Nationaal Comité
advies dierproevenbeleid

Van niche naar norm

Transitieadvies: samenwerken aan een proefdiervrije samenleving



Voor proefdieren van nu en innovaties van morgen

Nationaal Comité advies dierproevenbeleid

Het NCad en haar werkwijze

Het Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) is een onafhankelijk adviesorgaan gericht op de bescherming van het welzijn van proefdieren. Het NCad ontleent haar wettelijke adviestaken aan de Wet op de dierproeven (Wod). Het NCad adviseert gevraagd en ongevraagd de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), de Centrale Commissie Dierproeven (CCD) en het IvD-Platform (Platform van de Instanties voor Dierenwelzijn). De adviezen gaan over de aanschaf, fok, huisvesting, verzorging en het gebruik van dieren in proeven. Ook adviseert het NCad over de bevordering van alternatieven voor dierproeven. Hiermee bevordert het NCad de vervanging, vermindering en verfijning van dierproeven, de zogenoemde 3V's.



Leden NCad:
V.l.n.r. dr. J.J. (Jeffrey) Bajramovic, prof. dr. R.A.H. (Roger) Adan, prof. dr. J.A.M. (Jan) Langermans, prof. dr. J.R. (Judith) Homberg, drs. R. (Reineke) Hameleers, dr. K. (Katja) ten Cate en prof. dr. N.L.U. (Nico) van Meeteren (voorzitter).

Inhoud

Voor proefdieren van nu en innovaties van morgen 2
Het NCad en haar werkwijze 2

1. Voorwoord 4

2. Leeswijzer 6
Met welke bril moet dit advies worden gelezen? 6

3. Inleiding en opdracht 8
3.1 Toelichting transitiewetenschap en terminologie 9
3.2 Ethische positionering 12
3.3 Evaluatie 13
3.4 Internationale positionering 16

4. Strategische ambitie en maatschappelijke opgave 18
4.1 Definitie en reikwijdte van een proefdiervrije samenleving 18
4.2 Strategische beleidscontext 19
4.3 Maatschappelijke en politieke context 20
4.4 Wetenschappelijke context 21

5. Aanbevelingen en hun onderbouwing 22
Fundamenten van dit advies 22
5.I Governance & eigenaarschap 23
5.II Ethische actualisering 30
5.III Innovatie- en ketenbeleid 33
5.IV Internationale strategie 40
5.V Voortgang en monitoring 43

6. Doorwerking van dit Transitieadvies 49
6.1 Doorwerking van en vervolg op dit Transitieadvies 49
6.2 Vervolgagenda van het NCad 50

Bijlage 1 Deelnemers aan de stakeholderbijeenkomsten en bijdrage van experts 51

Bijlage 2 Begrippen en onzekerheden in de ethische afweging 55
Begrippen voor een bredere weging van dierenbelangen 55
Vormen van onzekerheid aan de batenkant 56

Bijlage 3 Theory of Change als fundament voor monitoring 58

Bronnen 60

1.

Voorwoord

De kwaliteit van onze keuzes hangt niet alleen af van ons vermogen succesvolle systemen op te bouwen, maar vooral van onze bereidheid die systemen tijdig verder te ontwikkelen. Dat vraagt om de moed het verleden te waarderen zonder erdoor gevangen te raken. Juist succesvolle systemen verdienen het *toekomstbehendig* (wendbaar) te blijven.

Dit advies stelt die uitnodiging centraal. De transitie naar een proefdiervrije samenleving vraagt om zorgvuldigheid, samenwerking en het vermogen voort te bouwen op bestaande wetenschappelijke kennis én nieuwe mogelijkheden te benutten. Nieuwe wetenschappelijke inzichten, technologische innovaties en een groeiend begrip van dieren en hun welzijn maken verdere verandering niet alleen steeds beter mogelijk, maar ook steeds noodzakelijker. De vraag is daarom hoe wij deze transitie gezamenlijk zo vormgeven dat zij moreel en wetenschappelijk verantwoord, maatschappelijk gedragen, politiek haalbaar en strategisch effectief is.

De transitie naar een proefdiervrije samenleving omvat meer dan technologische innovatie. Zij vraagt om een voortdurende dialoog over de publieke waarden die in deze transitie samenkomen: gezondheid, veiligheid, wetenschappelijke kwaliteit, dierenwelzijn, innovatiekracht, duurzame ontwikkeling en maatschappelijk vertrouwen. Geen enkele partij kan of behoort die afweging alleen te maken. Onderzoekers, bestuurders, politici, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers hebben ieder een eigen rol en verantwoordelijkheid. Gezamenlijk dragen zij bij aan de keuzes die wij vandaag maken voor de wetenschap, de samenleving en onze internationale positie van morgen.

Vanuit die overtuiging kiest het Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) in dit advies voor een transitiebenadering. Niet omdat transities zich laten plannen of voorspellen, maar omdat zij helpen begrijpen hoe vernieuwing kan uitgroeien van veelbelovende initiatieven tot een breed gedragen praktijk. Het succes van de transitie wordt daarom niet alleen bepaald door nieuwe inzichten, maar vooral door de bereidheid onze instituties, werkwijzen en samenwerking daarop te laten meebewegen.

Met dit advies wil het NCad niet alleen richting geven aan de verdere ontwikkeling van proefdiervrije innovaties, maar vooral uitnodigen tot gezamenlijk handelen. De aanbevelingen versterken de voorwaarden waaronder wetenschap, beleid en samenleving kunnen bijdragen aan een *toekomstbehendig* onderzoeks- en innovatie-ecosysteem dat dieren beter beschermt, de kwaliteit van wetenschap en het maatschappelijk vertrouwen versterkt en de internationale strategische relevantie van Nederland als kennis- en innovatieland vergroot.

De werkelijke betekenis van dit advies wordt niet bepaald door de vraag of iedere aanbeveling afzonderlijk wordt overgenomen, maar door de mate waarin zij integraal doorwerken in beleid, regelgeving, onderzoek, onderwijs, financiering en maatschappelijke besluitvorming.

De titel van dit advies, Van niche naar norm, verwoordt de kern van onze aanbevelingen. Vernieuwing ontstaat waar nieuwe kennis, inzichten en werkwijzen de ruimte krijgen om zich te ontwikkelen en te settelen. Een proefdiervrije samenleving ontstaat echter niet vanzelf. Zij vraagt om een transitie waarin wetenschappelijke, sociale, culturele, bestuurlijke en technologische vernieuwing elkaar versterken en waarin overheid, wetenschap, bedrijfsleven, financiers, maatschappelijke organisaties en andere betrokken actoren vanuit hun eigen rol en verantwoordelijkheid bijdragen aan een gezamenlijke beweging. Juist die pluriformiteit maakt het mogelijk om vernieuwing duurzaam te verankeren en nieuwe praktijken te laten uitgroeien tot de norm. Daarom appelleert dit Transitieadvies aan nationaal en internationaal samenwerken aan een proefdiervrije samenleving: een oproep aan iedereen die aan deze transitie kan bijdragen om gezamenlijk richting te geven aan een toekomst waarin proefdiervrije innovatie vanzelfsprekend onderdeel wordt van een *toekomstbehendig* onderzoeks- en innovatiesysteem.

Ik roep u op dit advies niet alleen te lezen, maar vooral te gebruiken: als inspiratie om bestaande overtuigingen opnieuw tegen het licht te houden, als uitnodiging om samenwerking te zoeken over de grenzen van disciplines, organisaties en belangen heen, en vooral als aansporing om vanuit de eigen verantwoordelijkheid bij te dragen aan deze gezamenlijke transitie. Uiteindelijk wordt de kwaliteit van dit advies niet bepaald door de woorden die erin staan, maar door onze bereidheid er gezamenlijk naar te handelen en de aanbevelingen te laten doorwerken.

Prof. dr. Nico L.U. van Meeteren
voorzitter NCad

2.
Leeswijzer

Met welke bril moet dit advies worden gelezen?

Dit advies is primair gericht aan de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. Het richt zich in de eerste plaats op de publieke verantwoordelijkheid om richting, samenhang en regie te organiseren in de transitie naar een proefdiervrije samenleving. Dit advies moet daarom niet worden gelezen als een praktische handleiding voor afzonderlijke onderzoekers, instellingen of sectoren, maar als een strategisch transitieadvies over de voorwaarden waaronder wetenschap, beleid en samenleving gezamenlijk een volgende stap kunnen zetten.

Het onderkent bovenal ook de noodzaak om op basis van actuele wetenschappelijke en maatschappelijke inzichten een historisch gegroeid systeem verder te ontwikkelen. Wetenschappelijke kennis ontwikkelt zich op twee fronten tegelijk: over wat dieren zijn en wat zij ervaren, en over de mogelijkheden en grenzen van verschillende onderzoeksmodellen en -benaderingen. Tegelijk veranderen ook de maatschappelijke verwachtingen. Deze ontwikkelingen maken het noodzakelijk om opnieuw te doordenken hoe onderzoekstrategieën tot stand komen, hoe onderzoeksvragen worden gesteld, hoe methoden worden gekozen, hoe de bewijswaarde daarvan wordt beoordeeld en welke waarden daarin meewegen. De transitie vraagt daarom om meer dan individuele inzet of technologische innovatie alleen. Het vraagt ook om verandering van de randvoorwaarden waarbinnen onderzoek plaatsvindt.

De aanbevelingen in dit advies moeten worden gelezen als samenhangende bouwstenen voor een *toekomstbehendig* onderzoeks- en innovatie-ecosysteem, niet als losse maatregelen of een keuzemenu. Immers, de kracht van de aanbevelingen ligt juist in de gezamenlijke doorwerking ervan in beleid, regelgeving, onderzoek, onderwijs, financiering, innovatiepraktijken en maatschappelijke besluitvorming. De samenhang binnen het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem is ook zichtbaar in de opbouw van het advies. Kernbegrippen en analyses keren op meerdere plekken in dit advies terug, steeds bekeken vanuit een ander perspectief, zodat hoofdstukken ook afzonderlijk van elkaar gelezen en begrepen kunnen worden. Het einddoel uit hoofdstuk 4 werkt door in de governance-aanbevelingen van hoofdstuk 5. De transitiekundige inzichten uit hoofdstuk 3 vormen de basis voor de ethische herijking, het innovatiebeleid en de internationale strategie. De vijf pijlers waarlangs de aanbevelingen zijn geordend, verwijzen voortdurend naar elkaar. De lezer herkent daarin de tekstuele weerslag van de systeemsamenhang die dit advies bepleit:

- **Hoofdstuk 3 Inleiding en opdracht:** Bevat de opdracht en aanleiding, het analytisch kader uit de transitiewetenschap, de ethische positionering en de evaluatie van het Transitieadvies uit 2016. Lees dit hoofdstuk als het fundament waarop hoofdstuk 4 en 5 voortbouwen; begrippen en bevindingen die hier worden geïntroduceerd, worden later toegepast.
- **Hoofdstuk 4 Strategische ambitie en maatschappelijke opgave:** Werkt het einddoel uit, plaatst het in maatschappelijke, politieke en wetenschappelijke context. Lees dit hoofdstuk als de onderbouwing van de richting die in hoofdstuk 5 in aanbevelingen wordt vertaald.
- **Hoofdstuk 5 Aanbevelingen en hun onderbouwing:** Vertaalt het kader uit hoofdstuk 3 en de ambitie uit hoofdstuk 4 naar vijf pijlers met concrete aanbevelingen. Dit hoofdstuk toont niet alleen wát moet gebeuren, maar ook waaróm de volgorde en onderlinge afhankelijkheid van de pijlers ertoe doet. Lees het met aandacht voor die samenhang, niet als een lijst losse maatregelen.
- **Hoofdstuk 6 Doorwerking Transitieadvies:** Beschrijft hoe dit advies zelf doorwerkt en hoe het NCad haar rol na publicatie invult.

Het NCad nodigt u uit om niet uitsluitend vanuit de eigen positie, discipline of institutionele verantwoordelijkheid te kijken, maar vanuit het systeem als geheel. De centrale vraag is welke gezamenlijke keuzes nodig zijn om proefdiervrije innovatie vanzelfsprekender, beter ingebed en maatschappelijk gedragen te maken.

Gehanteerde begrippen

Onderzoekscategorie: de indeling die in de Nederlandse en Europese registratie wordt gehanteerd voor dierproeven, gebaseerd op het doel waarvoor de proef wordt uitgevoerd. Er zijn negen categorieën, waaronder fundamenteel onderzoek, omzettingsgericht en toegepast onderzoek, regulatoir onderzoek en onderzoek voor behoud van diersoorten (1).

Onderzoeksdomein: een afgebakend inhoudelijk onderzoeksgebied met eigen vraagstellingen, methoden en kennispraktijken, zoals oncologie, neurologie of immunologie.

Beleidsdomein: een samenhangend beleidsterrein binnen één of meerdere ministeries, met eigen doelen, verantwoordelijkheden en instrumenten.

3.

Inleiding en opdracht

Het Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) brengt dit advies uit op eigen initiatief, vanuit haar wettelijke taak om gevraagd en ongevraagd te adviseren over het dierproevenbeleid. Dit advies bouwt voort op de evaluatie van het Transitie-advies uit 2016 (2) en een verdiepende analyse van recente inzichten uit de transitiewetenschap (3).

De aanleiding is dat verdere afbouw van dierproeven niet vanzelf volgt uit de groeiende beschikbaarheid en toepassing van proefdiervrije innovaties. Hoewel de evaluatie laat zien dat proefdiervrije innovaties nationaal en internationaal een prominentere positie hebben ingenomen en onderzoekers en instellingen hierin toenemend investeren, constateert het NCad dat deze ontwikkeling nog onvoldoende is verankerd in de bredere systeemcontext waarin dierproeven plaatsvinden.

In het rapport 'Dierproeven in Nederland 2015-2024' stelt het NCad vast dat het aantal dierproeven in meerdere onderzoekscategorieën is afgenomen ten opzichte van 2015, maar dat verdere afname niet vanzelfsprekend is (1). Om verdere reductie te realiseren is een proactieve en doelgerichte versnelling van de transitie noodzakelijk. Die versnelling geeft niet alleen invulling aan maatschappelijke en ethische ambities, maar sluit ook aan bij de groeiende wetenschappelijke mogelijkheden die proefdiervrije methoden bieden. Uit de evaluatie blijkt dat sommige belangrijke aanjagers van systeemverandering tot nu toe onvoldoende zijn benut. Het vervolg van de transitie gaat niet alleen over technologische innovatie, maar moet worden aangevuld met aandacht voor de bredere systeemcontext waarin dierproeven plaatsvinden. Onder systeemcontext verstaat het NCad de onderlinge verwevenheid van wetgeving, wetenschappelijke praktijken, institutionele culturen, dierenwelzijns- en toetsingskaders, maatschappelijke verwachtingen, ethische waarden en economische prikkels. Wanneer dit advies spreekt over systeemverandering, verwijst het naar verandering in dit geheel.

De transitie is een gezamenlijke maatschappelijke verantwoordelijkheid en kan niet bij individuele onderzoekers worden neergelegd. Het reikt immers verder dan wetenschappelijke innovatie alleen. Daarom spreekt het NCad in dit advies bewust over het streven naar een proefdiervrije samenleving. Dit einddoel geeft richting aan de aanbevelingen van dit advies. Een transitie op systeemniveau vergt een ambitieus en helder geformuleerd einddoel, waarbij het NCad zich realiseert dat sommige betrokkenen dit einddoel niet realistisch achten. Het NCad verbindt daarom geen vaste einddatum aan dit doel. Het einddoel fungeert als richtinggevend kompas, niet

als voorspelling. Het einddoel en de onderbouwing ervan zijn toegelicht in de NCad-notitie, getiteld 'Wat bedoelt het NCad met een proefdiervrije samenleving'.[1]

Het NCad is van mening dat dit streven een herstructurering van de transitieaanpak vraagt, met respect voor de eigen rol en verantwoordelijkheid van alle betrokken partijen (2).

Inbreng van perspectieven en expertise
Ter onderbouwing van dit advies heeft het NCad gebruikgemaakt van een breed traject van informatieverzameling en perspectiefverkenning en consultatie van aanvullende expertises. Dit traject is gestart in 2023 met de interviews voor de eerdergenoemde evaluatie, en liep na publicatie hiervan door tot april 2026.[2]

Het NCad voerde een open schriftelijke uitvraag uit[3], organiseerde vier thematische stakeholderbijeenkomsten en hield een afsluitende bijeenkomst. In de bijeenkomsten wisselden deelnemers perspectieven, dilemma's en voorwaarden voor vervolgstappen uit. De nationale en internationale deelnemers waren afkomstig uit wetenschap, industrie, overheid, maatschappelijke organisaties en internationale expertkringen.

Daarnaast voerde het NCad gerichte gesprekken met experts en vertegenwoordigers die het dossier vanuit een aanvullend of minder gebruikelijk perspectief benaderen, zoals experts in transitiemonitoring en vertegenwoordigers van patiënten. Met deze gesprekken zijn perspectieven en overwegingen opgehaald die in het georganiseerde debat over dierproeven meestal niet naar voren komen. Een overzicht van alle deelnemers en gesprekspartners is te vinden in bijlage 1.

[1] Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad), 'Wat bedoelt het NCad met een proefdiervrije samenleving?', nieuwsbericht, 22 september 2025.
[2] Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad), 'Verslagen NCad stakeholderbijeenkomsten transitie-advies gepubliceerd', nieuwsbericht, 2 maart 2026. verslagen-ncad-stakeholderbijeenkomsten-transitie-advies-gepubliceerd
[3] Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad), 'Verslag schriftelijke uitvraag gepubliceerd', nieuwsbericht, 15 september 2025.

3.1 Toelichting transitiewetenschap en terminologie

De transitie naar een proefdiervrije samenleving gaat over een fundamentele heroriëntatie van het kennisecosysteem. Niet alleen andere methoden maar een onderzoekspraktijk die vragen, methoden en maatschappelijke context actief mee laat bewegen met nieuwe wetenschappelijke en ethische inzichten. Het raakt aan:

- de sturingsmechanismen in het wetenschappelijk onderzoek, zoals hoe onderzoek wordt gefinancierd, beoordeeld en gewaardeerd;
- de ethische grondslag voor onderzoek met dieren, waaronder de wijze waarop dit onderzoek wordt gerechtvaardigd;
- de maatschappelijke verwachtingen die in de transitie naar een proefdiervrije samenleving ook ter discussie staan.

Geen van deze elementen is statisch. Daarom dienen ze continu te worden herbeoordeeld, ieder apart en in relatie tot elkaar. De transitiewetenschap biedt een beschrijvend en analytisch kader om systeemverandering te begrijpen en aangrijpingspunten voor beïnvloeding zichtbaar te maken.

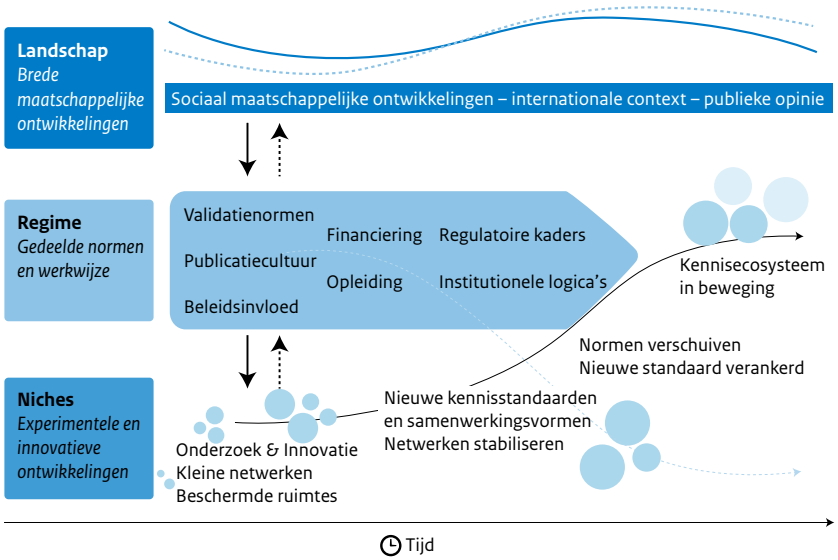
Nederlandse kennisbasis voor systeemverandering
De transitiewetenschap als wetenschappelijk veld is voor een belangrijk deel in Nederland ontwikkeld, onder andere via de Erasmus Universiteit spin-off DRIFT en het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling van de Universiteit Utrecht. Deze kennis wordt al jaren toegepast in specifieke maatschappelijke opgaven zoals in de energietransitie, landbouwtransitie en het kabinetsbrede missiegedreven innovatiebeleid. Die ervaringen laten zien dat het transitiekader bruikbare inzichten biedt voor het begrijpen van systeemverandering, zonder daarvoor een blauwdruk te geven. De toepassing verschilt per opgave en transities volgen geen voorspelbaar pad; de dynamiek verandert mee met de context. De transitiewetenschap biedt een beschrijvende en analytische lens waarmee knelpunten en aangrijpingspunten zichtbaar en wellicht beïnvloed kunnen worden.

Deze politieke, bestuurlijke en wetenschappelijke ervaring geeft toepassing in de transitie naar een proefdiervrije samenleving een stevige basis en maakt verbinding mogelijk met kennis en netwerken die al zijn opgebouwd.

Transitiewetenschap helpt om onderscheid te maken wat in een systeem behouden dient te worden, wat kan veranderen en welke mechanismen verandering bevorderen of belemmeren. Die patronen zijn contextafhankelijk en worden door betrokkenen verschillend ervaren. Transitiewetenschap is geen blauwdruk voor de gewenste uitkomst en geen legitimering van één positie in het debat. Het bepaalt niet welke methoden superieur zijn en stelt zelf geen termijnen.

Binnen de transitiewetenschap biedt het Multi-Level Perspectief (MLP) een raamwerk om te begrijpen hoe fundamentele, langdurige veranderingen (transities) in complexe sociaal-technische systemen plaatsvinden (figuur 1). Een kernobservatie is dat verandering in afgeschermde, experimentele initiatieven, het niche niveau, snel kan verlopen, maar dat dat niet geldt voor verandering die het bestaande systeem zelf raakt.

Figuur 1. Niveaus van het Multi-Level Perspectief



In figuur 1 wordt het Multi-Level Perspectief toegepast op de transitie naar een proefdiervrije samenleving. Het raamwerk onderscheidt niches, regime en landschap. In niches ontstaan en rijpen nieuwe methoden, kennispraktijken, normen en samenwerkingsvormen. Het regime omvat de bestaande normen, regels, financieringsstromen, infrastructuren en beoordelingspraktijken. Het landschap omvat bredere maatschappelijke, politieke, economische en internationale ontwikkelingen. Systeemverandering ontstaat wanneer ontwikkelingen op deze niveaus elkaar versterken en regimepartijen ruimte creëren voor opschaling, institutionalisering en, waar nodig, afbouw van bestaande praktijken.

Het Transitieadvies uit 2016 steunde voornamelijk op het MLP-raamwerk. Sindsdien is het denken over transities verder ontwikkeld. In opdracht van het NCad hebben prof. dr. J. Hoekman en prof. dr. E. Moors een systematisch overzicht opgesteld van deze ontwikkelingen (3). Zij identificeren een aantal inzichten die relevant zijn voor deze transitie:

- **Inzicht 1: transities voltrekken zich in de wisselwerking tussen vernieuwing en het bestaande systeem.** Niches blijven essentieel als afgeschermde ruimtes waar nieuwe methoden, praktijken en samenwerkingsvormen kunnen rijpen. De snelheid en richting van een transitie worden echter niet alleen bepaald door de groei van niches, maar ook door hun verhouding tot het bestaande systeem. Tot nu toe lag de nadruk sterk op het stimuleren van proefdiervrije innovaties. Het stimuleren van niches blijft essentieel, maar moet worden aangevuld met gericht beleid waarmee regimepartijen veelbelovende vernieuwing herkennen, ondersteunen en institutionaliseren en remmende regime-elementen aanpassen of afbouwen.
- **Inzicht 2: naast technologische vooruitgang is ook de sociale en culturele kant bepalend voor de voortgang van de transitie.** Wat wordt als goede wetenschap beschouwd, hoe worden onderzoekers beoordeeld en beloond, welke methoden in wetenschap en regelgeving worden geaccepteerd, hoe vormen markten zich rondom innovaties en welke waarden zijn leidend in een onderzoekscategorie, bepalen in hoge mate of vernieuwing een oplossing zoekt binnen bestaande structuren of die structuren ombuigt. Deze dynamiek verschilt per onderzoekscategorie.
- **Inzicht 3: deze transitie staat niet op zichzelf en kan niet alleen door wetenschappers en beleidsmakers worden gedragen.** De transitie raakt aan bredere maatschappelijke vraagstukken rond gezondheid van mens, dier en omgeving, veiligheid, duurzaamheid en dierenwelzijn. Dit biedt kansen voor synergie maar kan tegelijkertijd tot tegenstrijdige doelen leiden. Betrokkenheid van burgers, patiënten, marktpartijen en maatschappelijke organisaties, waaronder dierenbelangenorganisaties, is niet alleen belangrijk voor draagvlak. Het brengt ook waarden en perspectieven in die het denken over de transitie verrijken en verbreden. Daarmee krijgt de transitie een politiek karakter. Welke vernieuwing wordt ondersteund, welke praktijken worden afgebouwd en welke belangen worden meegewogen zijn politiek geladen onderwerpen.

