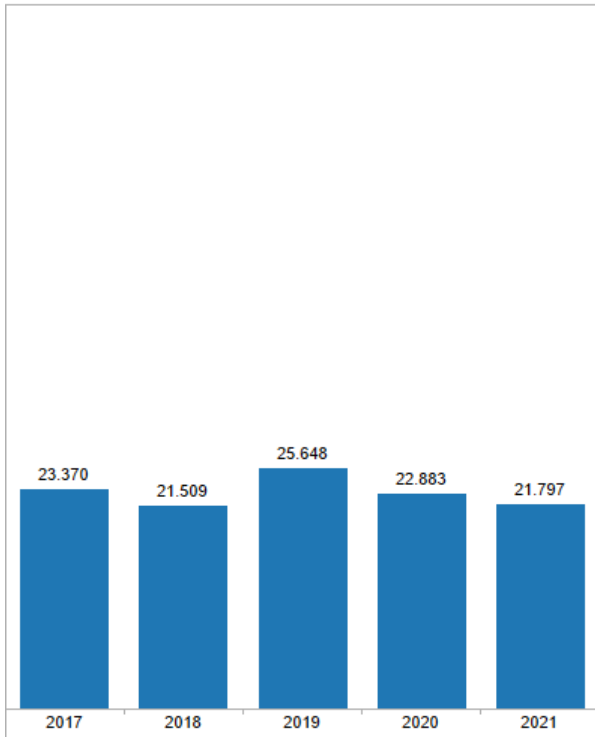
trend aantal proefdieren gedood zonder te zijn ingezet



Aantal dieren gebruikt in dierproeven

In de afgelopen 5 jaar is het aantal dierproeven nagenoeg gelijk gebleven. Dit toont aan dat het gebruik van proefdieren om wetenschappelijke vragen te beantwoorden in kankeronderzoek noodzakelijk blijven ondanks alle inspanningen van de Nederlandse overheid naar proefdiervrije innovatie.

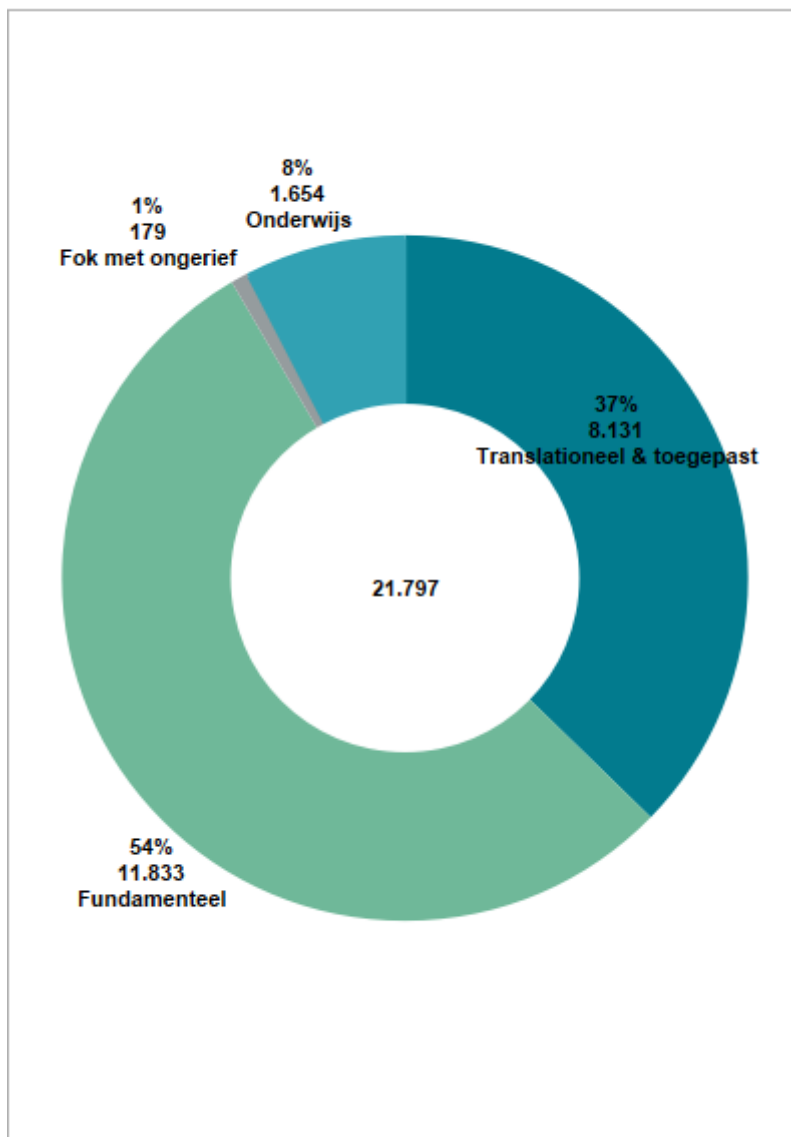
trend aantal dieren gebruikt in dierproeven