Deze inzichten beschrijven de condities waaronder de transitie zich ontvouwt. Daarbij zijn ook aanvullende perspectieven van belang. Sturen betekent hier niet beheersen, maar wel het beïnvloeden van richting en snelheid door doelen te stellen, verantwoordelijkheden te beleggen en de wisselwerking tussen vernieuwers en het bestaande systeem actief te faciliteren. Dat vraagt om leiderschap vanuit verschillende posities, met een specifieke verantwoordelijkheid voor de overheid die verder gaat dan alleen faciliteren (4, 5). Het vraagt ook om aandacht voor de contexten waarin onderzoekers, beoordelaars en beleidsmakers dagelijks opereren. Gedrag verandert niet primair door overtuiging, maar door de normen, incentives en instituties die bepalen wat mogelijk en vanzelfsprekend is (6).

Terminologie: definities en keuzes

Woorden zijn in dit debat niet neutraal. Een definitie legt niet alleen vast wat een term betekent, maar ook vanuit welk perspectief naar het onderwerp wordt gekeken. Waar een term een vastgelegde, formele betekenis heeft, volgt dit advies die betekenis en benoemt het apart welke gevolgtrekking het daaraan verbindt. Waar een term in het debat juist omstreden of meerduidig is, maakt dit advies een expliciete keuze en licht het toe. Per begrip is daarom steeds te onderscheiden wat de gangbare betekenis is en wat de positie van dit advies.

- **Transitie:** In de transitiewetenschap is een transitie een structurele systeemverandering die zich over een langere periode ontvouwt, via de betrokkenheid van vele actoren, met een uitkomst die vooraf niet volledig te bepalen is. In het publieke debat krijgt het woord soms een politieke lading: het beeld van een lineair pad naar een vooraf bepaalde uitkomst, of van een impliciete veroordeling van bestaande praktijken. Dit advies gebruikt de term in de eerste, analytische betekenis. Het gaat ervan uit dat het optimaliseren van het bestaande onvoldoende is om de gewenste systeemverandering te bereiken (zie ook de evaluatie van het Transitieadvies uit 2016 (2).
- **Dierproef**: De term heeft een vastgelegde, juridische betekenis in de Europese Richtlijn 2010/63/EU (7). Die betekenis is breder dan vaak wordt aangenomen: behalve medisch- en farmaceutisch onderzoek vallen ook onderzoek voor soortbescherming, milieuveiligheid en dierenwelzijn eronder. Dit advies hanteert de term volgens de richtlijn. Het benadrukt daarbij dat ‘de dierproef’ geen homogene categorie is, omdat de ethische en maatschappelijke afwegingen per onderzoekscategorie verschillen. Een afweging die voor de ene categorie opgaat kan niet zonder meer naar een ander worden overgezet.

- **Proefdiervrij onderzoek:** Voor deze term bestaat geen vastgelegde, formele definitie. Dit advies gebruikt proefdiervrij onderzoek als term die de aandacht richt op methodologische vernieuwing als zodanig, zonder de bestaande praktijk als vertrekpunt te nemen. De gangbare term 'alternatieven' impliceert secundaire of afgeleide methoden, met de dierproef als vanzelfsprekende norm. 'Humaan-relevante modellen' dekt de lading ook niet, omdat ook onderzoek met dieren humaan relevant kan zijn. Bovendien wordt ook onderzoek verricht voor dieren.
- **Validatie:** Dit is het proces waarin de betrouwbaarheid en de relevantie van een methode voor een bepaald doel worden aangetoond. In de regelgeving, is dit een formele erkenningsprocedure met internationaal afgesproken criteria (bijvoorbeeld in de toxicologie). Dit advies wijst erop dat validatie niet alleen een technische, maar ook een systeemkwestie is. In de huidige praktijk worden proefdiervrije methoden vaak gevalideerd door te toetsen of ze dezelfde uitkomsten geven als de dierproef. Maar een proefdiervrije methode is een wezenlijk ander model dan een dierproef. Overeenstemming met het diermodel is daarom geen goede maatstaf voor haar waarde. Dit advies stelt dat validatie moet aansluiten bij het doel en de context van gebruik van de methode. Waar het onderzoek op mensen is gericht, staat de relevantie en voorspellende waarde voor de mens centraal; waar het onderzoek dieren of ecosystemen betreft, geldt het daarvoor relevante doelsysteem als referentie. Overeenstemming met een dierproef is niet op zichzelf de maatstaf voor wetenschappelijke waarde.
- **Valorisatie:** Dit is de vertaling van kennis naar maatschappelijke en economische waarde. Dit advies beschouwt valorisatie als een voorwaarde voor de structurele adoptie van proefdiervrije methoden. Zonder die vertaalslag blijven nieuwe methoden in de onderzoeksfase steken.

3.2 Ethische positionering

Het NCad stelt dat de transitie naar een proefdiervrije samenleving een fundamentele verschuiving in het onderzoeksparadigma vergt. In de praktijk worden methodologische keuzes ook gevormd door historisch gegroeide onderzoeksprogramma's, opgebouwde kennis binnen bestaande modelsystemen, publicatiestandaarden en de beschikbare materiële en institutionele infrastructuur. In deze context worden ook de voorwaarden gevormd waaronder alternatieve benaderingen als gelijkwaardig kunnen worden beschouwd. De keuze voor onderzoeksmethoden is niet alleen een technische afweging, maar maakt deel uit van de manier waarop wetenschappelijk onderzoek wordt georganiseerd en gelegitimeerd. De hier bepleite paradigmaverschuiving is daarom niet alleen methodologisch van aard, maar ook institutioneel, epistemisch én ethisch.

Kramer en Bovenkerk laten zien hoe ethische afwegingen rond proefdiergebruik worden gevormd en welke normatieve aannames daarin impliciet aanwezig zijn. Een herijking van de mens-dierrelatie is een kerncomponent van de ethische positionering die het NCad voorstaat. Dieren worden al langer niet uitsluitend beschouwd als instrumenten voor wetenschappelijke doeleinden, maar als voelende wezens met intrinsieke waarde en dit is zo ook erkend in de wet. Groeiende kennis over dieren laat echter ook complexe cognitieve en sociale vermogens zien. De huidige toepassing van ethische kaders, waaronder de schaden-batenanalyse en de 3V's, biedt onvoldoende houvast om deze bredere dierenbelangen expliciet, consistent en navolgbaar te wegen (8).

Nieuwe kennis over dieren en nieuwe inzichten in de dierethiek vragen daarom om een kritische, expliciete reflectie en ethische rechtvaardiging voor elk gebruik van elk dier in wetenschappelijk onderzoek.[4] Daarbij moet in de afweging recht worden gedaan aan de belangen van dieren.

[4] De formulering 'elk gebruik van elk dier' reikt verder dan de dierproef. Veel proefdiervrije methoden gebruiken nog steeds dierlijke producten, zoals foetaal kalverserum of basaal membraan extracten bekend onder merknamen als Matrigel, Geltrex en Cultrex. Dezelfde ethische vragen die voor het gebruik van proefdieren gelden, moeten dus ook voor deze producten worden gesteld. Het NCad realiseert zich dat de groei van in vitro methoden door de transitie waarschijnlijk op korte termijn het gebruik van dierlijke producten zal verhogen. Dit is een ongewenst bijeffect en vraagt om aandacht in vervolgadvisering (zie hoofdstuk 6).

De ethische herijking die het NCad voorstaat heeft twee kanten. Enerzijds vraagt het om serieuzer gewicht toe te kennen aan de belangen van dieren. Anderzijds vraagt het om kritische reflectie op het beoogde doel en relevantie van het onderzoek zelf, vanuit een breed perspectief bezien. Daarbij moeten ook de maatschappelijke relevantie van het onderzoek en de waarschijnlijkheid, aard en termijn van de beoogde baten kritisch en expliciet worden beoordeeld (8).

Dat vraagt om een kader waarin:
- de verschuiving in de kijk op dieren, hun verhouding tot mensen, hun belangen en de ethische rechtvaardiging van hun gebruik expliciet worden erkend, ondersteund en opgevolgd in de (wetenschaps)praktijk;
- richtlijnen zijn opgenomen voor de herijking van mens-dierrelaties en de implicaties daarvan voor onderzoek;
- onderzoekers en andere direct en indirect betrokken actoren praktische handvatten krijgen om ethische afwegingen te operationaliseren;
- ethische overwegingen worden gekoppeld aan beleidsinstrumenten en transitie-indicatoren.

3.3 Evaluatie

Hieronder volgen de conclusies en de gevolgtrekkingen van de evaluatie van het Transitieadvies uit 2016 (2).

3.3.1 Reflectie op het Transitieadvies uit 2016

Ontvangst en doorwerking van het Transitieadvies
Het Transitieadvies uit 2016 werd ontvangen als ambitieus en richtinggevend. De evaluatie laat zien hoe stakeholders deze ambitie waardeerden, interpreteerden en verbonden aan de praktijk. Onder stakeholdergroepen bestond unanieme steun voor de ontwikkeling van proefdiervrije innovaties. Tegelijkertijd verschilden zij van inzicht over de noodzaak van systeemverandering en over de snelheid, haalbaarheid en de reikwijdte van de transitie. Stakeholders verwezen naar de kennis en inzichten die door onderzoek met dieren zijn verkregen, maar noemden ook de onoverkomelijke beperkingen van translatie van dier naar mens als reden waarom steeds meer onderzoekers zich richten op proefdiervrije methoden. Deze uiteenlopende posities werkten door in de ontvangst van het advies. Sommige stakeholdergroepen ervaarden het advies als steun voor al ingezette innovaties, anderen als een ingrijpende verandering van bestaande onderzoekspraktijken. Vooral het voorgestelde tijdpad en de implicaties voor regulatoir onderzoek werden als niet realistisch beschouwd.

Het NCad neemt de kritiek op het Transitieadvies uit 2016 serieus. Deze kritiek is ook een reden dat dit advies geen einddatum stelt. Tegelijk geldt het einddoel onverkort voor alle onderzoekscategorieën. De weg daarnaartoe verschilt per categorie en vraagt om eigen tussendoelen. Het delen van ervaringen en doorbraken tussen onderzoekscategorieën zal de transitie versnellen.

Uit de evaluatie blijkt dat de spanning tussen ambitie en implementatiecapaciteit en -bereidheid en de internationale context vanaf het begin aanwezig was. Het advies werd inhoudelijk gewaardeerd om de nuance en het erkennen van verschillen tussen onderzoekcategorieën. Tegelijkertijd kreeg het advies na de lancering onvoldoende ondersteuning van het NCad en miste een duidelijke governance-structuur en uitvoerings- en communicatiestrategie. Daardoor ontstond ruimte tussen de bedoeling van het advies en de manier waarop het door sommige stakeholdergroepen werd ontvangen en geïnterpreteerd.

Resultaten en knelpunten
De evaluatie laat zien dat de periode na 2016 zowel successen als hardnekkige knelpunten kent. De innovatiekracht rond proefdiervrije innovatie is gegroeid. De overheid startte het Programma Transitie Proefdiervrije Innovatie (TPI)[5] dat overheid, maatschappij, bedrijfsleven en wetenschap verbindt. Tegelijkertijd groeide de basis aan nieuwe benaderingen, zoals organ-on-chip-technologie, 3D-celmodellen, *in silico*-modellen en geïntegreerde beoordelingsstrategieën. Programma's en initiatieven zoals Meer Kennis met Minder Dieren[6], Humane Meetmodellen[7],

[5] https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/
[6] https://www.zonmw.nl/nl/programma/meer-kennis-met-minder-dieren
[7] https://www.gezondheidsfondsen.nl/themas/humane-meetmodellen/

het Virtual Human Platform[8], PARC[9], hDMT[10] en Ombion[11] dragen bij aan netwerkvorming, kennisontwikkeling en de vertaling van proefdiervrije methoden naar de praktijk.[12] Ook de ontwikkeling van streefbeelden[13] en de toegenomen aandacht voor validatie, acceptatie en implementatie bij regelgevers en eindgebruikers laten zien dat gezamenlijke oriëntatie en inzet op toepassing meer aandacht krijgen. Gezamenlijk laten deze ontwikkelingen zien dat de Life Sciences & Health (LSH)-sector groeit en dat de transitie naar proefdiervrij onderzoek een beweging is die concrete resultaten oplevert door een bottom-up en top-down beweging waarin onderzoekers, publieke en private instellingen en de overheid samenwerken.

De periode na 2016 laat zien dat technologische ontwikkeling niet vanzelf leidt tot toepassing, opschaling en structurele verandering. De transitie naar proefdiervrij onderzoek is vanaf het begin gekarakteriseerd als een complex en normatief beladen vraagstuk met uiteenlopende belangen, onzekerheden en onderling afhankelijke oorzaken. De aard van die complexiteit verschilt per systeemniveau. In niches kunnen concrete methoden en werkwijzen relatief gericht worden ontwikkeld en beproefd. Op regimeniveau ligt de weerbarstigheid vooral in de samenhang van financiering, infrastructuur, beoordelingscriteria, regelgeving, professionele routines en gevestigde kennispraktijken. Op landschapsniveau spelen bredere maatschappelijke waarden, politieke keuzes, internationale ontwikkelingen en economische verhoudingen. Juist de wisselwerking tussen die niveaus maakt systeemregie noodzakelijk.

In de competitieve onderzoeksfinanciering worden voorstellen in beginsel methodeneutraal beoordeeld op wetenschappelijke kwaliteit en relevantie. De beperkingen van NAMs moeten worden erkend en worden geduid: zij zijn deels methodisch en deels het gevolg van een systeem dat nog onvoldoende op hun gebruik is ingericht. De dierproef blijft in veel gevallen het meest herkenbaar vanwege vertrouwde protocollen, aanwezige expertise, beschikbare referentiedata en bestaande infrastructuur. Dit mechanisme is het scherpst zichtbaar in de validatie van proefdiervrije innovaties. In de praktijk fungeert het diermodel daarbij vaak als referentiepunt, terwijl het eigenlijke referentiepunt de mens, het dier of het ecosysteem zou moeten zijn. Zo blijft de dierproef onbedoeld richtinggevend voor vernieuwing die daarvan moet loskomen. Tegelijk verliest het bestaande pad langzaamaan vanzelfsprekendheid, omdat rond proefdiervrije methoden geleidelijk een eigen kennis- en toepassingsbasis ontstaat. Ook vanuit het landschap neemt de druk op het regime toe onder invloed van maatschappelijke waarden, toegenomen kennis over dieren en daarop gebaseerde veranderende inzichten in dierethiek en internationale wettelijke kaders.

Veel niche innovaties lopen vast in de overgang van ontwikkeling naar toepassing. Initiatieven zoals het safe harbour-concept zijn slechts beperkt benut en een nationale monitoringssystematiek voor de transitie bleek niet realiseerbaar. Daarmee raakt de evaluatie aan een belangrijk aandachtspunt: de monitoring en meetbaarheid van de transitie. Het Transitieadvies bood richting en ambitie, maar bevatte geen samenhangende visie op sturingsinstrumenten en indicatoren om de voortgang systematisch te volgen. De relatie tussen de ingezette maatregelen en veranderingen in het gebruik van dierproeven bleek in de praktijk moeilijk inzichtelijk te maken en lastig te kwantificeren. De ontwikkeling en toepassing van proefdiervrije innovaties vertalen zich namelijk niet automatisch in een afname van het aantal dierproeven op - geaggregeerd - systeemniveau. Daardoor is het beperkt inzichtelijk gebleven hoe effectief beleidsinterventies waren en hoe individuele initiatieven bijdroegen aan de bredere transitie.

Deze knelpunten illustreren dat technologische ontwikkeling alleen tot systeemverandering leidt wanneer ook de voorwaarden voor toepassing, acceptatie en borging meebewegen. Deze conclusie sluit aan bij lessen uit andere transities. De energietransitie versnelde niet door de beschikbaarheid van hernieuwbare technologie alleen, maar doordat normering, financiering, infrastructuur, marktontwikkeling en langdurig beleid elkaar gingen versterken. Voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving geldt ook dat technologische vernieuwing pas systeemimpact krijgt wanneer institutionele en regulatoire voorwaarden meebewegen. Anders dan bij de energietransitie verdringen proefdiervrije methoden de bestaande praktijk echter niet vanzelf via prijs- en marktmechanismen. De afbouw van afhankelijkheden

[8] https://platform.vhp4safety.nl/
[9] https://www.eu-parc.eu/
[10] https://www.hdmt.technology/
[11] https://site.ombion-cpbt.nl/
[12] Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, Voortgangsbrief Transitie naar Proefdiervrije Innovatie (TPI), 18 november 2024, kenmerk DGA-DAD/89569323.
[13] NCad Streefbeelden proefdiervrij onderzoek

van dierproeven vraagt daarom ook om expliciete normatieve, regulatoire en institutionele keuzes.

3.3.2 Relatie tot de 3V's (Vervanging, Vermindering en Verfijning)

De kernprincipes van de 3V's, geformuleerd door Russell en Burch in 1959, worden breed onderschreven door de wetenschap, zowel publiek als privaat, en door de wetgever (9). De 3V's verbeteren aantoonbaar de praktijk en blijven belangrijk zolang dieren worden gebruikt. Tegelijk bieden zij op zichzelf geen mechanismen die het gebruik van dierproeven systematisch afbouwt. De toepassing van de 3V's vindt meestal plaats binnen een onderzoeksstrategie waarin het mogelijke gebruik van dieren al in beeld is. Daarbinnen is wel sprake van een ethische afweging om de baten van het onderzoek af te wegen tegen de schaden voor de dieren. Er wordt getracht de schaden te minimaliseren door verfijning, vermindering en vervanging toe te passen waar dat kan. Daardoor wordt de fundamentelere vraag of de onderzoeksvraag en onderzoeksstrategie het gebruik van dieren rechtvaardigen, in de praktijk vaak pas laat of onvoldoende expliciet gesteld.

Müller betoogt dat veel beleidsmakers en onderzoekers impliciet aannemen dat succesvolle toepassing van de 3V's automatisch zal leiden tot minder dierproeven. Volgens Müller is dat een fundamentele misvatting. De 3V's zijn ontworpen als een ethisch kader voor verantwoord gebruik van proefdieren, niet als een strategie voor het beëindigen van dit diergebruik. Daardoor kunnen succesvolle 3V-maatregelen juist samengaan met stabiele of zelfs stijgende aantallen dierproeven (10). Dit sluit aan bij de transitiewetenschappelijke en dierethische documenten (3, 8, 11, 12).

Dat onderscheid is relevant voor de transitie. Het transitiedenken overstijgt het perspectief van de 3Vs. Niet het verbeteren van afzonderlijke dierproeven, maar de context en de onderzoekspraktijk zo inrichten dat niet langer dierproeven maar proefdiervrije methoden het vanzelfsprekende uitgangspunt zijn. De ethische en wetenschappelijke vragen moeten daarom vroeg in de keten worden gesteld, bij de formulering van het probleem, de onderzoeksvraag en de bewijsstrategie en niet pas bij de vergunningaanvraag wanneer fundamentele keuzes meestal al zijn gemaakt. Het transitiedenken verbreedt daarmee de toepassing van de 3V's naar de inrichting van het onderzoekssysteem als geheel.

Bij Vervanging zagen Russell en Burch absolute vervanging als de meest humane uitkomst en benadrukten dat het hun niet enkel ging om het verminderen van het diergebruik in onderzoek, maar om fundamenteel andere onderzoeksmethoden. Die gerichtheid is ook in de wet verankerd: richtlijn 2010/63/EU bepaalt in artikel 4 dat geen dierproef mag worden uitgevoerd als het beoogde resultaat ook kan worden verkregen met een methode waarbij geen levende dieren worden gebruikt (7).
De richtlijn omschrijft vervanging niet als het vervangen van een bestaande dierproef, maar als onderzoek dat het beoogde resultaat bereikt zonder levende dieren. Het uiteindelijke doel van deze wet is het uitfaseren van dierproeven zodra dat wetenschappelijk mogelijk is. Dat dit doel ook in concreet beleid wordt vertaald, blijkt onder meer uit de 'Routekaart voor de uitfasering van dierproeven voor chemische beoordeling' van de Europese Commissie voor het uitfaseren van dierproeven in de veiligheidsbeoordelingen.[14]

Bij Vermindering geldt dat reductie op experimentniveau niet noodzakelijkerwijs leidt tot minder dieren op systeemniveau. Technologie kan bijvoorbeeld op project-niveau leiden tot vermindering van diergebruik, maar op macroniveau er juist voor zorgen dat meer dieren worden gebruikt doordat deze techniek nieuwe onderzoeks-vragen opent en binnen handbereik van meer onderzoekers komt. Müller laat zien dat wanneer experimenten goedkoper, sneller of eenvoudiger worden, onderzoekers juist meer experimenten kunnen uitvoeren. Het rebound-effect, dat ook uit het energie- en milieubeleid bekend is, kan daardoor optreden. Vermindering is daarmee een belangrijk principe, maar geen garantie voor structurele afbouw (10).

Bij Verfijning geldt dat vermindering van ongerief zeer belangrijk blijft zolang dieren worden gebruikt. Verfijning gaat over meer dan ongerief alleen, bijvoorbeeld ook over vragen rond positief welzijn, integriteit, actorschap, instrumentalisering en telos (zie bijlage 2 voor een uitwerking van deze begrippen) (8). Vragen rond verfijning komen echter pas in beeld als besloten is om een dierproef in te zetten. Het doen van de dierproef is daarbij al een gegeven. In het transitiedenken zijn de vragen fundamenteler van aard en worden ze ook eerder gesteld, vóórdat besloten wordt een dier te gebruiken. In deze manier van denken worden de belangen van dieren a

[14] Europese Commissie, Roadmap towards Phasing Out Animal Testing for Chemical Safety Assessments, mededeling C(2026) 3497, 1 juni 2026.

priori gewogen tegen de belangen die mensen, milieu of dieren kunnen hebben bij het onderzoek, al bij het vroege ontwerp van het onderzoek.

3.4 Internationale positionering

Nederland positioneert zich als internationale katalysator op het gebied van innovaties die de afhankelijkheid van dierproeven verkleint.[5] Die ambitie is symbolisch en strategisch: een voorbeeldfunctie in de ontwikkeling en implementatie van proefdiervrije innovaties gaat samen met versterking van de profilering van onderzoeksinstituten en bedrijven als partner in internationale innovatie. Die voortrekkersrol vraagt om een delicate balans. Wie te ver vooroploopt kan geïsoleerd raken, wie te afwachtend is verliest de voortrekkerspositie.

Op landschapsniveau wordt de Nederlandse beleidsruimte in belangrijke mate beïnvloed door internationale wetten en regels, handelsrelaties, multilaterale instellingen, maatschappelijke waarden en economische concurrentie. Deze factoren geven de nationale beleidsruimte vorm, maar bieden ook aangrijpingspunten om het internationale veld te beïnvloeden. Een consequente nationale inzet kan ook het internationale veld vormgeven. Actieve deelname aan internationale harmonisatie-processen biedt kansen om de Nederlandse positie en verbinding met internationale netwerken te versterken en brede acceptatie van proefdiervrije methoden te realiseren.

Op regimeniveau zijn bijvoorbeeld internationale standaarden, regelgeving en erkenningsprocedures bepalend voor de toepassing van proefdiervrije methoden. Zonder harmonisatie van regelgeving en het erkennen van proefdiervrije methoden door multilaterale instellingen, blijft de impact van nationale initiatieven beperkt. Gebrekkige coördinatie vergroot bovendien de kans op dubbele of tegenstrijdige eisen, waardoor innovaties vertragen en extra lasten voor onderzoeksinstellingen en bedrijven ontstaan.

Marktdynamieken maken ook deel uit van dit regime. Hoge investeringskosten (hoewel met potentieel hoge baten), infrastructuurbeperkingen en risico's rond nieuwe technologieën kunnen adoptie remmen. Industriebelangen en economische concurrentie sturen bovendien vaak richting technologieën die snel rendement opleveren. Internationale handelsverplichtingen en exportvereisten kunnen daarnaast leiden tot verplichting van dierproeven voor markten buiten Europa, ook als proefdiervrije methoden beschikbaar zijn. Nederlandse keuzes kunnen daarom niet los worden gezien van de handelsrelaties en internationale markttoegang waarvan bedrijven afhankelijk zijn.

Op nicheniveau beschikt Nederland over een stevige uitgangspositie. Dankzij de sterke internationale reputatie van het biomedische kennis- en innovatie-ecosysteem met hoogwaardige academische centra, infrastructuur en ervaring in het beleidsmatig ondersteunen van de ontwikkeling van proefdiervrije methoden. Handelskansen en regelgeving moeten daarom als integraal onderdeel van de transitiestrategie worden benaderd. Internationale samenwerking is niet alleen een randvoorwaarde voor de nationale transitie, maar ook een strategisch instrument om invloed uit te oefenen op wereldwijde standaarden en de nationale ambitie effectief te verankeren.

Internationale ontwikkelingen
Internationaal staat proefdiervrij onderzoek hoog op de agenda. Het Verenigd Koninkrijk publiceerde in 2025 een nationale strategie met concrete uitfaserings-deadlines voor specifieke testen en investeringen in validatie-infrastructuur.[15]
In de Verenigde Staten hervormen de Food & Drug Administration (FDA)[16] en National Institutes of Health[17] hun kaders en stimuleren zij actief proefdiervrije methoden voor regulatoir onderzoek. De Europese Commissie heeft een routekaart voor de uitfasering van dierproeven in de chemische veiligheids-beoordeling gepubliceerd[14] en het Europees Geneesmiddelenagentschap (EMA)[18] bevordert via zijn 3Rs Working Party actief de regulatoire acceptatie van proefdiervrije methoden voor geneesmiddelenontwikkeling.

[15] Department for Science, Innovation and Technology, Home Office en Department for Environment, Food & Rural Affairs, Replacing Animals in Science: A Strategy to Support the Development, Validation and Uptake of Alternative Methods, CP 1429, 11 november 2025.
[16] U.S. Food and Drug Administration, 'FDA Announces Plan to Phase Out Animal Testing Requirement for Monoclonal Antibodies and Other Drugs', persbericht, 10 april 2025.
[17] National Institutes of Health, 'NIH to Prioritize Human-Based Research Technologies', persbericht, 29 april 2025.
[18] https://www.ema.europa.eu/en/committees/working-parties-other-groups/chmp/3rs-working-party

Dit momentum is reëel, tegelijk is het verloop ongelijkmatig. Terwijl in Europa en enkele andere jurisdicties beleid wordt ontwikkeld om dierproeven terug te dringen of uit te faseren, blijft het aantal dierproeven in andere landen en sectoren omvangrijk en neemt het in sommige gevallen toe. Die ongelijkmatigheid vraagt om een strategie waarin nationale ambitie en internationale ontwikkelingen elkaar versterken. Nederland kan voortbouwen op het internationale momentum en tegelijk de eigen transitiekundige expertise benutten om technologische vernieuwing te verbinden met daadwerkelijke systeemverandering.

4.

Strategische ambitie en maatschappelijke opgave

De strategische ambitie van dit advies is bijdragen aan het realiseren van een proefdiervrije samenleving, waarbij wetenschappelijke, wetgevende en maatschappelijke betrokkenheid integraal onderdeel uitmaken van de transitie. Deze ambitie vloeit voort uit de evaluatie van het Transitieadvies uit 2016, waarin is geconstateerd dat een gedeeld beeld van het einddoel ontbrak (2). Het woord samenleving is bewust gekozen. Het gebruik van dieren voor onderzoek, veiligheid en onderwijs raakt niet alleen dierenwelzijn en wetenschap, maar ook wetgeving, economie, onderwijs en maatschappelijke waarden, nationaal en internationaal. Het eindpunt vraagt daarom om een systeemverandering die het wetenschappelijke domein overstijgt.

Het realiseren van een proefdiervrije samenleving is een richtinggevend einddoel. De waarde ervan ligt niet in de zekerheid dat het volledig en binnen een bepaalde termijn wordt bereikt, maar in de richting die het geeft aan de keuzes die onderweg worden gemaakt. Over die volledige haalbaarheid bestaan verschillende opvattingen. Het NCad verbindt er bewust geen tijdpad aan. Een helder en ambitieus geformuleerd einddoel is echter ook zonder die zekerheid noodzakelijk. Het NCad heeft het einddoel van de transitie eerder in een notitie uitgewerkt.[1] De kern van deze notitie wordt hieronder weergegeven en aangevuld met de implicaties voor governance en sturing.

4.1 Definitie en reikwijdte van een proefdiervrije samenleving

Een proefdiervrije samenleving is een samenleving waarin dieren niet meer worden gebruikt voor publiek en privaat wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Het einddoel omvat tevens het beëindigen van het gebruik van dierlijke producten dat rechtstreeks voor onderzoekspraktijken wordt geproduceerd, zoals foetaal kalverserum en basaal membraan extracten, bekend onder merknamen als Matrigel, Geltrex en Cultrex.

Het einddoel is ethisch gefundeerd en strategisch van aard. Het geeft richting aan maatschappelijke, wetenschappelijke, beleidsmatige en investeringskeuzes.
Het NCad constateert dat de transitie zich in verschillende onderzoekscategorieën en onderzoeksdomeinen langs uiteenlopende ontwikkelpaden voltrekt. Daarom ligt het niet voor de hand het einddoel aan één vaste einddatum te verbinden. Dat er geen termijn wordt gesteld, betekent echter geen vrijblijvendheid. Juist daarom is het einddoel als kompas essentieel: het voorkomt dat noodzakelijke keuzes worden uitgesteld en maakt zichtbaar welke structuren en ontwikkelingen de gewenste richting bevorderen of vertragen.

Het einddoel is een ambitie die gedragen moet worden door niches, het regime en het landschap. Het raakt wetenschap, beleid, regelgeving, industrie en de samenleving als geheel en vraagt om actieve betrokkenheid van al deze partijen. Wetenschap en onderwijs vormen de inhoudelijke motor en leiden nieuwe generaties professionals op. Marktpartijen ontwikkelen methoden mee, investeren in infrastructuur en bepalen of nieuwe methoden in industriële pipelines worden ingebouwd. Publieke partijen stellen kaders, financieren ontwikkeling en bepalen wat regulatoir wordt geaccepteerd. Maatschappelijke organisaties brengen waarden en perspectieven in die het denken over de transitie verrijken en verbreden.

Hoewel zorgvuldiger omgaan met dieren en verfijning van procedures van groot belang blijven en optimaal gefaciliteerd moeten worden zolang dieren worden gebruikt, is optimalisatie geen transitie. Systeemverandering wacht niet passief op technologische volwassenheid, maar creëert actief de voorwaarden waaronder verantwoorde innovaties kunnen rijpen, worden beoordeeld en breed toegepast. Daarbij hoort ook het beantwoorden van fundamentele vragen als hoe relevant is het onderzoek daadwerkelijk en in hoeverre is de vanzelfsprekendheid waarmee het belang van de mens boven dat van het dier wordt gesteld nog houdbaar.

Financiering, validatiekaders, carrièreprikkels en regulatoire kaders moeten actief worden ingericht op het einddoel. Dat geldt ook voor de samenleving als geheel. Maatschappelijke keuzes over wat waardevol onderzoek is en welke belangen worden meegewogen, bepalen de richting van de transitie. Die sturing op het einddoel en de bescherming van de dieren die nu worden gebruikt, staan daarbij naast elkaar. Het één mag niet ten koste gaan van het ander.

4.2 Strategische beleidscontext

De transitie naar een proefdiervrije samenleving staat niet op zichzelf maar raakt aan een bredere herinrichting van innovatie-ecosystemen rond gezondheid, biotechnologie en strategisch innovatie. Proefdiervrije innovaties maken deel uit van het bredere Life Sciences & Health-ecosysteem, waarin overheid, wetenschap en bedrijfsleven gezamenlijk bouwen aan kennis, infrastructuur, regulatoire toepassing en markt-ontwikkeling. De Europese life sciences strategie uit 2025, de EU Biotech Act, de Nederlandse Nationale Technologiestrategie 2035 en de Kabinetsbrede Visie Biotechnologie zijn daarvan illustratieve voorbeelden (13-16). Deze beleidskaders richten zich op het doorbreken van versnippering, het versterken van de verbinding tussen wetenschap en toepassing en het vergroten van maatschappelijke en economische slagkracht. De Interdepartementale Uitvoeringsagenda Biotechnologie 2026 maakt het vervangen van dierproeven door dierproefvrije testmethoden expliciet onderdeel van het strategische biotechnologiebeleid en bevestigt daarmee dat deze transitie een interdepartementale innovatieopgave is.[19] Het Rapport Wennink (2025) plaatst dit in een krachtiger perspectief: alleen door gericht te investeren in strategische innovatiedomeinen, waaronder life sciences en biotechnologie, kan Nederland zijn toekomstig verdienvermogen, maatschappelijke voorzieningen en zijn internationale strategische relevantie veiligstellen (17). Een belangrijke voorwaarde is een wendbaar onderzoeksinstrumentarium, waarin nieuwe onderzoeksmethoden en bewijs-strategieën naast en ter vervanging van bestaande benaderingen worden ontwikkeld, gecombineerd en toegepast. Proefdiervrije innovaties versterken dit instrumentarium en creëren nieuwe mogelijkheden om wetenschappelijke en maatschappelijke onderzoeksvragen te beantwoorden.

Het innovatiepotentieel dat Nederland heeft opgebouwd en waar het verder in investeert is een strategische troef. Via het Nationaal Groeifonds wordt geïnvesteerd in meerdere grootschalige life sciences en biotechnologieproposities, waaronder Biotech Booster, Health RI, Ombion, Oncode Accelerator en PharmaNL.[20] Eind 2025 hebben acht groeifondspartijen, waaronder deze vijf, hun samenwerking geformaliseerd om als samenhangend ecosysteem aan een internationaal concurrerende LSH-sector te bouwen, met een focus op maatschappelijke impact in Nederland.[21] Dit illustreert hoe initiatieven die vaak vanuit niches ontstaan aansluiting vinden in het bredere onderzoeks- en innovatiesysteem. De context waarbinnen deze ontwikkeling plaatsvindt is bovendien niet alleen wetenschappelijk en beleidsmatig, maar ook politiek-bestuurlijk verankerd. De Ministeriële Taskforce Toekomstige Welvaart en

[19] Kamerstukken II 2025/26, 27 428, nr. 413 (Interdepartementale Uitvoeringsagenda Biotechnologie 2026), 23 juni 2026.

[20] Nationaal Groeifonds, 'Thema Gezondheid en Zorg'

[21] PharmaNL, 'Nationaal Groeifonds-initiatieven bundelen krachten om het Nederlandse Life Sciences & Health-ecosysteem te versterken', nieuwsbericht, 4 december 2025.

Vestigingsklimaat (2026) heeft life sciences en biotechnologie aangewezen als strategisch domein in het Nederlandse industriebeleid.[22]

4.3 Maatschappelijke en politieke context

De transitie naar een proefdiervrije samenleving raakt aan breed gedeelde waarden over dierenwelzijn, gezondheid, veiligheid en innovatie. Die wijzen niet vanzelf in dezelfde richting. De maatschappelijke en politieke context van de transitie raakt aan de vraag: hoe verhouden die waarden zich tot elkaar wanneer zij op gespannen voet met elkaar staan?

Voortschrijdende wetenschappelijke inzichten over emoties, cognitieve capaciteiten en bewustzijn van dieren geven deze context extra gewicht. Deze kennis geeft ons meer inzicht in wat voor dieren belangrijk is. Daardoor begrijpen we hun belangen beter en moeten we deze zwaarder wegen in onze ethische afweging. Het stelt ook de uitgangspunten van de ethische grondslag voor het gebruik van dieren voor de wetenschap zelf ter discussie.

Deze druk is niet nieuw. Bezwaren tegen dierproeven hebben een lange geschiedenis van individueel moreel ongemak tot georganiseerde antivivisectieverenigingen in de negentiende eeuw en hedendaagse campagnes. De wens om het lijden van proefdieren te verminderen en dierproeven te stoppen of drastisch te beperken, loopt als een rode draad door de geschiedenis (18). Uit de wens het lijden van proefdieren te verminderen ontstonden de proefdierkunde, de formulering van de 3V's en de totstandkoming van wetgeving zoals de Wet op de dierproeven in 1977, de Europese richtlijn 2010/63/EU in 2010 en de daarop volgende wijziging van de Wet op de dierproeven in 2014 (7, 9, 19, 20). De erkenning dat dieren voelende wezens met intrinsieke waarde zijn, vormt hierbij een essentieel normatief uitgangspunt. In Nederland is het gebruik van dieren in proeven daarom onderworpen aan een 'nee, tenzij'-beleid, wat betekent dat dierproeven in principe verboden zijn. De wens om met dierproeven te stoppen of in ieder geval drastisch te beperken vertaalt zich in een aanhoudende maatschappelijke en politieke vraag om verdere stappen. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar in een Europees burgerinitiatief[23] dat de Europese Commissie maant tot actie en in herhaalde Kamermoties en -vragen[24] die oproepen tot versnelling. Tegelijk is het maatschappelijk beeld niet eenduidig, zoals ook blijkt uit verschillende enquêtes (21-23). Dat verschillende meetmethoden tot verschillende beelden van maatschappelijke opvattingen kunnen leiden, is niet uniek voor het debat over dierproeven. De Algemene Rekenkamer constateert in haar Staat van de rijksverantwoording 2025 dat dit voor rijksbreed beleid geldt (24). Het onderstreept het belang van structurele inbreng van de pluriformiteit van de samenleving bij afwegingen die in haar naam worden gemaakt.

Naast de roep om versnelling staan zorgen over de haalbaarheid van de transitie en de mogelijke gevolgen voor onderzoek en innovatie. Die zorgen leven onder meer bij delen van de wetenschap en het bedrijfsleven, maar ook vanuit maatschappij, overheid en politiek. Een kernspanning is dat nieuwe methoden zich moeten bewijzen in de praktijk, terwijl nieuwe methoden volwassen worden door gebruik, investering en vertrouwen.

Een dergelijke meerstemmigheid is kenmerkend voor transities. Grote transities vinden meestal plaats in een systeem met uiteenlopende waarden, belangen en perspectieven, waarvan de wisselwerking de transitie mede vormgeeft. Wet- en regelgeving en de wetenschappelijke praktijk alleen zijn daarom onvoldoende bij het vormgeven van beleid en het maken van keuzes. Omdat die raken aan publieke waarden, gedeelde verantwoordelijkheden en aanvaardbare onzekerheden, is maatschappelijk mede-eigenaarschap cruciaal. Deze noodzaak wordt ook in het biotechnologiebeleid erkend: het kabinet verbindt de verdere uitvoering daarvan aan structurele burgerconsultatie, maatschappelijke inbreng en de ontwikkeling van een ethisch afwegingskader.[19]

[22] Ministerie van Algemene Zaken, 'Aanbiedingsbrief bij opdrachtbrieven Ministeriële Taskforces', Kamerstuk, 6 maart 2026.

[23] https://citizens-initiative.europa.eu/save-cruelty-free-cosmetics-commit-europe-without-animal-testing_nl

[24] Zie bijv. de motie-Kostić over de voorlopersrol van Nederland bij proefdiervrije innovaties, Kamerstukken II 2024/25, 32 336, nr. 158; de motie-Kostić/Graus over dierproeven voor stoffen in cosmetica, Kamerstukken II 2024/25, 32 336, nr. 159; de motie-Graus c.s. over proefdiervrije modellen en testen, Kamerstukken II 2024/25, 32 336, nr. 163; de motie-Graus/Kostić over een nationaal coördinator transitie proefdiervrije innovatie, Kamerstukken II 2025/26, 28 286, nr. 1425; en de vragen van het lid Kostić over overheidscommunicatie over dierproeven en innovatieve proefdiervrije onderzoeksmethoden, Kamerstukken II 2025/26, 2026Z12041.

4.4 Wetenschappelijke context

De transitie naar een proefdiervrije samenleving vindt plaats in een wetenschapssysteem dat zelf in beweging is. Metaresearch onderzoekt empirisch de betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid van wetenschap en heeft tekortkomingen zichtbaar gemaakt in onder meer de onderzoeksopzet, publicatiepraktijken en beloningsstructuren (25, 26). Initiatieven rond Science in Transition en Open Science benadrukken daarom het belang van kwaliteit, transparantie, samenwerking en maatschappelijke relevantie (27, 28). Deze bredere beweging biedt een belangrijk aanknopingspunt om ook onderzoeks- en modelkeuzes opnieuw te doordenken.

Tegelijkertijd zijn in uiteenlopende onderzoeksvelden nieuwe methoden en technologieën beschikbaar gekomen. Hun wetenschappelijke betekenis ligt niet alleen in de afzonderlijke mogelijkheden, maar vooral in de toenemende samenhang. Er ontstaan geïntegreerde benaderingen waarin innovatieve methoden gezamenlijk worden ingezet om biologische mechanismen te begrijpen en onderzoeksvragen te beantwoorden. Daarmee verschuift de wetenschap geleidelijk van een model-gecentreerde naar een evidence-integratieve benadering, waarin verschillende typen bewijs in samenhang worden gewogen. De opkomst van gepersonaliseerde en precisiegeneeskunde versterkt die verschuiving. Waar individuele biologische variatie centraal staat, bieden humane data en modellen mogelijkheden die diermodellen per definitie beperkt hebben.

Veel van deze ontwikkelingen ontstaan in wetenschappelijke niches. Bijvoorbeeld publiek-private innovatieprogramma's, validatieconsortia, living labs, data- en modelplatforms en internationale samenwerkingsverbanden. In deze niches worden niet alleen technologische innovaties ontwikkeld en gevalideerd. Er ontstaan ook nieuwe vormen van samenwerking, kennisdeling, opleiding, beoordeling en regulatoire interactie. De verantwoordelijkheid voor doorwerking ligt niet primair bij de niches zelf. Juist systeempartijen moeten veelbelovende ontwikkelingen tijdig herkennen, de voorwaarden voor verdere ontwikkeling en toepassing creëren, belemmeringen wegnemen en succesvolle werkwijzen duurzaam verankeren. Dat de doorwerking naar het regime- en landschapsniveau niet vanzelf plaatsvindt, wordt door het NCad met dit advies geadresseerd.

5.

Aanbevelingen en hun onderbouwing

De aanbevelingen in dit hoofdstuk bouwen voort op de evaluatie van het Transitieadvies uit 2016 (2), recente inzichten uit de transitiewetenschap (3), de schriftelijke uitvraag[3], stakeholderbijeenkomsten[2] en de verdiepende interviews. Het NCad heeft deze kennisbronnen integraal geanalyseerd: waar convergeerden inzichten en waar liepen ze uiteen. Waar relevant zijn aanvullende bronnen gebruikt. Dit leverde een duidelijk beeld op van waar werkelijke verandering nodig is. Specifieke verwijzingen zijn opgenomen wanneer een constatering of claim direct aan één bron te koppelen is.

Fundamenten van dit advies

Deze aanbevelingen rusten op twee sterke fundamenten: transitiewetenschap, ook wel transitiedenken genoemd, en Theory of Change[25]. Het transitiedenken helpt ons om te begrijpen wat voor verandering nodig is. De Theory of Change maakt expliciet hoe we die verandering realiseren: welke interventies, via welke stappen, met welke actoren, onder welke aannames en hoe je voortgang kunt herkennen. Een Theory of Change is geen lineair planningsinstrument, maar maakt veranderpaden binnen een bredere systeemtransitie expliciet.

De transitie vereist samenhangende verandering langs vijf pijlers. Deze vormen gezamenlijk een veranderpad waarin innovaties kunnen ontstaan en rijpen, worden opgeschaald en institutioneel verankerd, en uiteindelijk bijdragen aan een proefdiervrije samenleving.

[25] Een Theory of Change beschrijft hoe en waarom interventies naar verwachting bijdragen aan maatschappelijke verandering. Zij maakt causale verbindingen zichtbaar tussen activiteiten, betrokken actoren, tussenliggende uitkomsten en langetermijnimpact, inclusief de aannames en afhankelijkheden waarop die redenering rust. Zie bijlage 3 voor een uitgebreidere toelichting.

Pijler	Functie en relatie tot de overige pijlers
I. Governance & eigenaarschap	Belegt verantwoordelijkheid, regie en publieke verantwoording. Daarmee vormt deze pijler de voorwaarde voor doorwerking van de andere pijlers: ethische actualisering, innovatie- en ketenbeleid, internationale strategie en monitoring.
II. Ethische actualisering	Herijkt de normatieve basis van het systeem. Daarmee geeft deze pijler richting aan welke onderzoekskeuzes als vanzelfsprekend gelden in het hele innovatie- en ketenbeleid, van governance, financiering, onderwijs tot beoordelingspraktijken.
III. Innovatie- en ketenbeleid	Creëert de condities voor gerichte financiering, validatie, acceptatie en opschaling van proefdiervrije innovaties. Deze pijler vertaalt ethische actualisering naar praktische toepassing en versterkt daarmee de internationale positie.
IV. Internationale strategie	Richt de Nederlandse inzet op het actief meebepalen van internationale kaders (regulatoir, wetenschappelijk en normatief). Deze pijler is bepalend voor de Nederlandse beleidsruimte en opschaalbaarheid van innovaties uit het innovatie- en ketenbeleid omdat beide ook afhangen van wat internationaal als geldig bewijs en gangbare praktijk geldt.
V. Monitoring	Maakt voortgang, stagnatie en samenhang tussen de pijlers zichtbaar. Deze pijler levert de sturingsinformatie die governance nodig heeft om bij te sturen en om te beoordelen of ethische actualisering, innovatiebeleid en internationale strategie daadwerkelijk effect sorteren.

De pijlers zijn onderling afhankelijk. Governance is de voorwaarde waarop de andere pijlers rusten. Zonder duidelijk belegde verantwoordelijkheid en regie blijven de overige pijlers steken in losse initiatieven die elkaar niet versterken. Een geactualiseerd ethisch kader krijgt pas impact wanneer financiering en onderwijs meebewegen. Blijft die koppeling uit, dan strandt de actualisering bij de vergunningverlening van dierexperimenten. Innovatiebeleid dat niet is verbonden met internationale acceptatie levert methoden op waarvan de toepassing beperkt blijft. En monitoring die niet is verbonden aan governance met mandaat tot bijsturing, registreert wat er gebeurt maar verandert het niet.

De aanbevelingen zijn opgesteld volgens deze pijlers. De overheid geeft richting, organiseert gedeelde voorwaarden en belegt verantwoordelijkheid.
De verantwoordelijkheid van systeempartijen – overheden, financiers, toezichthouders, kennisinstellingen, beroepsverenigingen en internationale organisaties – is om innovaties uit niches sneller te herkennen, ruimte te geven, barrières weg te nemen, ervan te leren en succesvolle innovaties te institutionaliseren. Daarmee wordt de rol van regimepartijen verbreed: naast het bewaken van kwaliteit, veiligheid en publieke waarden moeten zij verantwoorde systeemvernieuwing actief mogelijk maken, beoordelen en institutionaliseren.

De mechanismen van adoptie, diffusie en institutionalisering vormen daarom integraal onderdeel van de aanbevelingen. Het onderscheid tussen een succesvolle innovatie en een succesvolle systeemverandering ligt niet in de methode zelf, maar in de institutionele omgeving. Een proefdiervrije methode kan wetenschappelijk bewezen, gevalideerd en beschikbaar zijn en toch geen standaard worden zolang financieringsvoorwaarden, richtlijnen, accreditatie, subsidiebeoordeling, economische prikkels en opleidingen het gebruik ervan niet vanzelfsprekend maken. Die mechanismen liggen deels bij de overheid en deels bij de andere systeempartijen. Daarom vraagt institutionalisering om beweging van beide kanten tegelijk.

5.1 Governance & eigenaarschap

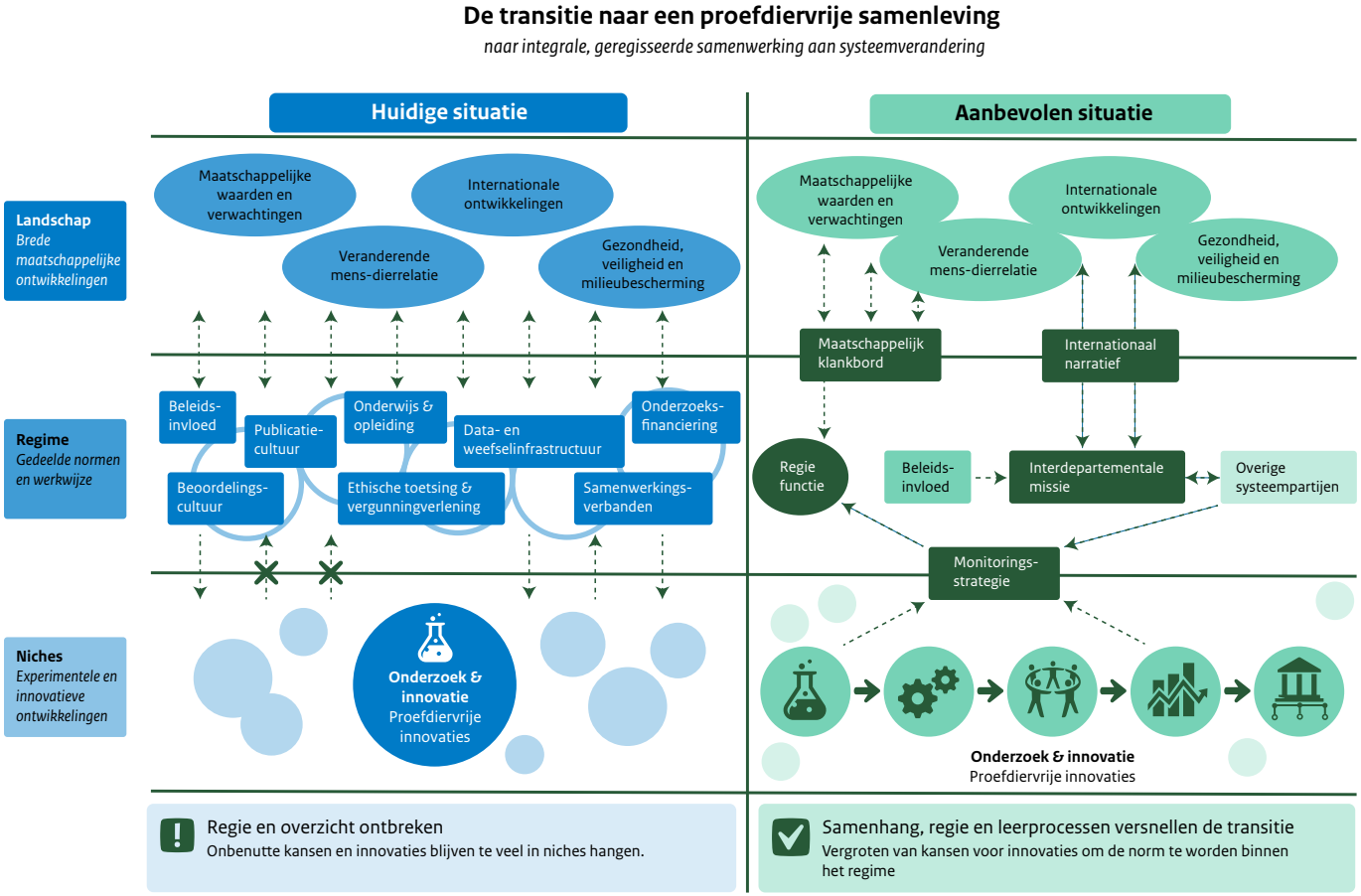
Aanbeveling I. Veranker de transitie naar een proefdiervrije samenleving als interdepartementale missie, met gedeeld eigenaarschap en heldere verantwoordelijkheden.