Dierproeven per doel

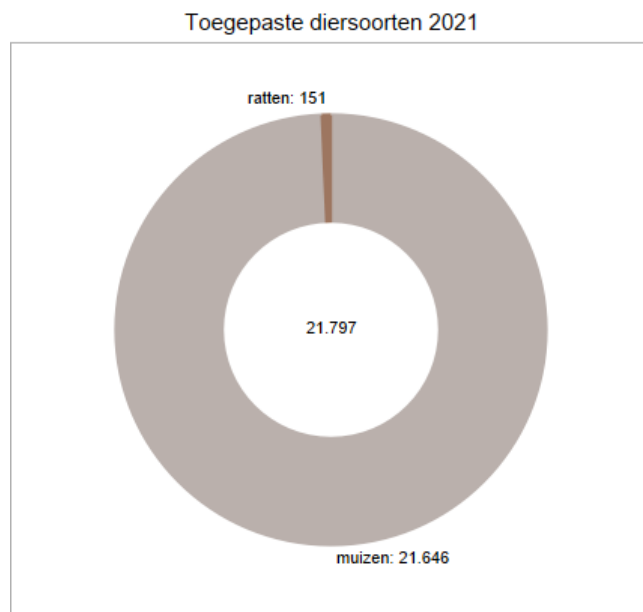
Dierproeven worden opgedeeld per doel: fundamenteel onderzoek, translationeel en toegepast onderzoek, onderwijs en fok met ongerief. Fundamenteel of basis onderzoek is het onderzoek naar biologische processen en actiemechanismen zonder dat de klinische toepassing reeds bekend is; bijvoorbeeld de interactie tussen bepaalde afweercellen, de tumor en de omringende weefsel bij hersenkanker. Toegepast onderzoek is dan weer onderzoek dat gericht is op een duidelijke toepassing, bijvoorbeeld het testen van een nieuwe medicatie bij een bepaald type van agressieve borstkanker. Translationeel onderzoek verbindt op zijn beurt fundamenteel met toegepast onderzoek. Tot slot een klein percentage van de dierproeven valt in de categorie fok met ongerief. Dit betreft de fok van een eigenschap in het dier, waar het dier last of ongemak kan hebben (denk aan muizen die extra snel tumoren ontwikkelen).

2021 aantal dierproeven verdeeld naar doel



Diersoorten

Het overgrote deel van de dieren die ingezet worden voor kankeronderzoek zijn muizen. Zij worden veel gebruikt omdat veel onderzoek vanouds op muizen is gedaan, er relatief veel kennis is over hoe het muizenlichaam reageert, er veel genetisch gewijzigde varianten van muizen beschikbaar zijn voor specifieke onderzoeksvragen, en er veel hulpmiddelen beschikbaar zijn voor onderzoek met muizen (bijvoorbeeld: antistoffen die in muizen gebruikt kunnen worden). In sommige gevallen blijkt de rat een beter voorspellend model te zijn.



Herplaatst

In 2021 werd met verschillende betrokken partijen (Animal Rights, Het Knagertje en de interne Instantie voor Dierenwelzijn) bekeken of er muizen en/of ratten in aanmerking kwamen/komen voor adoptie, rekening houdend met veiligheid, welzijn en gezondheid van mens en dier. Echter, de grote meerderheid van de muizen die bij het NKI wordt gehouden zijn genetisch gewijzigde dieren. Deze mogen op grond van wetgeving niet worden herplaatst. Andere herplaatsingscriteria zijn onder meer dat de dieren niet te oud of te jong mogen zijn, dat de dieren gezond zijn, dat ze gesocialiseerd zijn, dat ze geen gedragsafwijkingen vertonen die niet verenigbaar zijn met uitplaatsing, en dat ze in groepen van minimaal 2 dieren herplaatst worden. Het NKI had in 2021 geen proefdieren die aan deze herplaatsingscriteria voldeden.

Mate van ongerief

Ongerief is de wettelijke term voor alle negatieve ervaringen die proefdieren door dierproeven ervaren. Bij het beëindigen van een dierproef moet de mate van ongerief worden beoordeeld volgens deze indeling: licht, matig en ernstig ongerief, met als vierde categorie terminaal. Gedurende een dierproef wordt er voortdurend naar gestreefd om het ongeriefniveau zo laag mogelijk te houden.

De categorieën van verwacht ongerief zijn bepaald in de eerder genoemde EU richtlijn en opgenomen in de Nederlandse Wet op dierproeven:

- **Terminaal:** procedures die worden uitgevoerd onder algehele verdoving en waarna het dier niet meer bij bewustzijn komt.
- **Licht:** procedures waarbij de dieren gedurende korte tijd een lichte vorm van pijn, lijden of angst zullen ondervinden, en procedures die geen significante aantasting van het welzijn of de algemene toestand van de dieren opleveren.
- **Matig:** procedures waarbij de dieren gedurende korte tijd een matige vorm van pijn, lijden of angst, dan wel langdurig een lichte vorm van pijn, lijden of angst zullen ondervinden en procedures die een matige aantasting van het welzijn of de algemene toestand van de dieren zullen opleveren.
- **Ernstig:** procedures waarbij de dieren een ernstige vorm van pijn, lijden of angst, dan wel langdurig een matige vorm van pijn, lijden of angst zullen ondervinden en procedures die ernstige aantasting van het welzijn of de algemene toestand van de dieren zullen opleveren.

Veel dierproeven die in het NKI worden uitgevoerd bestaan uit handelingen waarbij cellen en medicatie bij de muis wordt toegediend. Vervolgens worden de dieren over een periode geobserveerd en geregistreerd. Dit zijn handelingen die licht ongerief tot gevolg hebben.

EU richtlijn: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex%3A32010L0063>

Nederlandse Wet op dierproeven: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0003081/2021-07-01>

2021 mate van ongerief