De transitie naar een proefdiervrije samenleving is inmiddels breed geagendeerd, maar nog onvoldoende bestuurlijk verankerd. De integrale analyse laat zien dat richting, eigenaarschap en verantwoordelijkheid niet structureel genoeg zijn belegd om de transitie systematisch door te laten werken in kennisontwikkeling, regelgeving, financiering, onderwijs en professionele vorming, innovatiebeleid, maatschappelijke afwegingen en internationale strategie.

Het NCad wees in 2016 op de noodzaak van heldere transitiedoelen, een transitiestrategie en regie, met ruimte voor tussentijdse reflectie en bijsturing. Sindsdien heeft de inzet van het veld en faciliterend overheidsbeleid geleid tot agendering, netwerkvorming en meer zichtbaarheid van proefdiervrije innovatie. De volgende fase vraagt om bestuurlijke verankering zodat deze opgebouwde basis wordt verbonden aan duidelijke verantwoordelijkheden, samenhang tussen beleidsdomeinen en publieke verantwoording over de voortgang (zie figuur 2).

In figuur 2 is links zichtbaar hoe systeempartijen en -voorwaarden binnen het regime onvoldoende verbonden zijn. Daardoor kunnen innovaties uit niches moeilijk opschalen naar gangbare praktijk. Rechts toont de aanbevolen situatie: een interdepartementale missie en gedeeld internationaal narratief geven richting, de regiefunctie verbindt en monitort, het maatschappelijk klankbord brengt normatieve en maatschappelijke signalen in, en beleidsdomeinspecifieke transitiebeleidsagenda's vertalen de gezamenlijke ambitie naar uitvoering. Zo worden succesvolle innovaties opgenomen in beleid, onderzoek, onderwijs en praktijk.

Figuur 2. Van versnipperde initiatieven naar samenhangende systeemregie



I.1 Interdepartementale missie en verantwoordelijkheidsverdeling

Er zijn steeds meer proefdiervrije methoden beschikbaar en de internationale aandacht groeit. Toch is het totaalbeeld van het aantal dierproeven op termijn onzeker. Bij ongewijzigd beleid is stabilisatie of stijging op middellange termijn waarschijnlijker dan verdere daling (1). Dat laat zien dat de transitie naar een proefdiervrije samenleving geen vraagstuk is van technologische innovatie of dierenwelzijnsbeleid alleen. De analyse uit het NCad-rapport Dierproeven in Nederland 2015-2024 laat zien dat in 2024 meer dan de helft van alle Nederlandse dierproeven direct wordt aangestuurd door Europese wet- en regelgeving en nationale beleidskeuzes (1). Voorbeelden zijn veiligheidseisen voor chemische stoffen, natuurherstelverplichtingen en zoönosetoezicht. Daarmee zijn meerdere ministeries feitelijk medebepalend voor het aantal dierproeven, terwijl die verantwoordelijkheid niet structureel is belegd.

Het bestaande interdepartementaal overleg is niet ingericht om dat te organiseren. Het is vooral projectmatig en portefeuillegericht en biedt geen structuur voor een doelstelling die meerdere decennia en meerdere beleidsdomeinen bestrijkt. Een rijksbrede missie vult dat bestuurlijk tekort en koppelt een gemeenschappelijk doel aan ministeriële verantwoordelijkheid per beleidsdomein.

Aanbeveling I.1 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN de transitie naar een proefdiervrije samenleving te verankeren als interdepartementale missie van het Rijk, binnen formele en bij voorkeur bestaande structuren met de bewindspersonen van Defensie, EZK, IenW, OCW, SZW en VWS. Per beleidsdomein stelt de verantwoordelijke bewindspersoon een eigen transitiebeleidsagenda vast waarin wordt benoemd:

- welke concrete tussendoelen per beleidsdomein worden nagestreefd en op welke termijn;
- welke instrumenten worden ingezet;
- langs welke route en op welke momenten de bewindspersoon zich verantwoordt over de voortgang;
- welke publieke en private partijen waarvoor verantwoordelijk en/of aanspreekbaar zijn.

De tussendoelen zijn adaptieve richtpunten die periodiek worden herijkt op basis van voortgang en nieuwe inzichten. Elke transitiebeleidsagenda benoemt welke financiële middelen beschikbaar zijn of vrijkomen. De verantwoordelijke bewindspersoon is aanspreekbaar op de uitvoering van de agenda en de voortgang binnen het eigen beleidsdomein. De Staatssecretaris van LVVN bewaakt als systeemverantwoordelijke de samenhang tussen transitiebeleidsagenda's, coördineert de gezamenlijke voortgang en rapporteert periodiek integraal hierover aan de Tweede Kamer.

LVVN als coördinerend ministerie voor de interdepartementale missie ligt voor de hand omdat zij systeemverantwoordelijk is voor het dierproevenbeleid. De hefbomen per onderzoeksdomein liggen ook bij andere departementen, onder meer op het terrein van geneesmiddelenbeleid en volksgezondheid, wetenschaps- en onderwijsbeleid, chemische veiligheid en milieubeleid, innovatie- en industriebeleid en defensieonderzoek. Daarom zijn transitiebeleidsagenda's per beleidsdomein nodig. De interdepartementale missie bouwt voort op de basis die onderzoekers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere vernieuwers in uiteenlopende niches bottom-up hebben opgebouwd.

Omdat deze basis grotendeels decentraal is ontstaan, is bestuurlijke verankering in de volgende fase noodzakelijk. De Algemene Rekenkamer constateert dat binnen het rijksbrede beleid veel langetermijndoelen uit zicht raken wanneer doelen onvoldoende zijn verankerd en de uitvoeringskracht achterblijft bij de ambitie (24). Voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving geldt dat er zonder gezamenlijke governance een reëel risico bestaat dat initiatieven naast elkaar blijven bestaan, lessen onvoldoende worden gedeeld en afhankelijkheden van dierproeven te weinig ter discussie worden gesteld. De evaluatie van het Transitieadvies uit 2016 laat zien dat decentrale inzet zonder gedeelde richting en belegde opvolging blijft steken in vrijblijvendheid (2).

Een regierol van de overheid mag niet worden verward met uniforme top-downsturing. Stakeholders benadrukken dat er onderweg ruimte moet zijn voor verbeteringen die direct nodig en haalbaar zijn, zoals vermindering en verfijning van dierproeven. Ervaringen met andere transities laten daarnaast zien, dat verandering het verst komt wanneer systeempartijen zelf eigenaar zijn van hun doelen. De opgave voor de transitiebeleidsagenda's is dus het verbinden van gedeelde richting aan eigenaarschap van hen die de transitie in de praktijk moeten waarmaken.

Verschillende onderzoekscategorieën, verbonden transitieopgaven
De aanbeveling vraagt om transitieagenda's per beleidsdomein omdat de inhoudelijke hefbomen tussen onderzoekscategorieën wezenlijk verschillen. Streefbeelden kunnen verder richting geven aan verschillen binnen onderzoekscategorieën. Tegelijk mag differentiatie niet leiden tot verkokering: de routes verschillen, maar zijn onderdeel van één samenhangende transitieopgave.

In **fundamenteel en omzettingsgericht en toegepast onderzoek** draait de veranderlogica om de relatie tussen het maatschappelijke of wetenschappelijke probleem en het formuleren van de onderzoeksvraag of vragen, de keuze van het model of combinatie van modellen, de wetenschappelijke beoordeling en de financieringsmogelijkheden. Stakeholders benadrukken dat voor sommige onderzoeksvragen over complexiteit, systeeminteracties, gedrag of ziekteprocessen een diermodel nog nodig wordt geacht. Tegelijkertijd wordt de modelkeuze ook bepaald door historische datasets, publicatiecultuur, peer review, financieringscriteria en internationale verwachtingen. De vraag is dan ook niet alleen of diermodellen vervangbaar zijn, maar ook hoe kaders waarbinnen onderzoeksvragen, modelkeuzes en bewijsroutes tot stand komen zouden moeten veranderen, en hoe deze verandering te faciliteren.

Binnen het **regulatoir onderzoek** draait de veranderlogica om vertrouwen in het bewijs binnen complexe wetenschappelijke als regulatoire kaders. Methoden moeten relevant en betrouwbaar bewijs opleveren over interacties binnen organismen of tussen biologische systemen om vragen over werkzaamheid en toxiciteit te kunnen beantwoorden. Vaste richtlijnen en testkaders maken de transitie in deze categorie niet automatisch eenvoudiger (29, 30).

De route naar verandering loopt hier via gezamenlijke casuïstiek waarin industrie, beoordelaars en regelgevende instanties verantwoordelijkheid nemen voor de opbouw, beoordeling en acceptatie van proefdiervrij bewijs. Standaardisatie kan dit proces versnellen, maar kan bestaande dierproefpraktijken ook bestendigen zolang richtlijnen primair op dierdata blijven leunen.

In **onderwijs en training** draait de veranderlogica om normvorming. Wat we onderwijzen bepaalt wat toekomstige onderzoekers, beoordelaars, biotechnici en professionals als vanzelfsprekend goed onderzoek zien.[26] Het gaat niet alleen om het belang van technische training in proefdiervrije methoden, maar ook om het structureel aanleren van kritische modelkeuze, ethische reflectie en kennis van/over onzekerheid.

Onderzoek voor behoud van diersoorten bestaat onder meer uit onderzoek naar populaties en habitat, migratie en zenderen, beoordeling van visserij en vangstbeheer en onderzoek voor waterbeheer en infrastructuur. In deze categorie draait de veranderlogica om de mate waarin maatschappelijke ontwikkelingen directe aanleiding zijn voor het onderzoek. De systeemverandering waarop de nadruk ligt in dit advies vraagt ook om kritische reflectie op deze maatschappelijke ontwikkelingen. Dit geldt ook voor de categorie **onderzoek voor bescherming van het milieu** waartoe gerekend worden onderzoek op het gebied van de ecotoxicologie, vogelonderzoek en populatiedynamica, visonderzoek, aquatische ecologie, infectieziekten en surveillance.

I.2 Nationale regiefunctie proefdiervrije samenleving

De interdepartementale verankering uit I.1 legt de bestuurlijke structuur vast. Wat ontbreekt is systeemregie. Dat is de samenhang tussen beleidsdomeinen, kennisinstellingen, bedrijfsleven en maatschappelijke partijen. Bestaande initiatieven verbinden vooral de partijen die al bij de transitie zijn aangesloten. Partijen die daarbuiten staan, vallen buiten die systeemregie, terwijl hun verbindingen met de rest van het systeem voor de voortgang net zo relevant zijn. Informatie over voortgang, knelpunten en leerervaringen is nu gefragmenteerd over jaarverslagen, programmarapportages, monitoringsgegevens en incidentele evaluaties. Het komt nergens samen tot een samenhangend beeld dat bruikbaar is voor beleid, wetenschap en het maatschappelijk debat.

[26] Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad), 'Streefbeeld voor (post)academisch onderwijs gepresenteerd', nieuwsbericht, 11 oktober 2022.

De noodzaak van een systeemoverstijgende regiefunctie kwam in de bijeenkomsten en de expertinterviews nadrukkelijk en herhaaldelijk naar voren. Partijen vanuit uiteenlopende posities in het systeem wezen op het ontbreken van landelijke coördinatie, een samenhangend beeld van de voortgang en een onafhankelijke duiding van knelpunten. Die convergentie tussen signalen laat zien dat het hier gaat om een systeembreed coördinatieprobleem. Dat is ook zichtbaar in dit advies. De rijksbrede ervaring met domeinoverstijgende opgaven laat bovendien zien dat een regiefunctie binnen de bestaande departementale verhoudingen de verkokering die zij moet doorbreken onvoldoende overstijgt (24).

Deze systeemregie bestaat momenteel niet, ook niet bij systeempartijen die een breder bereik hebben. Een organisatie die zelf een uitvoerende en aanjagende rol vervult, kan niet zonder aanvullende waarborgen ook de onafhankelijke systeembrede monitoring en duiding verzorgen. Het NCad adviseert onafhankelijk binnen haar wettelijke taak over alle beleidsterreinen die met dierproeven te maken hebben, maar is in capaciteit niet ingericht op doorlopende monitoring met een rijksbrede reikwijdte over alle beleidsterreinen die met dierproeven te maken hebben. TPI combineert een partnerprogramma waarin publieke en private partijen gezamenlijk de transitie aanjagen, met een beleidsondersteunende functie voor LVVN. TPI is daarmee waardevol als verbindende en agenderende partij, maar de nabijheid tot beleid en uitvoering sluit een andere rol uit.

Aanbeveling I.2 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om samen met de domeinverantwoordelijke bewindspersonen een regiefunctie voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving te beleggen en structureel te verankeren, ondersteund door een klein, structureel gefinancierd team.
De regiefunctie:

- volgt en duidt de voortgang van de transitie vanuit een onafhankelijke positie, en signaleert afwijkingen van transitiebeleidsagenda's;
- agendeert knelpunten die beleidsdomeinen, onderzoekscategorieën en actoren overstijgen als systeemprobleem;
- verbindt leerprocessen tussen beleidsdomeinen, onderzoekscategorieën en actoren zodat het systeem als geheel leert.

Op basis van de drie taken hierboven rapporteert de regiefunctie integraal periodiek en publiekelijk over de stand van de transitie. Deze regiefunctie wordt bij voorkeur organisatorisch ondergebracht bij een bestaande uitvoeringsorganisatie, in nauwe verbondenheid met inhoudelijke (transitiekundige) expertise, zodat wordt aangesloten bij bestaande infrastructuur. Mandaat, interdepartementale reikwijdte, toegang tot informatie en de bevoegdheid om onafhankelijk en openbaar te rapporteren worden vastgelegd in een instellingsbesluit.

De vijf pijlers waarlangs dit advies is opgebouwd zijn onderling afhankelijk, niet optelbaar. De regiefunctie is de functie die vaststelt of die afhankelijkheid zich in de praktijk ook voordoet: of ethische actualisering, innovatiebeleid en internationale strategie daadwerkelijk in samenhang bewegen, of dat vooruitgang in de ene pijler zonder gevolg blijft voor de andere.

De regiefunctie werkt niet uitsluitend op basis van eigen waarneming. Zij steunt op functies die elders in dit advies zijn uitgewerkt: een breed monitoringsbeeld dat verder reikt dan het aantal dierproeven (aanbeveling V) en een structurele inbreng van maatschappelijke en praktijkgerichte signalen (aanbeveling I.3). Beide voeden de analyse van voortgang, stagnatie en bijsturing van de transitie.

Die signalen wijzen niet altijd dezelfde kant op. De taak van de regiefunctie is ze te wegen, tegenstrijdigheden te benoemen en eruit te destilleren waar de transitie vordert en waar zij vastloopt. Wat de regiefunctie vervolgens agendeert, is niet vrijblijvend, maar de beslissing erover blijft bij de ministers.

Wat de regiefunctie in de praktijk doet
Een vergelijkbare functie bestaat bijvoorbeeld in de vorm van de Deltacommissaris binnen het waterdomein. Een onafhankelijke, langjarige opdracht gericht op het bewaken van de koers, signaleren van knelpunten die individuele organisaties overstijgen en het periodiek rapporteren over de voortgang. Die functie draait niet om het uitvoeren van beleid, maar om overzicht creëren, afhankelijkheden zichtbaar maken en bestuurlijke besluitvorming ondersteunen. De regiefunctie voor de transitie naar een

proefdiervrije samenleving vervult diezelfde rol: het punt waar informatie, signalen en voortgang samenkomen, worden geduid en vertaald naar handelingsperspectieven voor beleid en praktijk.

De kern van de benodigde deskundigheid is transitie-analytisch: het vermogen om te beoordelen hoe keuzes in het ene deel van het systeem doorwerken in een ander deel en hoe wetenschappelijke, maatschappelijke en bestuurlijke factoren de transitie versnellen of vertragen. Inzicht in de verhouding tussen publiek-private samenwerking en tussen de wetenschap en samenleving is daarbij essentieel. Maatschappelijke verwachtingen, vertrouwen en legitimiteit bepalen ook of de transitie als geheel voortgang boekt. Onderzoekscategoriespecifieke expertise wordt waar nodig ingeschakeld via medewerkers of experts uit departementen, kennisinstellingen of het veld, met geborgde onafhankelijkheid.

Deze rol vraagt om structurele borging. Zonder interdepartementaal mandaat kan de regiefunctie alleen binnen de portefeuille van LVVN opereren, en verliest zij het overzicht waarvoor zij staat. Ervaringen uit andere transities laten zien dat tijdelijke programma's en projectfinanciering niet genoeg zijn om institutioneel geheugen, continuïteit en tijdige bijsturing te borgen (31). De regiefunctie en het ondersteunende team moeten daarom als compacte maar permanente voorziening worden ingericht. Een krachtenveldanalyse kan zichtbaar maken welke actoren feitelijk invloed uitoefenen op de transitie, waar verantwoordelijkheden niet samenvallen met handelingsmacht en waar mandaat ontbreekt om afhankelijkheden tussen beleidsdomeinen te doorbreken.

I.3 Structurele maatschappelijke betrokkenheid

De governance-structuur uit aanbeveling I.1 en I.2 organiseert richting en eigenaarschap en transitiecapaciteit. Die structuur mist scherpte zolang maatschappelijke en normatieve signalen geen vaste plaats hebben in monitoring, agendering en publieke verantwoording. De transitie raakt aan normatieve keuzes over welk onderzoek maatschappelijk waardevol wordt gevonden, welke onzekerheden aanvaardbaar zijn, hoe dierenbelangen worden gewogen en hoe vertrouwen in nieuwe methoden ontstaat. Die keuzes kunnen niet alleen door wetenschappelijke, regulatoire, publiek en private partijen worden gemaakt.

Zonder structurele maatschappelijke inbreng, blijven keuzes over richting en prioriteiten die wezenlijk normatief zijn, verborgen achter een schijnbaar technische discussie. Een permanent maatschappelijk klankbord geeft maatschappelijke perspectieven daarom een vaste plaats in de governance van de transitie en voedt de regiefunctie met perspectieven die het professionele veld niet vanzelf inbrengt.

Aanbeveling I.3 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN een permanent maatschappelijk klankbord in te richten dat de regiefunctie voedt met maatschappelijke signalen en prioriteiten. In dit klankbord is structurele deelname geborgd van organisaties die perspectieven inbrengen op normatieve vragen in de transitie die anders geen vaste plek hebben in de governance, waaronder patiënten-, dierbelangen-, natuur- en milieu- en consumentenorganisaties.

Het klankbord krijgt een formeel verankerde adviesrol: het bepaalt zelf welke maatschappelijke prioriteiten, knelpunten, waardenconflicten en zorgen over draagvlak het inbrengt, en signaleert daarover gevraagd en ongevraagd. De regiefunctie motiveert in haar publieke rapportages hoe de ingebrachte signalen zijn gewogen en welke opvolging daaraan is gegeven.

Uit de stakeholderbijeenkomsten blijkt dat het debat over een proefdiervrije samenleving niet eenvoudig te ordenen is in voor- en tegenstanders. Argumenten bewegen rond wetenschap, ethiek, legitimiteit en strategie. Zij bevatten uiteenlopende zorgen over haalbaarheid, terminologie, tijdpad, publieke verwachtingen en behaalde successen. Welke argumenten dominant worden, hangt ook af van wie aan tafel zit. Pluriformiteit moet daarom bewust worden georganiseerd.

Het gesprek moet zo worden ingericht dat zorgen, waarden en onderliggende belangen expliciet worden, zonder posities verder vast te zetten. Burgerparticipatie maakt brede publieke waarden zichtbaar maar is geen vervanging voor de continue inbreng van georganiseerde maatschappelijke perspectieven. Dat maatschappelijke inbreng structureel verankerd moet worden in plaats van incidenteel opgehaald, sluit aan bij breder beleidsonderzoek (zie kader 'Van maatschappelijke betrokkenheid naar responsieve sturing').

De inrichting van het gesprek doet ertoe. Inzichten uit participatie-, transitie- en conflictonderzoek laten zien dat complexe maatschappelijke vraagstukken meer gebaat zijn bij processen die zijn gericht op wederzijds begrip en gezamenlijke probleemverkenning dan op het overtuigen van de ander. Daarbij blijkt het expliciet maken van onderliggende waarden, belangen en zorgen belangrijk voor het opbouwen van vertrouwen en legitimiteit. In de literatuur wordt benadrukt dat zorgen niet uitsluitend moeten worden gezien als weerstand tegen verandering, maar ook als uiting van betrokkenheid, professionele identiteit, institutionele verantwoordelijkheid of maatschappelijke waarden. Emoties zijn in dat perspectief niet louter een obstakel voor verandering, maar kunnen tevens belangrijke signalen zijn van wat betrokkenen op het spel zien staan.

Van maatschappelijke betrokkenheid naar responsieve sturing
In verschillende beleidsvelden groeit het inzicht dat maatschappelijke betrokkenheid meer kan zijn dan consultatie op vooraf bepaalde momenten. De kernvraag is niet alleen of beleid voldoende wordt uitgelegd, maar of beleid tijdig leert van maatschappelijke waarden, verwachtingen, vertrouwen, praktische knelpunten en nieuwe vormen van kennis.

De AWTI benadrukt in zijn handreiking voor transformatiegericht beleid dat transformaties ontstaan in een samenspel tussen overheid, onderzoeksorganisaties, bedrijven, financiers en maatschappelijke organisaties (32). De rol van de overheid ligt in het mobiliseren, aanjagen en waar nodig afremmen. Die brede coördinatie is nodig om de ‘technologie-valkuil’ te vermijden: de neiging om transities vooral te benaderen als een kwestie van wetenschap en technologieontwikkeling.

Het Rathenau Instituut verbindt dit aan responsief beleid. Signalen uit de samenleving moeten worden opgehaald, gewogen en teruggekoppeld. Maatschappelijke betrokkenheid verschuift daarmee van incidentele inspraak naar een vorm van lerende governance. Signalen worden onderdeel van monitoring, prioritering en beleidsmatige agendering (33).

Ook het perspectief van de Algemene Rekenkamer is relevant (24). Waar publieke doelen over langere tijd, meerdere organisaties en verschillende bestuurslagen heen worden nagestreefd, zijn heldere verantwoordelijkheden, voortgangsinformatie en publieke verantwoording essentieel. Maatschappelijke betrokkenheid krijgt pas betekenis als zij verbonden is met zulke verantwoordingsstructuren. Voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving betekent dit, dat maatschappelijke signalen een vaste plek moeten krijgen in monitoring, agendering en beleidsvoorbereiding. Een maatschappelijk klankbord kan die functie vervullen.

In het veld bestaat hiervoor al een goede basis. Verschillende initiatieven brengen onderzoek, industrie, patiëntenorganisaties en publieke partijen samen. Sommige financierders betrekken maatschappelijke perspectieven bij onderzoekskeuzes, bijvoorbeeld via financieringscriteria of patiënten panels die helpen bepalen welke uitkomsten in het dagelijks leven werkelijk van waarde zijn. Deze voorbeelden nemen de governance-vraag echter niet weg. Uit de analyse komt naar voren dat maatschappelijke partijen niet altijd tijdig worden betrokken en dat niet altijd duidelijk is hoe hun inbreng wordt gewogen en opgevolgd. Hun inbreng blijft afhankelijk van afzonderlijke initiatieven, beschikbare capaciteit en de bereidheid van professionele veldpartijen om maatschappelijke perspectieven actief te betrekken. Een permanent maatschappelijk klankbord kan die versnippering verminderen.

Bij de inrichting van het maatschappelijk klankbord spelen drie kwesties. De eerste kwestie is **representativiteit**. Patiënten-, consumenten-, natuur-, milieu- en dierbelangenorganisaties zijn onderling niet uitwisselbaar. Ook binnen groepen bestaan verschillende perspectieven. Een patiënt als individu, een patiëntenorganisatie en een ervaringsdeskundige kunnen bijvoorbeeld verschillende accenten leggen.

Een bijzondere uitdaging betreft de positie van dieren. Dieren kunnen hun belangen niet rechtstreeks articuleren. De vraag hoe hun belangen moeten worden geïnterpreteerd en vertegenwoordigd, is daarom onderwerp van voortdurende ethische en maatschappelijke discussie. Nederland heeft diverse gremia die toezien op dierenwelzijn. Deze partijen vervullen echter verschillende rollen en vertegen-

woordigen niet zonder meer één eenduidig dierenbelang. Hun taken lopen uiteen van vergunningverlening en toezicht tot advisering en belangenbehartiging, waarbij dierenwelzijn steeds wordt beschouwd in relatie tot andere maatschappelijke, wetenschappelijke of bestuurlijke afwegingen.[27] De transitie wordt ook gedragen door veranderende maatschappelijke opvattingen over de mens-dierrelatie. Daarom is het van belang dat perspectieven op dierenwelzijn, diergedrag en dierethiek zichtbaar meewegen in de reflectie op richting, prioriteiten en voortgang. Het gaat niet om het aanwijzen van één actor die namens dieren spreekt, maar om het organiseren van een structurele en expliciete inbreng van dit perspectief.

De pluriformiteit van maatschappelijke partijen vraagt om een flexibele inrichting. Vaste deelnemers kunnen continuïteit waarborgen, terwijl agendaleden worden betrokken wanneer hun perspectief relevant is voor het onderwerp. Zo blijft het klankbord breed genoeg om maatschappelijke signalen op te vangen, maar gericht genoeg om bestuurlijk bruikbaar te blijven.

De tweede kwestie is de **kennisdrempel en het machtsverschil**. Partijen die dagelijks in het dierproevenbeleid opereren hebben doorgaans meer technische kennis, beleidsroutine en capaciteit dan patiënten- en maatschappelijke organisaties. Zonder toegankelijke informatie, tijdige agendering, voorbereiding en waar nodig ondersteuning ontstaat een breed overleg waarin de feitelijke invloed alsnog ligt bij de partijen met een kennisvoorsprong: van een gelijkwaardig speelveld is dan dus geen sprake. Het klankbord vraagt daarom om praktische ondersteuning in informatievoorziening en voorbereiding, zodat maatschappelijke organisaties als gelijkwaardige gesprekspartner kunnen deelnemen.

De derde kwestie is **begrenzing**. De functie van het klankbord is signalerend, agenderend en reflecterend. Het neemt geen besluiten over de transitie en vervangt geen bestuurlijke verantwoordelijkheid. De regiefunctie betrekt deze signalen bij de bredere analyse en verantwoordt in publieke rapportages hoe met deze signalen is omgegaan. Het brengt maatschappelijke prioriteiten, zorgen over tempo en richting, onderbelichte belangen en ethische spanningen in beeld. Het klankbord is geen eenrichtingsverkeer. Door deel te nemen krijgen maatschappelijke partijen ook inzicht in de afwegingen, onzekerheden en consequenties die met keuzes samenhangen.

Daarmee sluit het klankbord de keten die in I.1 en I.2 is opgezet: de interdepartementale missie belegt bestuurlijke verantwoordelijkheid, de regiefunctie brengt samenhang en voortgang in beeld, en het maatschappelijk klankbord zorgt dat normatieve en maatschappelijke signalen structureel onderdeel worden van monitoring, agendering en publieke verantwoording.

5.II Ethische actualisering

> **Aanbeveling II.** Herijk de ethische grondslag van het onderzoek met dieren.

De schaden-batenanalyse vormt het institutionele ankerpunt voor de ethische rechtvaardiging van onderzoek met dieren. Dierexperimentencommissies (DEC) en de Centrale Commissie Dierproeven (CCD) baseren hun beoordeling hierop. Onderzoekers, Instanties voor Dierenwelzijn (IvD's) en financiers betrekken vergelijkbare afwegingen bij hun besluiten.

Actualisering is nodig omdat de huidige toepassing onvoldoende aansluit bij actuele wetenschappelijke kennis over dieren, ontwikkelingen in de dierethiek en de onderzoekspraktijk. Aan de schadenkant ligt het accent sterk op ongerief, waardoor andere relevante dierenbelangen niet steeds expliciet en consistent worden gewogen. Aan de batenkant blijven onzekerheden over aard, omvang, termijn, waarschijnlijkheid en transleerbaarheid van verwachte baten vaak te impliciet.

Bovendien ligt het formele zwaartepunt nu bij de vergunningverlening, terwijl wezenlijke ethische keuzes eerder in de keten worden gemaakt: bij probleemstelling, het bepalen van de onderzoeksstrategie en de modelkeuze en bij financiering. De kernvragen van het geactualiseerde kader moeten daarom herkenbaar terugkomen bij iedere schakel in de onderzoeksketen. Daarbij komt een uitvoerings-

[27] Voorbeelden zijn: de Centrale Commissie Dierproeven daarbij ondersteund door Dierexperimentencommissies, de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit, Instanties voor Dierenwelzijn, de Raad voor Dierenaangelegenheden en maatschappelijke dierenwelzijnsorganisaties.

probleem naar voren. Het huidige kader is in de praktijk vooral uitgewerkt rond ongerief. Zodra de afweging gaat om bredere welzijnsbegrippen of om de onzekerheden aan de batenkant, ontstaat vaak een grijze zone waar het kader onvoldoende houvast biedt. Uit gesprekken met betrokkenen blijkt dat zelfs mensen die dagelijks met deze vragen werken er zonder structuur niet uitkomen. Begrippen aanscherpen lost dat probleem niet op als de praktische condities voor toepassing niet mee veranderen.

Het huidige afwegingskader actualiseren is op zichzelf gerechtvaardigd. Dat actualisering tegelijk een voorwaarde is voor bredere systeemverandering, vergroot de urgentie, maar is niet de grond waarop zij rust. Wanneer het kader in de uitvoeringspraktijk onvoldoende houvast biedt bij het benoemen van dierbelangen aan de schadenkant en onzekerheden aan de batenkant, blijft de afweging te impliciet en onvolledig. Wat impliciet blijft, wordt niet consistent gewogen en kan de afweging onvoldoende scherpte geven. Zolang dit mechanisme niet wordt doorbroken werken de overige pijlers uit dit advies ook niet optimaal. De aanbeveling die hieruit volgt, richt zich daarom niet op het introduceren van nieuwe ethische begrippen als zelfstandig doel, maar op het explicieter, consistenter en transparanter toepassen van ethische afwegingen gedurende de hele onderzoeksketen.

Aanbeveling II.1 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om de regie te nemen over de actualisering van het ethische afwegingskader voor onderzoek met dieren en te borgen dat de uitkomsten doorwerken in de gehele onderzoeksketen: bij onderzoeksstrategie, modelkeuze, financieringsbesluiten, IvD-advies, DEC-advies, en CCD-besluitvorming.

Stel hiervoor een onafhankelijke werkgroep in met een sterke en onafhankelijke basis van ethische expertise, waaronder deskundigheid op het gebied van dierethiek, diergedrag en dierenwelzijn. Betrek daarnaast praktijkkennis en maatschappelijke perspectieven om te bepalen welke onderzoeks-, beoordelings- en financieringspraktijken moeten veranderen zodat het kader in de hele keten kan doorwerken. Deze werkgroep krijgt de opdracht om binnen een vastgestelde termijn een concreet voorstel op te leveren voor een geactualiseerd kader en een implementatieplan voor de doorwerking ervan in bestaande formats en beoordelingspraktijken.

De actualisering richt zich op vier onderdelen die in het huidige kader onvoldoende zijn uitgewerkt:

- De operationalisering van bredere welzijns- en andere ethisch relevante begrippen, zodat dierenbelangen verder reiken dan ongerief alleen en op een navolgbare manier kunnen worden gewogen in de proportionaliteitsafweging.
- Een expliciete plaats voor onzekerheid aan de batenkant, zodat onzekerheid over aard, omvang, termijn en transleerbaarheid van verwachte baten zichtbaar wordt in de afweging en niet opgaat in algemene verwijzingen naar wetenschappelijke, maatschappelijke of economische relevantie.
- Een expliciete toekomstvraag als vast onderdeel van de beoordeling: welke veranderingen in onderzoeksstrategie, kennis, financiering, samenwerking of infrastructuur zijn nodig om de betreffende kennisvraag in de toekomst zonder dieren te beantwoorden?
- De praktische condities die nodig zijn om het kader in de hele keten te laten doorwerken.

De staatssecretaris wijst een verantwoordelijke partij aan voor de uitwerking, implementatie en periodieke actualisering van het ethisch kader. Na invoering wordt geëvalueerd of het kader daadwerkelijk doorwerkt in de hele keten van ontwikkeling en begeleiding tot beoordeling, vergunningverlening en financiering van onderzoek met dieren, en of dit leidt tot scherpere en navolgbaardere ethische afwegingen.

Veel elementen uit deze aanbeveling komen al voor in de huidige praktijk. De uitdaging is daarom niet primair om geheel nieuwe beoordelingsvragen te introduceren, maar om bestaande vragen aan zowel de schaden- als de batenkant explicieter, consistenter en transparanter te laten doorwerken in de gehele keten. De wetenschappelijke kennis over de cognitieve, sociale en emotionele capaciteiten van dieren is de afgelopen decennia veranderd en groeit nog steeds. Het denken over dierenwelzijn is verschoven van het voorkomen van negatieve ervaringen naar een breder begrip waarin ook positieve ervaringen, gedragsmogelijkheden en keuzevrijheid een rol spelen.

Dit werpt een ander licht op de belangen van dieren en de manieren waarop die belangen geschaad kunnen worden. Daarbij roept ook de vraag op hoe dierenbelangen worden vertegenwoordigd in afwegingen waarin dieren zelf niet kunnen participeren een eigen uitdaging. Daarnaast is het de vraag of het feit dat proefdieren in de regel worden gedood voldoende ethisch wordt geproblematiseerd in de huidige beoordelingspraktijk. Daarnaast verschuift ook het denken over de rechtvaardiging van het gebruik van dieren op zich.

Aan de schadenkant domineert in de praktijk ongerief (pijn, lijden, angst en blijvende schade). Dat is relatief concreet zolang het observeerbaar, categoriseerbaar en vergelijkbaar is. Dat biedt houvast, maar het betekent ook dat vormen van schade die niet in die termen worden uitgedrukt, zoals psychologisch lijden, onvoldoende systematisch worden gewogen. Begrippen als integriteit zijn weliswaar opgenomen in de wet en het DEC-format, maar niet geoperationaliseerd voor de proportionaliteits-afweging: wat betekent een matige aantasting van integriteit in de praktijk van een DEC, en hoe weegt dat mee ten opzichte van verwachte baten? Begrippen zoals actorschap en telos (zie bijlage 2 voor een toelichting) voegen andere dimensies toe die in het huidige kader ontbreken: het gaat niet alleen om wat een dier ervaart maar ook om wat een dier kan doen en nastreven, en om zich te kunnen gedragen op een manier die bijvoorbeeld een muis een muis maakt of een varken een varken. Dat is relevant zowel voor de manier waarop dieren nu worden gehouden en ingezet in onderzoek, als voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving.

Van belang is te beseffen dat de vraag welk bewijs vereist is om dierlijke vermogens te erkennen zelf een normatieve keuze is. De geschiedenis laat zien dat die vermogens regelmatig worden onderschat. Die onderschatting geeft mensen handelingsruimte die bij erkenning daarvan niet meer vanzelfsprekend is; mensen kunnen daarom belang hebben bij onderschatting (11). Die constatering noopt tot actualisering van de manier waarop dierenbelangen worden beschreven en gewogen in de afweging van schaden en baten. Daarbij gaat het niet om het loslaten van bestaande wettelijke vereisten, maar om het versterken van de manier waarop deze in de praktijk worden geïnterpreteerd en toegepast.

Met betrekking tot de batenkant van de afweging is steeds duidelijker geworden hoe complex en meervoudig onzeker de baten en de weging ervan werkelijk zijn. Het huidige kader biedt onvoldoende structuur om de meervoudige onzekerheid ervan systematisch te benoemen en te wegen. Daardoor blijft onzekerheid impliciet achter verwijzingen naar wetenschappelijke of maatschappelijke relevantie, en wordt niet zichtbaar welke overwegingen de doorslag geven. Vooral bij fundamenteel onderzoek is vaak onzeker wat de aard, waarschijnlijkheid, termijn en omvang van mogelijke baten zijn. Die onzekerheid is meervoudig en gaat niet alleen over de kans dat beoogde maatschappelijke baten daadwerkelijk worden bereikt, maar ook over welke baten zich kunnen voordoen, juist omdat fundamenteel onderzoek soms tot onverwachte inzichten leidt. Daarnaast is vaak onduidelijk voor wie mogelijke baten gelden, op welke termijn en welk gewicht zij in de afweging moeten krijgen. Bij regulatoir onderzoek voor chemische stoffen speelt een andere maar even reële spanning. De ethische beoordeling richt zich op de proef zelf. De vraag of de maatschappelijke of economische noodzaak van de stof opweegt tegen het dierenleed dat het testen ervan veroorzaakt, kan in de praktijk moeilijk expliciet in de afweging worden betrokken. De regulatoire verplichting fungeert daardoor als impliciete rechtvaardiging voor diergebruik, zonder dat die rechtvaardiging zelf systematisch kan worden gewogen en getoetst. In beide gevallen is de vergelijking tussen baten voor mensen en dierenleed normatief niet vanzelfsprekend. Kramer en Bovenkerk laten zien dat zij kwalitatief van een verschillende orde zijn: zelfs wanneer beide in termen van welzijn worden uitgedrukt, blijft de vraag of menselijk en dierlijk welzijn even zwaar wegen een normatieve keuze die niet door de analyse zelf wordt beantwoord. Een schaden-batenafweging die die keuze impliciet laat, mist daardoor een wezenlijk onderdeel van de redenering (8). Een uitgewerkte beschrijving van de vormen van onzekerheid aan de batenkant is opgenomen in bijlage 2.

De meervoudige onzekerheid aan de batenkant maakt een zorgvuldige afweging niet onmogelijk, maar stelt hogere eisen aan explicitering. Het is nodig dat transleerbaarheid naar de beoogde toepassing, de verhouding van verwachte kenniswinst tot bestaande kennis en de waarschijnlijkheid van betekenisvolle baten navolgbaar worden beoordeeld. Daarbij moet verwachte kenniswinst worden gezien als mogelijke toevoeging aan bestaande kennis, en niet zonder meer als het voorkomen van kennisverlies door het niet uitvoeren van een specifieke dierproef. De afwezigheid van een volledig alternatief is op zichzelf geen rechtvaardiging voor het gebruik van dieren. De afweging vraagt ook om beoordeling van de onderzoeksvraag zelf en van de gekozen onderzoeksstrategie.

De hierboven geschetste benadering bouwt voort op de eerdere NCad-zienswijze over een afwegingskader voor het prioriteren van dierproeven voor vervanging (34),

waarin ethische beoordeling, wetenschappelijke relevantie en prioritering van vervanging met elkaar worden verbonden.

Een gedeelde beoordelingslijn organiseert dat dezelfde kernvragen op verschillende momenten in de keten worden gesteld. Bij onderzoekers en vergunninghouders gaat het om de formulering van probleemstellingen, onderzoeksvragen en onderzoeksstrategieën. Bij IvD's gaat het om vroegtijdig advies over modelkeuze en uitvoerbaarheid. Bij financiers gaat het om beoordeling van voorstellen op een moment waarop de onderzoeksstrategie vaak nog openligt. Bij DEC's en de CCD gaat het om de formele proportionaliteitsafweging en de rechtvaardiging van diergebruik. Daarbij gaat het niet om het vervangen van bestaande formats, maar om aanscherping en betere aansluiting van bestaande aanvraag-, advies-, beoordelings- en financieringsinstrumenten.

Expertise speelt daarin een cruciale rol. Het opbouwen van kennis over nieuwe methoden kost tijd en vraagt om samenwerking. Het ontbreken van die kennis kan de modelkeuze ook bepalen, los van de wetenschappelijke vraag. Moreel beraad kan in een vroege fase ondersteuning bieden, vooral bij het expliciteren en bevragen van aannames, onzekerheden en normatieve keuzes die anders impliciet blijven in de keuze voor een onderzoeksstrategie.[28] De waarde ligt niet in het geven van een oordeel, maar in het zichtbaar maken van wat er op het spel staat voordat keuzes zijn vastgelegd.

De ethische afweging van dieronderzoek staat tot slot niet los van de bredere maatschappelijke context waarin dat onderzoek plaatsvindt. De transitie naar een proefdiervrije samenleving raakt aan ontwikkelingen in gezondheid, landbouw, voedselproductie en het klimaat. Sommige gezondheids- en veiligheidsvraagstukken waarvoor dieronderzoek wordt ingezet, hangen ook samen met bredere patronen in mens-dierrelaties, intensieve productie, consumptie en landgebruik. Dat geldt bijvoorbeeld voor zoönosen en antibioticaresistentie, maar dan via verschillende mechanismen. Het meewegen van die samenhang helpt om de baten van dieronderzoek niet geïsoleerd te beoordelen. Het maakt zichtbaar dat gezondheids- en veiligheidsbaten ook afhankelijk zijn van bredere maatschappelijke omstandigheden, beleidskeuzes en systeemontwikkelingen. Die context kan relevant zijn voor de manier waarop noodzaak, proportionaliteit en maatschappelijke betekenis van dieronderzoek worden gewogen.

[28] In deze context verwijst moreel beraad naar een begeleide gespreksvorm waarin betrokkenen aan de hand van een concrete casus onderliggende waarden, morele vragen en afwegingen verkennen. Het beraad is niet primair gericht op besluitvorming, maar op het verdiepen van inzicht in de eigen en elkaars positie. Kenmerkend is een onderzoekende dialoog, waarin ruimte is voor twijfel, onzekerheid en verschillende perspectieven.

5.III Innovatie- en ketenbeleid

Aanbeveling III. Creëer de condities in het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem waardoor proefdiervrije innovaties kunnen opschalen van niche naar gangbare praktijk.

Nederland beschikt over een sterke uitgangspositie voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving. Er is relevante kennis en infrastructuur en er wordt geparticipeerd in publiek-private samenwerkingen. Nederland behoort ook tot de internationale voorhoede binnen snel ontwikkelende domeinen zoals organoïden, organ-on-chip, humane meetmodellen, geavanceerde *in silico*-benaderingen, FAIR-data-infrastructuren, data visiting en toepassingen van kunstmatige intelligentie. Deze technologie- en kennisgebieden zijn strategisch belangrijk voor gezondheid, verdienvermogen en technologisch leiderschap en sluiten aan bij nationale en Europese innovatieagenda's (14-17).[29]

Deze uitgangspositie vertaalt zich echter niet vanzelf in brede toepassing. Veelbelovende methoden blijven vaak steken na wetenschappelijke ontwikkeling. Doorontwikkeling, standaardisatie, validatie, financiering, infrastructuur en eigendomsregelingen zijn echter cruciaal. Dat veel organ-on-chip-systemen commercieel nog een nichepositie hebben, laat zien dat wetenschappelijke belofte niet automatisch leidt tot doorontwikkeling en opschaling.

De transitie vraagt daarom om ketenbeleid. De normatieve verschuiving uit de voorgaande aanbevelingen krijgt pas duurzaam effect wanneer zij doorwerkt in de partijen, prikkels en voorzieningen die de onderzoekspraktijk vormgeven.

[29] Kennis- en Innovatieagenda Sleuteltechnologieën (KIA ST), 'RECAP: Official Presentation of Action Agendas'.

Universiteiten, kennisinstellingen, farmaceutische- en chemische industrie, CRO's, biotechbedrijven, toeleveranciers, financiers, regulators, beroepsgroepen en onderwijsinstellingen bepalen of proefdiervrije innovaties ontstaan, worden opgeschaald en structureel toegepast. Een aanzienlijk deel van het onderzoek met dieren wordt door private partijen uitgevoerd; industriële adoptie is daarom medebepalend voor de schaal en snelheid van de transitie. Bedrijven investeren al in proefdiervrije innovaties, maar onzekerheid over regulatoire acceptatie, concurrentiegevoelige kennis en het ontbreken van gedeelde standaarden kunnen brede toepassing remmen. De lacune zit in de voorwaarden voor brede toepassing: pre-competitieve samenwerking, regulatoire leeromgevingen, opschaling, valorisatie en de ontwikkeling van gedeelde standaarden.

Dit is geen toevallig patroon maar een systeemprobleem. De transitieliteratuur laat zien dat niches alleen systeemverandering veroorzaken wanneer zij worden verbonden met regimeverandering: standaarden, financiering, infrastructuur, vaardigheden, markttoegang en (regulatoire) acceptatie moeten mee veranderen (3, 31, 32). De opgave is tweeledig: veelbelovende methoden versterken én de barrières wegnemen die opschaling naar gangbare praktijk in de weg staan. Deze aanbeveling werkt dat uit langs vier samenhangende subaanbevelingen.

III.1 Positionering in wetenschaps- en innovatiebeleid

De transitie wordt in het wetenschaps- en innovatiebeleid nog onvoldoende als strategische innovatieopgave verankerd. Zolang proefdiervrije innovatie vooral wordt benaderd als ethische opgave of als afzonderlijk thema, blijven financiering, infrastructuur, onderwijs en internationale inzet onvoldoende verbonden met de transitiedoelstelling. Daardoor wordt proefdiervrije innovatie binnen het wetenschapssysteem te weinig herkend als volwaardige wetenschappelijke, economische en maatschappelijke opgave.

De transitie raakt aan het verdienvermogen en de internationale positie van Nederland in life sciences, biotechnologie en datagedreven onderzoek. Zo ontwikkelden Hans Clevers en Toshiro Sato in 2009 een robuuste methode voor het kweken van volwassen stamcel-afgeleide organoïden (35). Deze wetenschappelijke doorbraak kreeg wereldwijd navolging en leidde tot nieuwe onderzoeks- en toepassingsmogelijkheden. Tegelijk illustreert het dat een sterke kennispositie niet vanzelf leidt tot grootschalige toepassing. Daarvoor zijn langdurige financiering, toegankelijke infrastructuur, standaardisatie, ondernemerschap, gebruikersbetrokkenheid en regulatoire acceptatie nodig.

Aanbeveling III.1 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om samen met de domeinverantwoordelijke bewindspersonen de transitie te verankeren in het bredere wetenschaps- en innovatiebeleid, als onderdeel van *toekomstbehendige* wetenschap. Proefdiervrije innovatie moet in beleidsagenda's en financieringsprogramma's expliciet worden verbonden aan de transitiedoelstelling.

Gebruik streefbeelden als instrument om deze verankering per onderzoeksdomein richting en doorwerking te geven. Het interdepartementaal overleg bepaalt, ook op basis van signalen vanuit de regiefunctie, in welke domeinen nieuwe of geactualiseerde streefbeelden nodig zijn en hoe implementatie daarvan kan worden versterkt. Het NCad bewaakt de samenhang, kwaliteit en leerervaringen tussen streefbeelden.

De Nationale Technologiestrategie benoemt biomoleculaire en celtechnologieën, biosystems, organoïden, bio-informatica, data science, data spaces en AI als onderling verbonden sleuteltechnologieën (14). Deze technologieën vormen de basis onder veel proefdiervrije innovaties. Investeren in deze transitie betekent daarom ook investeren in strategische technologiegebieden waarin Nederland wetenschappelijke sterktes heeft en waar de internationale concurrentie toeneemt. Op Europees niveau sluit dit aan bij de EU Life Sciences Strategy, die life sciences verbindt met gezondheid, innovatie en concurrentiekracht, en bij de aangekondigde Biotech Act, die een innovatievriendelijker kader en snellere routes naar toepassing ondersteunt. Proefdiervrije innovatie brengt in deze context nieuwe modellen, biotechnologie, datagedreven analyse, automatisering en regulatoire wetenschap samen (14, 15).

De transitie gaat over meer dan één-op-één vervanging of uitsluitend humaanrelevante modellering. Het beslaat de volle breedte van wendbare wetenschap: onderzoeksstrategiekeuze en de daaruit volgende modelkeuze, methodologische vernieuwing, datagedreven onderzoek, biotechnologie, AI, onderzoeksinfrastructuur, valorisatie en ethische reflectie. Daarmee past zij bij missiegedreven innovatiebeleid,

waarin maatschappelijke opgaven departementoverstijgend worden geadresseerd. Betrokken departementen moeten daarom hun eigen instrumenten - financiering, infrastructuur, regelgeving, onderwijs en internationale inzet - zichtbaar aan de transitie verbinden.

Gezaghebbende instellingen in het wetenschapssysteem kunnen deze beweging binnen het wetenschapssysteem versterken door proefdiervrije innovatie te agenderen als wetenschappelijke kwaliteitssprong, innovatie- en valorisatiekans en ethische opgave. Het gaat dan om organisaties als KNAW, NWO, ZonMw, maar ook de Europese Commissie, universiteiten en umc's en private instellingen waaronder farmaceutische bedrijven en CROs. Dit past ook binnen de opdracht van 3Rs Centra. Een voorbeeld daarvan is het programma Suppo3Rt van het 3Rs Centre Utrecht.[30]

Reflectie op streefbeelden als instrument voor doorwerking[31]
Gesprekken met betrokkenen laten zien dat streefbeelden een waardevol instrument zijn. Zij stimuleren discussie, bewustwording en beweging in onderzoeksdomeinen. Tegelijk wordt zichtbaar dat het instrument sterker kan worden ingezet om richting, samenhang en doorwerking in de transitie te organiseren.

De bestaande streefbeelden zijn onder uiteenlopende omstandigheden tot stand gekomen, met verschillen in opdrachtgeverschap, werkgroepsamenstelling, proces en eindproduct. Die variatie bood ruimte voor maatwerk, maar beperkt herkenbaarheid, vergelijkbaarheid en doorwerking van het instrument. Een verbeterd kwaliteitskader kan helpen om vooraf duidelijker vast te leggen wat wordt verwacht van het proces, de inhoud en opvolging, zonder de ruimte voor domeinspecifiek maatwerk te verliezen.

Daarbij gaat het onder andere om een evenwichtige werkgroepsamenstelling, concrete en tijdgebonden doelen, betrokkenheid van relevante maatschappelijke partijen en een rol voor het NCad bij het waarborgen van samenhang, kwaliteit en leerervaringen tussen streefbeelden. Maatschappelijke inbreng vraagt om een werkbare vorm, bijvoorbeeld via een klankbordgroep, interviews of consultatie, zodat wetenschappelijke ambitie, maatschappelijke relevantie en het belang van een dier vanaf het begin in samenhang worden gewogen.

De rode lijn uit de gesprekken is dat streefbeelden meer betekenis krijgen wanneer zij worden verbonden aan eigenaarschap, implementatieplannen en monitoring. Hun rol in toekomstig financieringsbeleid kan worden versterkt, maar vraagt voor zowel bestaande als nieuwe streefbeelden eerst een gezamenlijke reflectie op kwaliteit, transitiewaarde en wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie. Voor nieuwe streefbeelden ligt veel potentie in het vooraf organiseren van eigenaarschap en opvolging, zodat het streefbeeld zich kan ontwikkelen tot een instrument voor daadwerkelijke verandering.

III.2 Financiering

Structurele financiering is essentieel om proefdiervrije innovatie van wetenschappelijke belofte naar brede toepassing te brengen, maar schiet daar nu structureel in tekort. De Nationale Technologiestrategie benadrukt dat financiering, opschalingsfaciliteiten en marktcreatie voorwaarden zijn om sleuteltechnologieën tot toepassing te brengen (16). Voor proefdiervrije innovatie betekent dit dat financiering niet mag stoppen bij methodeontwikkeling, maar ook doorontwikkeling, standaardisatie, validatie, opschaling en valorisatie ondersteunt.

Met initiatieven zoals het Virtual Human Platform (VHP4Safety)[8] en Nationaal Groeifondsproject Ombion[11] zijn belangrijke stappen gezet. Tegelijkertijd nemen deze initiatieven verdere én blijvende aandacht voor de bredere financieringsopgave niet weg. Deze programma's hebben vaak een afgebakende looptijd en thematische focus, terwijl de transitie structurele financiering vraagt voor verschillende onderzoekscategorieën en voor ketenfuncties die niet vanzelf door bestaande financieringslogica's worden gedekt.

Die opgave vraagt om een samenhangend financieringslandschap waarin publieke, private en publiek-private investeringen elkaar aanvullen. Publieke financiering blijft essentieel voor activiteiten met grote maatschappelijke waarde waarvoor geen vanzelfsprekend verdienmodel bestaat, zoals validatieonderzoek, data- en weefsel-

[30] Universiteit Utrecht, 'Suppo3Rt facilitates the integration of NAMs in basic science: a success story', nieuwsbericht, 1 oktober 2025.
[31] https://www.ncadierproevenbeleid.nl/streefbeelden-proefdiervrij-onderzoek

infrastructuur, referentiematerialen, standaardisatie, onderwijsvernieuwing en pre-competitieve samenwerking. Private partijen spelen een cruciale rol bij de verdere ontwikkeling, toepassing, opschaling en verspreiding van nieuwe methoden. Publiek-private samenwerkingsverbanden zijn vaak nodig om kennis, praktijkervaring, data, infrastructuur en investeringen bijeen te brengen.

Aanbeveling III.2 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om langdurige, ketengerichte financieringslijnen voor proefdiervrije innovatie in te richten, waarin publieke, private en publiek-private investeringen elkaar aanvullen en de volledige route van methodeontwikkeling naar structureel gebruik wordt ondersteund. Financieringsprogramma's maken daarbij de verwachte stappen naar toepassing expliciet.

Richt de ondersteuning op gefaseerde afstemming met eindgebruikers en marktpartijen vanaf de vroege ontwikkelfase, zonder nieuwe bewijsroutes voortijdig vast te zetten in bestaande beoordelingslogica's. Hanteer daarbij het model van een technology-readiness-benadering en een gefaseerde benadering waarin wetenschappelijke-, technische-, regulatoire-, gebruikers- en marktgereedheid gezamenlijk worden beoordeeld. Verbind financiering met streefbeelden en afbouwpaden wanneer deze voldoende zijn uitgewerkt, beoordeeld en belegd.

De fase tussen wetenschappelijke ontwikkeling en brede toepassing is bepalend voor maatschappelijke impact, maar valt vaak tussen fundamentele onderzoeksfinanciering en toepassingsgerichte marktfinanciering in: de zogenoemde *valley of death.* Die kloof komt niet alleen voort uit technologische onrijpheid, maar ook uit de incentive-structuur. Werk in deze fase geldt academisch vaak als minder aantrekkelijk en past nog niet vanzelfsprekend binnen directe marktlogica. Daardoor blijft het structureel ondergefinancierd.

Ketengerichte financiering moet juist de stappen ondersteunen die nodig zijn om methoden betrouwbaar, bruikbaar, geaccepteerd en schaalbaar te maken. Validatie verdient daarbij bijzondere aandacht, omdat dit geen bijproduct van methode-ontwikkeling is, maar een aparte fase met eigen expertise, kosten, data-eisen en internationale afstemming. Validatie moet bovendien niet worden versmald tot de vraag of een methode dierproefuitkomsten reproduceert. De relevante vraag is of een methode bijdraagt aan beantwoording van de onderzoeksvraag en, waar van toepassing, aan betere voorspellende waarde voor de mens.

Een deel van de uitdaging is technisch. Reproduceerbaarheid, kwaliteit en schaalbaarheid van humane cellen, weefsels en materialen blijven reële vraagstukken. Die technische beperkingen staan niet los van financiering: gerichte investering in o.a. kwaliteitscontrole, standaardisatie en gedeelde productie- en testfaciliteiten versnelt de oplossing.

De financieringsbehoefte verschilt per onderzoekscategorie. In fundamenteel en exploratief onderzoek ligt de nadruk op methodologische vernieuwing, modelontwikkeling, datahergebruik en ruimte om onderzoeksvragen anders te formuleren. In omzettingsgericht en toegepast onderzoek gaat het vaker om bewijsopbouw, reproduceerbaarheid, vergelijking tussen modellen en aansluiting op klinische of humane data. In regulatoir onderzoek is financiering nodig voor standaardisatie, validatie, acceptatie en internationale afstemming. In veterinair, ecologisch en landbouwkundig onderzoek spelen andere vragen: niet altijd staat humane voorspellende waarde centraal, maar wel de kwaliteit van modelkeuze, de beschikbaarheid van relevante data en de ontwikkeling van onderzoeksstrategieën die passen bij de eigen kennisvragen van het domein.

De rol van de overheid ligt niet in het vervangen van private investeringen, maar in het creëren van voorwaarden waarin publieke en private inzet elkaar versterkt. Dat kan door langjarige programmatische financiering, gedeelde standaarden, pre-competitieve samenwerking, veilige experimenteerruimte, ondersteuning van gedeelde infrastructuren en het wegnemen van institutionele of regulatoire belemmeringen die implementatie in de weg staan.

Publieke en/of private financieringslijnen moeten daarom vanaf de start vragen naar het beoogde pad naar opschaling en valorisatie, inclusief welke vervolgstappen, partners, infrastructuur en bewijsopbouw daarvoor nodig zijn. Die eis moet proportioneel worden toegepast. Fundamenteel onderzoek hoeft niet direct

marktgereed te zijn, maar kan wel expliciet maken welke kennis, infrastructuur, partners of bewijsstappen later nodig zijn. Zo wordt financiering niet alleen een middel om nieuwe methoden te ontwikkelen, maar ook een instrument om de innovatieketen te versterken.

Van safe harbour naar regulatoire gereedheid
Het NCad adviseerde in 2016 om, naar voorbeeld van de Amerikaanse FDA, een safe harbour in te richten: een beschermde omgeving waarin innovatieve methoden kunnen worden verkend zonder dat de resultaten meewegen in de regulatoire besluitvorming. Een vergelijkbare gedachte is herkenbaar in de Innovation Task Force van de EMA, waar bedrijven vertrouwelijk data uit innovatieve methoden kunnen aanleveren met de garantie dat die buiten de besluitvorming blijven.

In gesprekken klinkt een brede wens naar zulke veilige ruimtes, sandboxes en learning-by-doing-omgevingen. Tegelijk wordt de regulatoire variant in de praktijk nauwelijks benut. Die combinatie van wens en non-gebruik wordt begrijpelijk wanneer verschillende vormen van elkaar worden onderscheiden.

De vrijblijvende regulatoire safe harbour heeft een ingebouwde spanning. Voor bedrijven is de prikkel beperkt: de aanloop naar klinische studies is strak gereguleerd, investeringen zijn groot, en een afwijkend signaal uit een vrijblijvend traject kan alsnog vragen oproepen. Voor de regelgever geldt het omgekeerde: een opvallende veiligheidsbevinding laat zich ethisch niet negeren, ook niet wanneer vooraf is afgesproken dat die niet meetelt. De belofte dat data buiten beschouwing blijven is daarom weinig geloofwaardig zodra die data werkelijk relevant worden.

Twee andere vormen lijken beter te werken. De eerste is de pre-competitieve dialoogruimte, waarin onderzoekers, regelgevers en industrie data, knelpunten en kwetsbaarheden delen zonder dat een formeel oordeel op het spel staat. De tweede is de parallelle verkenning naast een regulier dossier. De Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS) beoordeelde een UV-filter waarvoor naast het standaarddossier ook een dossier met een Next Generation Risk Assessment-benadering werd ingediend. Zo kon de innovatieve aanpak worden bestudeerd zonder het beschermingsniveau los te laten (36).

Voor beleid volgt hieruit dat regulatoire gereedheid niet vrijblijvend en achteraf kan worden georganiseerd, maar ook niet mag betekenen dat nieuwe methoden vanaf het begin worden teruggeduwd in bestaande beoordelingslogica's. Regulatoire expertise moet vroeg beschikbaar zijn, terwijl de experimenteerruimte voldoende vrij blijft om nieuwe bewijsroutes te ontwikkelen. Het technology-readiness-raamwerk dat Ombion met Oncode ontwikkelt, sluit daarbij aan: per fase wordt zichtbaar wanneer regulatoire of commerciële afstemming nodig is. Ook het FDA-voorbeeld wijst in die richting: beweging ontstond daar niet door vrijblijvend mee te kijken, maar doordat de regelgever gericht vroeg om humane data op punten waar diermodellen tekortschieten.

De kern van deze aanbeveling is daarom niet een generieke verschuiving van middelen, maar een betere aansluiting van financieringsinstrumenten op de verschillende fasen en functies binnen het innovatiesysteem. Het financierings-landschap als geheel moet voorkomen dat kansrijke methoden blijven steken tussen wetenschappelijke publicatie en daadwerkelijk gebruik. Financiering wordt daarbij waar mogelijk verbonden aan concrete afbouwdoelstellingen voor dieronderzoek en gericht op initiatieven die een proefdiervrije route bieden voor activiteiten die leiden tot stabilisatie of toename van diergebruik.

Streefbeelden kunnen een belangrijke rol spelen bij het richten van financiering, maar alleen wanneer hun status en opvolging helder zijn. Bestaande streefbeelden zijn niet opgesteld met dat doel. Een verbinding van afzonderlijke of samenhangende streefbeelden met financiering vraagt daarom eerst om beoordeling van kwaliteit, transitiewaarde en wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie. Voor nieuwe streefbeelden geldt dat het format vanaf het begin zo wordt ingericht dat zij verbinding met passende financieringsinstrumenten kunnen dragen.

III.3 Infrastructuur: data, banken en core-faciliteiten

Proefdiervrije innovatie leunt op hoogwaardige data, humaan materiaal en gedeelde voorzieningen. Veelbelovende innovaties krijgen pas brede overtuigingskracht wanneer de onderliggende bewijslast vindbaar, interpreteerbaar, combineerbaar, herbruikbaar en reproduceerbaar is. Uit gesprekken blijkt dat juist het ontbreken van zo'n bewijsbasis de acceptatie van nieuwe methoden belemmert.

De benodigde infrastructuur is er deels al, maar is onvoldoende ingericht op de transitie. Bestaande data-infrastructuren, biobanken en faciliteiten zijn vaak onderzoeksdomeinspecifiek opgezet, onderling slecht gekoppeld en niet systematisch toegankelijk voor proefdiervrije innovatie. De opgave is daarom niet een volledig nieuwe infrastructuur bouwen, maar bestaande voorzieningen expliciet geschikt maken en waar nodig aanvullen.

Aanbeveling III.3 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om, samen met de verantwoordelijke bewindspersonen en infrastructuurpartijen, bestaande data-, materiaal- en onderzoeksinfrastructuren expliciet geschikt te maken voor proefdiervrije innovatie. Borg daarbij kwaliteitsstandaarden, interoperabiliteit, duurzame toegang tot humaan materiaal, hergebruik van humane én historische dierdata, gedeelde core-faciliteiten en veilige vormen van data visiting.

Laat de regiefunctie, in samenwerking met relevante infrastructuurpartijen, financiers en inhoudelijk experts, een voorstel opstellen voor de benodigde infrastructuur, zowel nationaal als in Europees verband. Geef daarin aan welke onderdelen publiek-private samenwerking vragen. Gebruik dit bij de inrichting en bijstelling van beleid en financieringsprogramma's.

Het eerdere NCad-advies over menselijk weefsel blijft hierbij relevant. De daarin benoemde opgaven rond beschikbaarheid, toegankelijkheid, professionalisering, harmonisatie en aansluiting tussen systemen raken direct aan de uitvoerbaarheid van proefdiervrije innovatie.

De infrastructuuropgave is ook een ketenopgave. Universiteiten, umc's, kennisinstellingen, bedrijven, CRO's, biobanken, dataplatforms, financiers, beoordelaars en maatschappelijke partijen zijn nodig om data, humaan materiaal, standaarden, gedeelde faciliteiten en toetsingsroutes bruikbaar en betrouwbaar te organiseren. Dit sluit aan bij de bredere innovatielogica van nationale en Europese beleidsagenda's: sleuteltechnologieën komen pas tot toepassing wanneer kennisontwikkeling wordt verbonden met faciliteiten, financiering, gebruikers, uitvoeringskracht en routes naar toepassing (15-17).

Daarbij gaat het niet alleen om beschikbaarheid, maar ook om kwaliteit en interoperabiliteit. Humane datasets, lichaamsmateriaal, testfaciliteiten en referentiematerialen moeten onder voorwaarden kunnen worden gedeeld, vergeleken en hergebruikt. Standaarden voor datakwaliteit, metadata, herkomst, toestemming, reproduceerbaarheid en modelbeschrijving zijn nodig om resultaten tussen instellingen, domeinen en toepassingen te kunnen interpreteren. Zonder zulke standaarden blijven nieuwe methoden moeilijk vergelijkbaar en krijgt de bewijsbasis onvoldoende gezag. Data visiting biedt daarvoor een relevante aanpak (zie tekstkader).

De infrastructuuropgave speelt op drie niveaus. Nationaal gaat het om het toegankelijk en het koppelbaar maken van bestaande voorzieningen. Europees gezien is harmonisatie van standaarden en interoperabiliteit nodig zodat de Nederlandse infrastructuur aansluit op en bijdraagt aan bredere Europese voorzieningen. Publiek-private samenwerking is nodig voor gedeelde faciliteiten die voor geen enkele individuele partij vanzelfsprekend zijn om alleen te financieren of beheren. Samen moeten deze niveaus ervoor zorgen dat kennis, data, materiaal en expertise beschikbaar komen voor robuuste en praktisch uitvoerbare proefdiervrije onderzoeksstrategieën.

Data-infrastructuur en data-visiting als versneller van proefdiervrije innovatie
De opgave is niet primair nieuwe centrale databanken te bouwen, maar om bestaande infrastructuren FAIR, semantisch interoperabel en verantwoord bevraagbaar te maken. Bij data visiting blijven gegevens waar mogelijk bij de bron en reizen analyses, algoritmen of onderzoeksvragen naar de data. Zo kunnen humane data, historische dierdata, experimentele data en andere kennisbronnen worden benut met behoud van zeggenschap, privacy, veiligheid en herkomstinformatie.

Nederland beschikt over belangrijke bouwstenen, waarvan er enkele hier worden uitgelicht. Health-RI werkt aan een geïntegreerde data-infrastructuur voor datagedreven onderzoek, beleid en innovatie, gericht op hergebruik van gezondheids- en life-sciencesdata. Dit sluit direct aan op de behoefte van proefdiervrije innovatie: humane data, biomedische data, lichaamsmateriaal en onderzoeksdata moeten beter vindbaar, koppelbaar en bruikbaar worden gemaakt.[32]

Ook voor vitaal humaan weefsel bestaan relevante bouwstenen. VitalTissue[33] maakt menselijk restweefsel uit de zorg beschikbaar voor wetenschappelijk onderzoek. Voor proefdiervrije innovatie is dat van belang omdat humane modellen afhankelijk zijn van geschikt, goed gedocumenteerd en tijdig beschikbaar humaan materiaal (37).

Binnen die bredere infrastructuurgedachte is data visiting bijzonder relevant. De kern daarvan is, dat data niet altijd centraal hoeven te worden opgeslagen om toch bruikbaar te zijn. In plaats daarvan worden algoritmen en analyses binnen betrouwbare infrastructuren naar de data toe gebracht. Zo worden privacy, zeggenschap, veiligheid en wetenschappelijke bruikbaarheid gecombineerd. LIFES laat zien hoe dit principe in de praktijk richting kan krijgen. Binnen LIFES wordt gewerkt aan het verbinden van experimentele data, klinische informatie en bestaande wetenschappelijke kennis, onder meer via knowledge graphs. Voor proefdiervrije innovatie is dat relevant omdat nieuwe modellen en datagedreven methoden alleen kunnen doorgroeien wanneer verspreide datasets en bestaande kennis systematisch kunnen worden gecombineerd en geïnterpreteerd.[34] Datagedreven doorbraken zoals AlphaFold laten zien hoe nieuwe modellen kunnen voortbouwen op jarenlang zorgvuldig verzamelde en gestandaardiseerde onderzoeksdata.[35] Voor proefdiervrije innovatie ligt daar een vergelijkbare opgave: historische dierproefdata, humane data en experimentele data moeten beter vindbaar, interpreteerbaar, combineerbaar en herbruikbaar worden, zodat zij kunnen bijdragen aan nieuwe modellen, methodevergelijking en proefdiervrije onderzoeksstrategieën.

III.4 Onderwijs en professionele ontwikkeling

De transitie wordt gedragen door mensen: studenten, promovendi, analisten, onderzoekers, beoordelaars, regulators, ondernemers en andere professionals. Nieuwe methoden krijgen pas structureel plaats wanneer huidige en toekomstige professionals ermee leren werken, deze kritisch kunnen beoordelen en ze vanzelfsprekend meenemen in de keuze voor een onderzoeksstrategie.

Onderwijs is niet alleen kennisoverdracht, maar ook cultuurvorming. Via opleidingen, promotietrajecten, leven-lang-leren programma's en professionele routines wordt bepaald welke onderzoeksstrategieën en methoden als vanzelfsprekend, gezaghebbend of noodzakelijk worden gezien. Modelkeuze is dus geen zuiver individuele afweging, maar wordt ook gevormd door opleiding, beschikbare expertise, methodologische tradities, publicatiepraktijken en beoordelingscriteria binnen vakgemeenschappen.

Deze ontwikkeling begint niet vanaf nul. In opleidingen, bijscholing en onderzoekspraktijken is al aandacht voor proefdiervrije methoden, kritische modelkeuze en ethische reflectie. Voor het universitaire onderwijs heeft het veld deze richting bovendien uitgewerkt in een streefbeeld voor onderwijsinnovatie (UNL/NFU), dat onder meer pleit voor de bredere inzet van beschikbare proefdiervrije lesmethoden (38).

[32] Health-RI, 'Data gedreven gezondheid: verbinden, delen en hergebruiken', z.d.
[33] VitalTissue, 'Samen voor betere zorg en minder proefdieren',
[34] LIFES, 'FAIR, Equitable and Sustainable Data Reuse', website van de LIFES Association.
[35] Google DeepMind en EMBL-EBI, AlphaFold Protein Structure Database.

De opgave is om daarop voort te bouwen en deze aandacht structureel te verankeren. In de stakeholderbijeenkomsten werd erop gewezen dat de bestaande opleidingsstructuur nog grotendeels is ingericht rond het diermodel als gangbare standaard, waardoor studenten vooral leren werken binnen die norm in plaats van die norm ook te leren bevragen. Daarbij werden enkele concrete knelpunten genoemd: certificeringseisen die de nadruk leggen op proefdierkundige bekwaamheid, een groeiende internationale instroom van onderzoekers met uiteenlopende voorkennis, en het ontbreken van een gedeelde taal tussen onderzoekers die met diermodellen werken en onderzoekers die proefdiervrije methoden ontwikkelen. Deze signalen wijzen op een patroon: er is vooruitgang, maar nog geen structurele verankering.

Deze opgave sluit aan bij de Nationale Technologiestrategie en de Europese Life Sciences Strategy, waarin talentontwikkeling en ecosystemen rond onderzoek, innovatie, vaardigheden en toepassing met elkaar verbonden zijn, centraal staan. Voor proefdiervrije innovatie betekent dit dat professionals moeten kunnen werken op het snijvlak van fundamentele en translationele biomedische wetenschap, datawetenschap, ethiek, engineering, klinische relevantie en industriële toepassing (15, 16).

Onderwijs en professionele ontwikkeling zijn daarmee een positieve hefboom voor *toekomstbehendige* wetenschap. Curricula in de levenswetenschappen kunnen studenten voorbereiden op de wetenschap van morgen: met kennis van het volledige methodische spectrum, vaardigheid in kritische modelkeuze, vertrouwdheid met ethische reflectie en begrip van humane, datagedreven en proefdiervrije benaderingen.

Aanbeveling III.4 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om samen met de Minister van OCW, opleidingen, beroepsonderwijs en professionele ontwikkeling in de levenswetenschappen structureel te richten op *toekomstbehendige* wetenschap. Borg in curricula en leven-lang-lerenprogramma's kennis van het volledige methodische spectrum, kritische onderzoeks- en modelkeuze, ethische reflectie, datawetenschap, regulatoire wetenschap en de ontwikkeling en toepassing van proefdiervrije benaderingen. Besteed daarbij ook aandacht aan internationaal opgeleide onderzoekers met uiteenlopende voorkennis en handelingspraktijken.

5.IV Internationale strategie

Aanbeveling IV. Bundel de Nederlandse inzet in een samenhangende internationale strategie die inzet op multilaterale en bilaterale samenwerking.

De transitie speelt zich af in een internationaal systeem van wetenschappelijke praktijken, markttoelatingseisen, validatiestandaarden, publicatieculturen, financieringscriteria en handelsverplichtingen. Nationale investeringen krijgen daarom pas brede impact wanneer proefdiervrije innovaties ook internationaal worden erkend, geaccepteerd en toegepast. Nederland beschikt over sterke wetenschappelijke expertise, innovatieve onderzoeksinfrastructuur, publiek-private netwerken en ervaring met transitiegericht beleid. Die positie krijgt echter pas strategische betekenis wanneer Nederlandse inzet herkenbaar wordt gebundeld.

In het veld wordt gewezen op versnippering tussen initiatieven, verschillen tussen sectoren en uiteenlopende verwachtingen over wat nodig is voor brede toepassing en wat de effectiviteit van nationale inzet beperkt. Voor effectieve multilaterale inzet is vooraf nationale afstemming nodig tussen autoriteiten, kennisinstellingen, financiers, bedrijven en maatschappelijke partijen. Die afstemming moet bepalen welke prioriteiten Nederland inbrengt, in welke gremia dat gebeurt en welke Europese en internationale ontwikkelingen daarbij het meest relevant zijn.

De Nederlandse inzet moet niet alleen gericht zijn op nationale versnelling, maar ook op internationale normvorming rondom onderzoek met dieren. Dat vraagt om samenhang tussen multilaterale inzet, bilaterale samenwerking en deelname aan internationale onderzoeks- en innovatienetwerken. Het gaat niet alleen om formele regelgeving en validatie, maar ook om kwaliteitscriteria, data-infrastructuur, opleiding, expertise-uitwisseling, wetenschappelijke beoordelingspraktijken en vertrouwen via casuïstiek, parallelstudies en (regulatoire) leeromgevingen.

Een internationale strategie dient twee doelen. Zij vergroot de kans dat nationale investeringen en onderzoeksresultaten doorwerken in internationale erkenning en toepassing. Daarnaast maakt zij het mogelijk om Nederlandse expertise gericht in te

zetten op plekken waar internationale kaders worden gevormd. Nederland kan daarbij samen met andere landen werken aan gedeelde routes voor afbouw van diergebruik in wetenschappelijk onderzoek en onderwijs, inclusief gedeelde doelstellingen, met aandacht voor kennisontwikkeling, implementatie en onderzoeksdomeinspecifieke verschillen.

IV.1 Internationaal narratief

Een internationale strategie vraagt om een consistent narratief. De manier waarop proefdiervrije innovatie wordt gepresenteerd, beïnvloedt hoe het internationaal wordt beoordeeld. Het frame van 'alternatieven' houdt de dierproef gemakkelijk als impliciete norm in stand; het plaatst proefdiervrije methoden in een afgeleide positie. Proefdiervrije methoden moeten op hun eigen wetenschappelijke merites worden beoordeeld en niet uitsluitend in vergelijking met diermodellen, zeker wanneer het diermodel zelf geen vanzelfsprekend geschikte benchmark is.

Aanbeveling IV.1 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om samen met de andere verantwoordelijke bewindspersonen één gedeeld kernnarratief consequent uit te dragen: proefdiervrije innovatie realiseert vervanging niet primair door iedere bestaande dierproef één-op-één na te bootsen, maar door vernieuwing van onderzoeksvragen, bewijsstrategieën en wetenschap. Methoden worden beoordeeld op hun relevantie, betrouwbaarheid, maatschappelijke betekenis en ethische verantwoording, zonder het diermodel als vanzelfsprekende norm te nemen.

De 3V's vormen het internationaal gedeelde kader voor dit beleid. De transitie bouwt daarop voort: het geeft invulling aan vervanging op het niveau van het onderzoekssysteem en is daarmee meer dan het één-op-één vervangen van een bestaande dierproef. Het is onderdeel van *toekomstbehendige* wetenschap en raakt aan modelkeuze, betekenisvoller onderzoek, datagedreven wetenschap, nieuwe biotechnologische mogelijkheden, en ethische verantwoording. Dat vraagt om precisie: onzekerheden en beperkingen van proefdiervrije methoden moeten zichtbaar zijn omdat overselling vertrouwen schaadt. Ook moeten verschillen tussen regulatoir, fundamenteel en omzettingsgericht en toegepast onderzoek expliciet blijven, omdat routes naar toepassing en acceptatie per categorie verschillen.

Een vruchtbaar narratief vertrekt niet vanuit de tegenstelling tussen behoud en afschaffing van dierproeven, maar vanuit de vraag wat goed onderzoek is. Dat omvat niet alleen wetenschappelijke kwaliteit en relevantie, maar ook de zorgvuldigheid waarmee met dieren en hun belangen wordt omgegaan. De centrale vragen zijn: welke onderzoeksvragen worden gesteld, welke modellen worden gekozen, welke aannames blijven impliciet en hoe worden ethische afwegingen verantwoord? Zo verschuift de aandacht van algemene posities over dierproeven naar de voorwaarden waaronder proefdiervrije innovatie ruimte krijgt in onderzoek, beoordeling en toepassing.

Het kernnarratief moet consequent terugkomen in departementale communicatie, internationale presentaties, financieringsoproepen, onderwijsmodules, regulatoire processen en voortgangsrapportage. Zo voorkomt Nederland dat het internationaal verschillende boodschappen afgeeft: ambitieus in dierenwelzijns- en innovatiebeleid, maar minder herkenbaar in regulatoire en wetenschappelijke beoordelingspraktijken.

IV.2 Prioriteiten voor multilaterale inzet

Multilaterale inzet is nodig omdat belangrijke voorwaarden voor proefdiervrije innovatie internationaal worden bepaald. Nederland moet daarom actief zijn in meerdere internationale arena's: niet alleen waar methoden formeel worden gevalideerd of geaccepteerd, maar ook waar wordt bepaald welk onderzoek wordt gefinancierd, welke data bruikbaar zijn, welke modellen als gezaghebbend gelden en welke vormen van bewijs overtuigen.

De vraag is niet waar Nederland overal aanwezig kan zijn, maar waar Nederlandse expertise, nationale prioriteiten en internationale ontwikkelingen elkaar het meest versterken. Dat kan gaan om domeinen waarin Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven koploper zijn, om trajecten waarin Nederland al participeert, of standaarden en beoordelingspraktijken waar brede toepassing van proefdiervrije innovatie nog onvoldoende wordt herkend.

Aanbeveling IV.2 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om samen met collega bewindspersonen een samenhangende internationale strategie te formuleren die het kernnarratief over de transitie naar een proefdiervrije samenleving uit IV.1 vertaalt naar concrete prioriteiten voor Nederlandse inzet in multilaterale gremia, bilaterale partnerschappen, en internationale onderzoeks- en innovatiesamenwerking. De strategie maakt expliciet welke verandering Nederland in internationale normen, kaders en beoordelingspraktijken wil realiseren en waar Nederlandse expertise en internationale ontwikkelingen elkaar het meest versterken.

Deze prioritering is urgent omdat internationaal meerdere ontwikkelingen samenkomen, waaronder de Europese routekaart[14], de ERA4NAMs-actie[36] waarin Nederland voortrekker is en nationale strategieën buiten de Europese Unie zoals die van het Verenigd Koninkrijk[15], de USA[16] en Canada.[37] Zonder expliciete prioriteiten bestaat het risico dat Nederland wel aanwezig is in relevante trajecten, maar onvoldoende herkenbaar maakt welke doelen het daar nastreeft.

Met prioriteiten wordt multilaterale inzet een verlengstuk van de nationale transitieaanpak: internationale samenwerking ondersteunt nationale domeindoelen, terwijl nationale prioriteiten richting geven aan de Nederlandse inzet in Europese en mondiale gremia.

[36] Europese Commissie, Directoraat-generaal Onderzoek en Innovatie, 'Accelerating New Approach Methodologies (NAMs) to Advance Biomedical Research and Testing of Medicinal Products and Medical Devices', in ERA Actions 2025–2027.

[37] Environment and Climate Change Canada en Health Canada, Strategy to Replace, Reduce or Refine Vertebrate Animal Testing under the Canadian Environmental Protection Act, 1999, juli 2025.

Regulatoire harmonisatie als voorbeeld
Regulatoire harmonisatie laat zien waarom internationale prioritering nodig is. Proefdiervrije innovaties worden niet in één uniform systeem beoordeeld. In het veiligheidsonderzoek spelen onder meer OESO-testrichtlijnen een rol; in het geneesmiddelendomein gaat het vaker om kwalificatie, standaardisatie en context-of-use. Daardoor verschillen routes naar erkenning en toepassing per domein.

Formele acceptatie van een methode betekent niet dat deze automatisch wordt toegepast in regelgeving of de praktijk. In gesprekken over regulatoir onderzoek is benadrukt dat regelgeving een belangrijke richtinggevende werking heeft voor private partijen. Wanneer internationale kaders ruimte bieden voor proefdiervrije innovaties en deze ruimte ook voorspelbaar wordt toegepast, ontstaat meer aanleiding om in deze methoden te investeren en ze daadwerkelijk te gebruiken. Juridische en terminologische aanpassingen kunnen daarvoor ruimte creëren, bijvoorbeeld wanneer expliciete dierproefeisen worden vervangen door methode-neutrale formuleringen. Daarmee verschuift de nadruk van een voorgeschreven methode naar de kwaliteit en relevantie van het bewijs.

IV.3 Bilaterale samenwerking

Bilaterale samenwerking met gelijkgezinde landen is geen alternatief voor multilaterale inzet maar een versnellingsroute. Waar multilaterale processen vaak geleidelijk verlopen, kunnen kleinere coalities sneller ervaring opbouwen, posities versterken en gezamenlijke voorstellen voorbereiden.

Aanbeveling IV.3 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om samen met gelijkgezinde landen gerichte bilaterale acties op te zetten die ervaring, bewijs en coalitievorming versterken. Gebruik deze acties om hervormingen te bevorderen die een gelijkwaardig speelveld voor proefdiervrije innovaties creëren, zowel in regulatoire kaders en validatiestandaarden als in de criteria waarop wetenschappelijk onderzoek wordt gefinancierd, beoordeeld en gepubliceerd.

Nederland kan zulke samenwerking benutten voor concrete leertrajecten: gezamenlijke casestudies, parallelle beoordelingen, regulatoire leeromgevingen, data-uitwisseling en vergelijking van beoordelingscriteria. Zulke trajecten maken zichtbaar onder welke voorwaarden proefdiervrije methoden betrouwbaar, bruikbaar en acceptabel zijn voor onderzoekers, bedrijven, financiers en beoordelende instanties.

Bilaterale samenwerking kan buiten het regulatoire domein worden ingezet. Denk aan gezamenlijke financieringsoproepen, afstemming tussen onderzoeksfinanciers, afspraken over datadeling, ontwikkelen van protocollen voor data visiting, vergelijkbare beoordelingscriteria voor humane modellen en gezamenlijke training van onderzoekers en beoordelaars. De opbrengst daarvan kan vervolgens worden ingebracht in multilaterale gremia.

5.V Voortgang en monitoring

Aanbeveling V. Monitor de transitie als samenhangend geheel.

De transitie naar een proefdiervrije samenleving vraagt om monitoring die verder gaat dan het volgen van het aantal dierproeven. Die aantallen blijven relevant, maar zijn op zichzelf onvoldoende om de relatie tussen het beschikbaar komen van proefdiervrije innovaties en het aantal dierproeven te duiden. Dat blijkt onder andere uit de Nederlandse dierproefregistratie sinds 2015: jaren van daling worden afgewisseld door jaren waarin het aantal dierproeven toeneemt terwijl er jaar na jaar meer proefdiervrije methoden beschikbaar komen. De relatie tussen beiden is dus geen systeem van communicerende vaten.

Een daling kan wijzen op vervanging, maar ook op verplaatsing van onderzoek naar andere landen of private partijen of een combinatie daarvan. Een stijging kan wijzen op uitblijvende verandering, op groei van onderzoeksvelden waarin proefdiervrije methoden nog beperkt worden gebruikt, op veranderende wetten en regels, of op verder onderzoek met dieren naar aanleiding van resultaten uit proefdiervrije methoden.

Monitoring heeft in een transitiecontext een specifieke functie: het genereert sturingsinformatie op basis waarvan de overheid de koers evalueert en waar nodig bijstuurt. Die cyclus, monitoren, evalueren en bijsturen, is alleen effectief als het is belegd bij een actor met het mandaat en de positie om bevindingen te duiden, knelpunten te agenderen en beleidsverantwoordelijke actoren aan te spreken op bijsturing. De onafhankelijke uitvoering van de monitoring wordt belegd zoals uitgewerkt in V.3; de regiefunctie uit I.2 benut en duidt de uitkomsten voor agendering en bestuurlijke bijsturing.

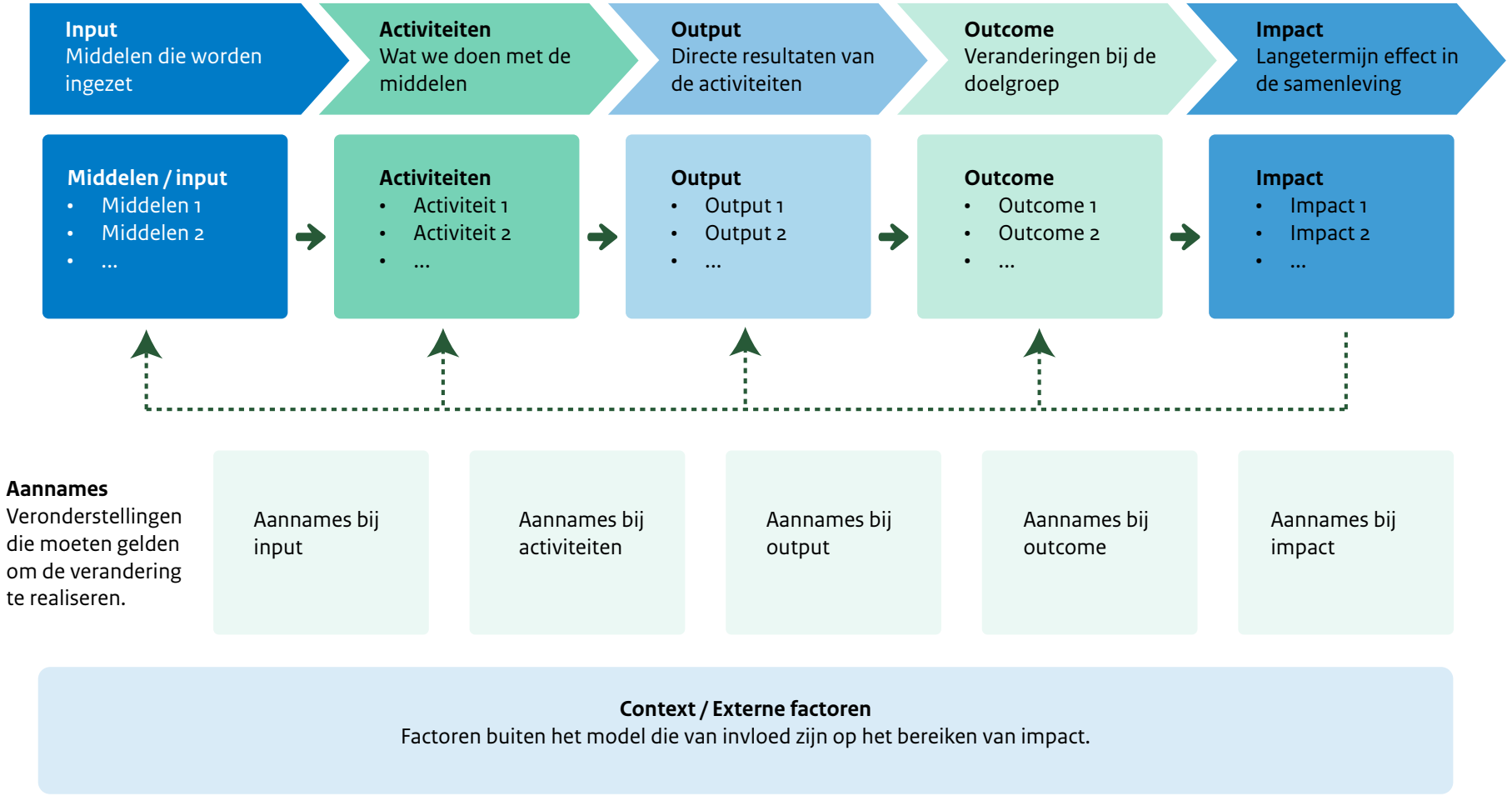
Dit sluit aan bij inzichten uit de transitiewetenschap. Transities verlopen niet lineair en effecten worden vaak pas laat zichtbaar. Een monitor die alleen registreert wat al is gebeurd, loopt per definitie achter op het systeem. Effectieve sturing vereist daarom ook tussentijdse kwalitatieve signalen die veranderingen zichtbaar maken voordat zij in aantallen tot uitdrukking komen: wordt kennis gedeeld, zijn middelen en infrastructuur voldoende, veranderen beoordelingspraktijken, worden nieuwe werkwijzen opgeschaald en worden bestaande routines waarvan een remmende werking uitgaat waar mogelijk omgebogen of afgebouwd?

Monitoring helpt de overheid bovendien bestuurlijk met onzekerheid om te gaan. Zij maakt zichtbaar waar partijen zelf beweging kunnen organiseren en waar een verbindende of faciliterende rol volstaat. Tegelijk laat monitoring zien waar voortgang uitblijft, of afhankelijkheden niet worden opgelost of een nadrukkelijkere regisserende rol nodig is.

V.1 Monitoringsstelsel op basis van een Theory of Change

Monitoring zonder expliciete veranderredenering meet al snel wat beschikbaar is in plaats van wat ertoe doet. Een Theory of Change (figuur 3) maakt zichtbaar welke veranderingen worden nagestreefd, via welke interventies en mechanismen, onder welke aannames en afhankelijkheden, en binnen welke tijdshorizonten. Zij vormt daarmee de verbinding tussen de vijf pijlers, het indicatorenstelsel en adaptieve bijsturing. Dit advies biedt de veranderarchitectuur en de inhoudelijke kernlogica voor een Theory of Change (zie figuur 4).

Figuur 3. Generiek model voor een Theory of Change



Een Theory of Change maakt de keten van input, activiteiten, output, outcome en impact, met per stap de aannames waarop de veranderredenering rust expliciet.

De verdere uitwerking, toetsing en periodieke herijking moeten in co-creatie plaatsvinden. De aanbevelingen benoemen de belangrijkste pijlers: eigenaarschap en regie, ethische actualisering, versterking van innovatie- en ketenbeleid, onderwijs en infrastructuur, en internationale strategie. De Theory of Change moet deze kernlogica vertalen naar een toetsbaar kader: welke verandering wordt verwacht, via welke hefbomen, onder welke aannames, in welke volgorde en op welke termijn?

Aanbeveling V.1 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om op basis van de kernlogica van dit advies een Theory of Change uit te laten werken voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving.

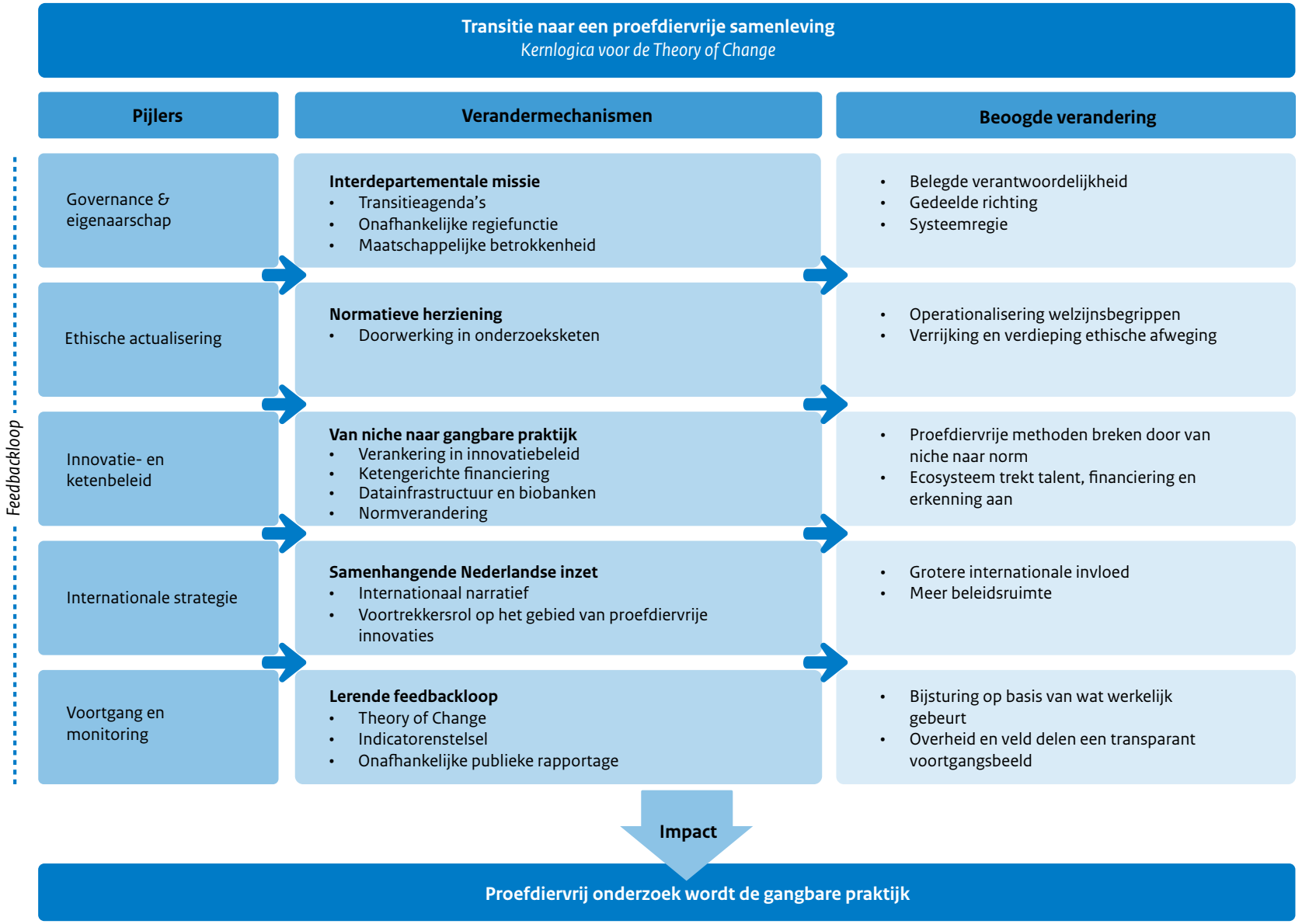
De regiefunctie is eigenaar van het proces voor totstandkoming en herijking en laat de Theory of Change ontwikkelen met onafhankelijke methodische ondersteuning en in co-creatie met betrokken actoren. Vaststelling en eventuele bijstelling vinden plaats binnen de interdepartementale structuur uit aanbeveling I, zodat de Theory of Change bestuurlijk is verankerd en als fundament dient voor monitoring, evaluatie en adaptief leren.

Breng daarin expliciet in kaart welke combinaties van interventies positieve feedbacklussen en mogelijke omslagpunten kunnen creëren, welke interventies randvoorwaardelijk zijn en waar ongewenste neveneffecten of reboundeffecten kunnen optreden.

Omdat actoren opereren vanuit verschillende rollen, belangen en tijdshorizonten, komt een bruikbare Theory of Change tot stand via co-creatie. Onderzoekers, ontwikkelaars, beoordelaars, financiers, beleidsmakers en maatschappelijke partijen construeren en valideren de causale verbindingen en indicatoren gezamenlijk.
De Theory of Change moet zichtbaar maken welke veranderingen voorwaardelijk zijn voor andere. Zonder financiering, opleiding en data-infrastructuur kunnen proefdiervrije methoden moeilijk uitgroeien tot gangbare praktijk. Zonder aangepaste beoordelingscriteria blijven nieuwe methoden kwetsbaar in subsidieaanvragen, publicaties en regulatoire beoordeling. Omdat onderzoeksdomeinen verschillen in dynamiek en tempo, moet de Theory of Change ook ruimte maken voor streefbeelden per domein als basis voor uitkomst- en systeemindicatoren.

De Theory of Change bepaalt welke indicatoren relevant zijn, welke domeinen prioriteit verdienen en wanneer bijsturing nodig is. Zonder die gedeelde veranderredenering dreigt monitoring te vervallen tot registratie van wat al beschikbaar is, zoals aantallen dierproeven, terwijl de onderliggende hefbomen die de transitie in beweging brengen buiten beeld blijven.

Figuur 4. Kernlogica voor de Theory of Change van de transitie naar een proefdiervrije samenleving



De pijlers van dit advies vormen samen een kernlogica (veranderredenering) richting proefdiervrij onderzoek als gangbare praktijk. Links staan de vijf pijlers van dit advies, in het midden zijn onderliggende verandermechanismen benoemd en rechts toont de beoogde verandering. Deze kernlogica vormt de basis voor een Theory of Change die in co-creatie moet worden opgesteld.

V.2 Indicatoren: twee lagen

Zonder een beperkt maar betekenisvol stelsel van indicatoren blijft de Theory of Change een redenering zonder toetsing. Niet alles wat meetbaar is, verdient een plaats in de monitor. Indicatoren moeten betekenisvol zijn voor sturing en aansluiten op de pijlers uit dit advies. Zij moeten laten zien waar voortgang ontstaat, waar stagnatie optreedt, welke aannames niet blijken te kloppen en welke actor aan zet is.

Het stelsel bestaat daarom uit twee lagen. Uitkomstindicatoren bouwen voort op bestaande registraties, zoals aantallen dierproeven en beschikbare gegevens over de toepassing van proefdiervrije methoden. Systeemindicatoren laten zien of de voorwaarden veranderen waaronder proefdiervrije innovatie de standaard kan worden. Het onderscheid tussen beide lagen is cruciaal: alleen uitkomsten meten komt te laat voor effectieve bijsturing; alleen systeemcondities meten wordt vrijblijvend wanneer niet zichtbaar blijft of dit uiteindelijk leidt tot minder gebruik van dieren in onderzoek.

Aanbeveling V.2. Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om op basis van de Theory of Change een beperkt indicatorenstelsel met twee samenhangende lagen te ontwikkelen. Uitkomstindicatoren volgen en duiden veranderingen in diergebruik en de toepassing van proefdiervrije onderzoeksstrategieën. Systeemindicatoren volgen of condities voor verandering verschuiven, waaronder eigenaarschap, financiering, infrastructuur, opleiding, beoordelingspraktijken, regulatoire acceptatie, marktontwikkeling en of remmende routines worden afgebouwd.

Uitkomstindicatoren bouwen voort op bestaande registraties, zoals aantallen dierproeven en proefdieren, typen onderzoek, ongeriefsclassificaties, vergunningen en beschikbare gegevens over de toepassing van proefdiervrije methoden. Deze gegevens blijven relevant, maar krijgen pas betekenis wanneer zij in samenhang en per onderzoeksdomein worden geduid. Het recente NCad-advies over de Dierproeven in Nederland 2015-2024 laat zien dat het totaalbeeld uiteenvalt in onderzoekscategorie-specifieke dynamieken, met andere oorzaken en andere handelingsopties (1).
Een verandering in het aantal dierproeven is daarom geen zelfstandige maat voor voortgang of stagnatie. Daarvoor moet duidelijk zijn waardoor de verandering wordt veroorzaakt: daadwerkelijke vervanging, verschuivingen in onderzoeksvragen of onderzoeksvelden, gewijzigde regelgeving, andere uitvoeringspraktijken of nieuwe maatschappelijke onderzoeksverplichtingen. Uitkomstindicatoren vragen daarom altijd om interpretatie binnen de transitie-opgave, inclusief de handelingsruimte van betrokken actoren.

Systeemindicatoren laten zien of de voorwaarden veranderen waaronder proefdiervrije innovatie de standaard kan worden. De transitie- en innovatie-systeemliteratuur onderscheidt daarvoor samenhangende processen: het ontwikkelen en verspreiden van kennis, het vormen van een markt, het mobiliseren van middelen, het experimenteren door koplopers, het opbouwen van legitimiteit en het geven van richting (39-41). Samen bepalen zij of een veelbelovende methode kan uitgroeien tot gangbare praktijk. Een deel daarvan laat zich kwantificeren; condities als legitimiteit en vertrouwen vragen om kwalitatieve en narratieve duiding.

Toegepast op deze transitie vallen die processen samen met de pijlers uit dit advies: de systeemindicatoren volgen of de hefbomen onder die pijlers daadwerkelijk in beweging komen. Een aantal indicatoren is tijdens de stakeholderbijeenkomsten genoemd, bijvoorbeeld de omvang van investeringen in proefdiervrije methoden, het aantal regulatoir geaccepteerde methoden en dossiers, de mate van pre-registratie en open data, en verschuivingen in de houding onder onderzoekers en publiek. Zulke voorbeelden illustreren het type indicator; het monitoringstelsel zelf wordt op basis van de Theory of Change nader uitgewerkt. Voor de uitwerking van het stelsel is duidelijkheid nodig over welke kennis, evaluatiekaders en data beschikbaar moeten zijn om voortgang, systeemverandering en effecten op dierenwelzijn en innovatie te kunnen monitoren. Binnen deze laag is ook een categorie nodig die de afbouw van het bestaande zichtbaar maakt: het verdwijnen van dierproeven uit informatievereisten en onderzoeksroutines.

De Europese routekaart biedt bruikbare aanknopingspunten.[13] ‘Engagement indicators’ kunnen bijvoorbeeld inzicht geven in kennisdeling, bewustzijn, samenwerking en maatschappelijke betrokkenheid. ‘Status indicators’ kunnen ontwikkeling, validatie, financiering, industriële toepassing en regulatoire acceptatie volgen. ‘Counter-progress indicators’ zijn belangrijk om remmende mechanismen zichtbaar te maken, zoals het

gebruik van proefdiervrije methoden als aanleiding voor extra dierproeven of financieringsbias richting dierproefonderzoek. Bij de ontwikkeling van indicatoren moet Nederland waar mogelijk aansluiten bij indicatoren die voor de EU-routekaart worden ontwikkeld, zonder de nationale uitwerking daarvan afhankelijk te maken.

Binnen de systeemindicatoren verdient eigenaarschap en regie bijzondere aandacht. Deze hefboom is voorwaardelijk voor de overige pijlers. Door verantwoordelijkheden te beleggen, tussendoelen te formuleren en bestuurlijke opvolging te garanderen ontstaat de basis om het indicatorenstelsel daadwerkelijk te gebruiken voor bijsturing. Zonder die verankering blijven veranderingen in ethiek, innovatie, onderwijs en internationale inzet kwetsbaar.

V.3 Onafhankelijke, publieke monitoring

Monitoring moet onafhankelijk worden belegd en publiek worden gerapporteerd. Dat is essentieel in een transitie waarin wetenschappelijke, economische, ethische en maatschappelijke belangen samenkomen. Onafhankelijkheid voorkomt, dat monitoring wordt gereduceerd tot voortgangscommunicatie van beleid en vergroot de kans dat ook stagnatie, blinde vlekken en ongewenste neveneffecten zichtbaar worden gemaakt. Publieke rapportage is nodig omdat de transitie niet alleen een interne beleidsopgave is. Het raakt aan wetenschap, patiënten, dierenwelzijn, innovatie, veiligheid, onderwijs, industrie en maatschappelijke legitimiteit.

Onafhankelijkheid betekent hier drie dingen. Inhoudelijke onafhankelijkheid: de analyse wordt niet gestuurd door beleidsvoorkeuren of institutionele belangen. Organisatorische onafhankelijkheid: de uitvoerende partij staat los van de opdrachtgevende ministeries. Bestuurlijke onafhankelijkheid: de duiding en agendering vinden plaats via de regiefunctie, niet via de beleidsdirectie die verantwoordelijk is voor de transitie. Alleen wanneer alle drie geborgd zijn, kan de monitoring haar functie vervullen: ook ongemakkelijke bevindingen zichtbaar maken en de noodzaak tot bijsturing gezaghebbend agenderen ook wanneer dat politiek of institutioneel ongelegen komt.

Aanbeveling V.3 Het NCad adviseert de Staatssecretaris van LVVN om de monitoring onafhankelijk te beleggen bij een uitvoerende partij die organisatorisch losstaat van de opdrachtgevende ministeries. Stel een vaste evaluatiecyclus vast, bij voorkeur driejaarlijks. De monitoring is effectief wanneer per cyclus aannames uit de Theory of Change worden getoetst, trends en stagnatie worden geduid en wordt aangegeven waar bijsturing nodig is. De regiefunctie coördineert, duidt de uitkomsten en agendeert conclusies en acties binnen de interdepartementale structuur.

Bestaande registraties vormen een belangrijk vertrekpunt, maar moeten in context worden geplaatst om betekenis te krijgen voor de transitie. Het recente NCad-rapport 'Dierproeven in Nederland 2015-2024' laat zien dat aantallen alleen beperkt inzicht geven in de onderliggende ontwikkelingen en factoren (1). Een koppeling tussen dierregistratie en niet-technische samenvattingen van projectvergunningaanvragen kan helpen om patronen beter te begrijpen. In welk type onderzoek worden dieren gebruikt, welke alternatieven zijn overwogen, welke belemmeringen worden genoemd en waar vraagt dit om bijsturing? Ook bestaande instrumenten kunnen de monitoring voeden. De Beyond Animal Testing Index (BATI) brengt op organisatieniveau in beeld welke inspanningen instellingen leveren rond dierproeven en proefdiervrije innovatie, en kan zo bijdragen aan de uitkomst- en organisatie-indicatoren (42). Dergelijke bronnen vervangen het systeembrede stelsel niet, maar leveren er gegevens voor aan.

De rapportage moet niet alleen cijfers publiceren, maar trends, doorbraken en stagnatie duiden. Zij moet laten zien welke ontwikkelingen passen binnen de Theory of Change, welke aannames niet blijken te kloppen, waar domeinen uiteenlopen en waar indicatoren moeten worden herijkt.

De dataverzameling en analyse wordt belegd bij een onafhankelijke uitvoerende partij die daarover openbaar rapporteert. Waar mogelijk wordt aangesloten bij bestaande dataverzameling zodat niet onnodig nieuwe infrastructuur en administratielast wordt opgebouwd. De regiefunctie duidt de uitkomsten in samenhang met de transitiebeleidsagenda's, agendeert noodzakelijke bijsturing en rapporteert over de bestuurlijke opvolging. Zo blijven onafhankelijke analyse en beleidsverantwoordelijkheid helder van elkaar onderscheiden.

6.

Doorwerking van dit Transitieadvies

6.1 Doorwerking van en vervolg op dit Transitieadvies

Dit advies bepleit een systeemverandering die ontstaat in de wisselwerking tussen niches, regime en landschap en door vele partijen wordt gedragen. Diezelfde logica geldt voor de doorwerking van het advies. De aanbevelingen kunnen niet worden uitgevoerd als één enkelvoudig besluit, maar moeten door verantwoordelijke partijen worden vertaald naar hun eigen domein en praktijk. Een beleidsdomein formuleert concrete tussendoelen, een financier past beoordelingscriteria aan, een opleiding vernieuwt curricula en een regelgever ontwikkelt passende bewijsroutes. Die vertaling is noodzakelijk, maar het richtinggevende einddoel en de onderlinge samenhang van de vijf pijlers vormen daarbij één ondeelbaar geheel.

Het NCad blijft vanuit haar wettelijke, onafhankelijke adviestaak volgen hoe het advies wordt geïnterpreteerd en welke nieuwe vragen in de praktijk ontstaan. Daarbij beoordeelt het niet de dagelijkse uitvoering - die behoort tot de verantwoordelijkheid van ministers, de regiefunctie en systeempartijen - maar wel de houdbaarheid van de normatieve uitgangspunten, de samenhang van de pijlerarchitectuur en de noodzaak van aanvullende advisering.

Dit kan in de toekomst aanleiding vormen voor nieuw advies: waar het veld het kader van dit advies scherper of anders invult dan beoogd, waar het tegen grenzen aanloopt die om een aparte behandeling vragen, en waar de premissen van dit advies bijstelling verdienen in het licht van wat inmiddels zichtbaar is geworden. De vervolgagenda in 6.2 is de eerste uitwerking van deze werkwijze: geen lijst van onderwerpen die dit advies liet liggen, maar onderwerpen die zichtbaar werden doordat het veld, tijdens de totstandkoming van dit advies, het al aan het vertalen was naar de eigen praktijk en daarbij aanliep tegen wat het kader van dit Transitieadvies kan bieden.

6.2 Vervolgagenda van het NCad

Het NCad voedt haar vervolgagenda actief. De houdbaarheid van het ethische kader en de pijlerarchitectuur is immers afhankelijk van actuele wetenschappelijke, maatschappelijke en praktische inzichten. Het NCad organiseert daarom ook in de komende jaren bijeenkomsten, expertsessies en gerichte gesprekken die de betrokken partijen samenbrengen rond bestaande en nieuwe vragen. Het NCad brengt op deze manier kennisvragen en perspectieven bijeen, maar vervult geen regierol en is niet verantwoordelijk voor monitoring of bestuurlijke bijsturing van de transitie.

Een advies over systeemverandering stuit onvermijdelijk op zijn eigen grenzen. Juist door de transitie als systeemverandering te doordenken, komen vragen in beeld die ermee samenhangen maar er niet binnen passen. Tijdens de totstandkoming van dit advies zijn zulke vragen herhaaldelijk teruggekeerd. Het NCad benoemt ze hier als eerste opbrengst van de lerende werkwijze die in dit hoofdstuk is beschreven. Deze vragen voeden de vervolgagenda van het NCad en kunnen via die werkwijze verder worden verdiept en aangevuld.

Diervrij onderzoek. Dit advies gaat over de transitie naar een proefdiervrije samenleving. Veel proefdiervrije methoden maken echter zelf nog gebruik van dierlijke producten, zoals foetaal kalverserum of basaal membraan extracten bekend onder merknamen als Matrigel, Geltrex en Cultrex in celkweek. Een methode zonder proefdier is daarmee niet altijd een methode zonder dier. Het NCad besteedde hier eerder al aandacht aan, onder meer met voorlichting over de bezwaren rond foetaal kalverserum en het bestaan van diervrije alternatieven.[38] Het vermijden van dierlijke producten, diervrij onderzoek in bredere zin, roept eigen wetenschappelijke vragen op, bijvoorbeeld over de variabiliteit en reproduceerbaarheid van dierlijke materialen, en het kent een eigen ontwikkel- en beschikbaarheidsdynamiek. Het NCad werkt dit uit in een afzonderlijk advies.

Verfijning. Zolang dieren in onderzoek worden gebruikt, blijft de verfijning van de omstandigheden waarin dat gebeurt van wezenlijk belang. Verfijning gaat over het beperken van pijn, lijden en ongerief, niet alleen tijdens de procedure maar gedurende de volledige levensloop van het dier, van fokken en transport tot huisvesting en verzorging. Bovendien raakt verfijning in toenemende mate ook aan positief welzijn, gedragsmogelijkheden en keuzevrijheid, begrippen die in de actualisering van de ethische afweging centraal zijn gesteld. Verfijning opereert daarmee op het niveau van het individuele dier en de dagelijkse praktijk van onderzoek en dierhouderij, relevant voor elk dier dat nog wordt ingezet, en vraagt om een eigen ontwikkelagenda met eigen expertise en standaarden. Het NCad werkt dit uit in een afzonderlijk advies.

Toekomst van de streefbeelden. Voortbouwend op wat dit advies over streefbeelden constateert, voorziet het NCad een vervolgadvies dat het streefbeeld-instrument doorontwikkelt, met een uniform format en een referentiekader voor kwaliteit, beoordeling vóór publicatie en samenhang. Daarbij horen heldere afspraken over drie rollen, die bij de bestaande streefbeelden onvoldoende waren belegd door het NCad. Ten eerste, de opdracht tot een streefbeeld wordt gegeven of bekrachtigd vanuit het betrokken beleidsdomein, bij voorkeur verbonden aan de transitieagenda van de verantwoordelijke bewindspersoon, zodat er mandaat en opvolging aan vastzitten. Ten tweede, het opstellen en dragen van een streefbeeld ligt bij het veld, bij voorkeur door de betrokken beroepsvereniging. Ten derde, het NCad bewaakt de kwaliteit en samenhang van het instrument als geheel. Bovendien vraagt de huidige praktijk om meer aandacht voor implementatie, faciliteren en monitoring van streefbeelden.

'Doeldieronderzoek'. Het fundamenteel- en omzettingsgericht en toegepast onderzoek wat niet als 'doeldier' de mens heeft is in dit advies niet expliciet behandeld. Denk bijvoorbeeld aan inzet van vogels om de afname van biodiversiteit te meten. Het NCad beschouwt dit als een apart domein binnen de onderzoekscategorieën en voorziet een apart advies gewijd aan dit domein.

[38] https://english.ncadierproevenbeleid.nl/documents/20/6/1/careful-use-of-fetal-calf-serum-for-reliable-research-results-and-taking-into-account

Bijlage 1

Deelnemers aan de stakeholderbijeenkomsten en bijdrage van experts

Het NCad heeft dankbaar gebruik gemaakt van input van stakeholders en experts uit Nederland en het buitenland. De geconsulteerde personen zijn geen medeauteurs van dit beleidsadvies en kunnen op bepaalde punten opvattingen hebben die afwijken van de standpunten die het NCad in dit beleidsadvies inneemt. Sommige deelnemers worden vermeld met uitsluitend hun organisatorische affiliatie.

Input werd verzameld via een schriftelijke uitvraag, een reeks thematische stakeholder-bijeenkomsten, een afsluitende stakeholdersbijeenkomst en verdiepende interviews. Respondenten van de schriftelijke uitvraag die niet deelnamen aan de stakeholder-bijeenkomsten of interviews worden niet individueel vermeld. Deelnemers aan de afsluitende bijeenkomst worden niet individueel vermeld.

De volgende personen namen deel aan de thematische stakeholderbijeenkomsten:

Deelnemende organisatie	Deelnemer
European Food Safety Authority (EFSA)	dr. Z. Al Harraq
Utrecht University	prof. dr. S. Arndt
Charles River Laboratories Den Bosch	dr. M. Beekhuijzen
BioDetection systems (BDS)	dr. P.A. Behnisch
European Commission - Joint Research Centre (EC - JRC)	dr. E. Berggren
PAASP (Partnership for Assessment and Accreditation of Scientific Practice)	dr. A. Bespalov
Utrecht University	prof. dr. B.J. Blaauboer
Leiden University Medical Center (LUMC)	dr. T. de Boer
Wageningen University & Research (WUR)	prof. dr. P.J. Boogaard
ZonMw	K. Bos, MSc.
Leiden Academic Centre for Drug Research (LACDR) / Leiden University	prof. dr. I. Bot
Eindhoven University of Technology	V.V. Brunsberg, MSc.
Dutch Society for the Replacement of Animal Testing	A. Burgers, MSc.

Deelnemende organisatie	Deelnemer
VU Amsterdam	prof. dr. M.B.M. van Duursen
Humane Society International/Europe	A. Effraimidou, MSc.
Amsterdam UMC	prof. dr. T.B. Geijtenbeek
Donders Institute for Brain, Cognition, and Behaviour/ Radboud University	dr. L. Genzel
Amsterdam UMC	prof. dr. S. Gibbs
hDMT	dr. ir. J. van Ginkel
Shell Global Solutions International B.V.	dr. M. Guarin
Rathenau instituut	dr. M. Habets
The Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL)	A. Hanemaaijer, MSc.
SAFE consortium	L. Hansell, MSc.
Danone Global Research & Innovation centre, Utrecht	dr. J. van der Harst
European Animal Research Association	dr. M. Havermans
Netherlands Institute for Neuroscience	dr. A. Heimel
Radboud UMC	dr. M. Henckens
PETA UK (REACH)	dr. J. Hochmuth
PETA UK	dr. J. Hogervorst
People for Animal Rights Germany (PARG) - The Federal Association Against Vivisection	dr. C. Hohensee
Radboud UMC	prof. dr. J. Homberg
Leiden University Medical Center (LUMC)	dr. G. van der Horst
Toxys	dr. A. Jamalpoor
EPAA mirror group / Ethisch bedrijf	dr. M.R.E. Janssens
Animal Tests Committee (DEC) Utrecht	dr. W. Jong
European Commission - DG GROW	N. Kaloferova
Radboud University	dr. T. van Kerkoerle
National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) - Utrecht University	prof. dr. A. Kienhuis

Deelnemende organisatie	Deelnemer
Utrecht University	dr. K. Kramer
HU University of Applied Sciences Utrecht	dr. C. Krul
VU Amsterdam	dr. C. Kunne
Amsterdam UMC	dr. D.W.D. Kuster
TNO / NVDEC	dr. T. Lagerweij
MIMETAS Leiden	dr. H. Lanz
DALAS	dr. P. van Loo
The Animal Welfare Body (AWB)	dr. J. Lorteije
The Ministry of Agriculture, Fisheries, Food Security and Nature (LVVN)	dr. J.A.K.R. van Luijk
Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC) - WP6	prof. dr. M. Luijten
Medicines Evaluation Board (MEB)	dr. P. van Meer
HU University of Applied Sciences Utrecht, Institute for Life Sciences and Chemistry	dr. J. van Meeuwen
UMCG / DEC KNAW	L. van der Miesen, MSc.
Leiden University Medical Center (LUMC)	prof. dr. B. Mons
Leiden University Medical Center (LUMC)	dr. A.G. van Montfoort
Eindhoven University of Technology	dr. P.J. Nickel
ZonMW	dr. M. Nolte
Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW)	prof. dr. K. van Oers
PEPPER	dr. T. Österlund
Eurogroup for Animals	J. Pochat, MSc.
Safer Medicines Trust	dr. P. Pound
Leiden University Medical Center (LUMC)	prof. dr. J.B. Prins
Unilever	dr. A. Punt
Dutch Arthritis Foundation	A. van Ravestijn, MSc.
EFPIA	dr. K. Reid

Deelnemende organisatie	Deelnemer
PETA UK	dr. T. Renahan
SAFE consortium	prof. dr. J. Ritskes-Hoitinga
Ministry of Education, Culture and Science (OCW)	R. van Roon-Pruis, MSc
Brain foundation of the Netherlands	dr. D. Saaltink
Ombion Centre for Animal-Free Biomedical Translation (Ombion)	prof. dr. D. Salvatori
Association of Collaborating Health Foundations (Samenwerkende Gezondheidsfondsen)	dr. A. Scholman-Végh
Erasmus MC	prof. dr. M. Schonewille
European Commission - DG ENV	dr. K. Schutte
Leiden University Medical Center (LUMC)	prof. dr. F.J.T. Staal
MSD Animal Health	dr. R. Stabile
J&J Innovative Medicine	dr. T. Steckler
European Commission - DG GROW	dr. G. Streck
University Medical Center Groningen (UMCG)	dr. C.M.A. Thuring
Leiden University Medical Center (LUMC)	dr. E.A. Tolner
MERLN Institute	prof. dr. R.K. Truckenmüller
YoungTPI	T. Tsikari, Msc.
TNO	dr. W.H.J. Vaes
Utrecht University	dr. A. van Veen
Leiden University Medical Center (LUMC)	dr. M.G.R. ter Veld
Radboudumc	dr. ir. N. Verhave
Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW)	prof. dr. M. Visser
HU University of Applied Sciences Utrecht	dr. R. Vlasblom
National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bureau REACH	dr. J. Vriend
NVDEC DECWUR	dr. T. Vrijenhoek
The Ministry of Agriculture, Fisheries, Food Security and Nature (LVVN) - Animal Free Innovation (TPI)	M.D. van Waaij, MSc.
The Ministry of Agriculture, Fisheries, Food Security and Nature (LVVN) - Animal Free Innovation (TPI)	S.H. de Waard, MSc.
EU-project RiskHunter	prof. dr. B. van de Water
Dutch Society for the Replacement of Animal Testing	D. Weijers, MSc.
Netherlands Institute for Neuroscience	dr. J. Westerberg
YoungTPI	S.A.W. van Wijk, MSc.
VU Amsterdam	dr. A. Wilmes
UMC Utrecht / WKZ	dr. L. Witter
Amsterdam UMC	dr. K. Wolthers
Radboud University	dr. M.C.J. Wolvekamp
Netherlands Cancer Institute: NKI	dr. S. Zerp
Erasmus MC	Research Technician / IvD member
Hollandbio	Program manager
uniQure	Associate Director

De volgende personen namen deel aan een interview:

Deelnemende organisatie	Deelnemer
Radboud University	prof. dr. M.N.C. Aarts
Maastricht University	prof. dr. ir. W. Bijker
Utrecht University; Hubrecht Institute	prof. dr. H. Clevers
Rathenau Institute	dr. R. Edelenbosch
Amsterdam UMC	prof. dr. T. Geijtenbeek
Rathenau Institute	dr. M. Habets
PBL	drs. A. Hanemaaijer
Erasmus MC	prof. dr. R. Hendriks
Utrecht University; former NCad member	prof. dr. C. Hendriksen
ZonMW	prof. dr. A. Ikram
Utrecht University	dr. ir. M. Janssen

Deelnemende organisatie	Deelnemer
Ombion Centre for Animal-Free Biomedical Translation (Ombion)	dr. M.R.E. Janssens
KWF Dutch Cancer Society	dr. K. Kos
IvD-Platform	dr. J. Lorteije
Prinses Máxima Centrum; UMC Utrecht	prof. dr. R. Medema
University of Twente	prof. dr. A. van der Meer
LUMC; Leiden Initiative for FAIR and Equitable Science (LIFES)	prof. dr. B. Mons
University of Twente	prof. dr. Robert Passier
Ombion Centre for Animal-Free Biomedical Translation (Ombion)	prof. dr. D. Salvatori
Dutch Burns Foundation	dr. C. van Schie
DALAS	dr. ir. M. ter veld
IKONE	A.M. Vroom, Msc.
Raadslid AWTI	prof. dr. C. Wijmenga

De volgende personen hebben in opdracht van het NCad achtergrondrapporten over transitiewetenschap en ethiek geschreven voor dit beleidsadvies. Vanuit hun expertise zijn zij vervolgens betrokken gebleven bij de verwerking van deze achtergrondrapporten en hebben zij het NCad hierover van advies voorzien:

Deelnemende organisatie	Deelnemer
Utrecht University, Copernicus Institute of Sustainable Development	prof. dr. E. Moors
Utrecht University, Copernicus Institute of Sustainable Development	prof. dr. J. Hoekman
Utrecht University	dr. K. Kramer
Wageningen University & Research	prof. dr. B. Bovenkerk

Bijlage 2

Begrippen en onzekerheden in de ethische afweging

De actualisering van het ethische afwegingskader vraagt om precisering aan beide zijden van de schaden-batenanalyse. Aan de schadenkant gaat het om begrippen die helpen dierenbelangen breder te beschrijven dan alleen geregistreerd ongerief. Aan de batenkant gaat het om vormen van onzekerheid die zichtbaar maken waarom verwachte baten niet altijd eenvoudig zijn vast te stellen of te wegen.

Begrippen voor een bredere weging van dierenbelangen

Integriteit verwijst naar de soortspecifieke heelheid en compleetheid van een dier en zijn vermogen zich onafhankelijk te handhaven in een bij de soort passende omgeving. Het begrip is al opgenomen in de Wet dieren en het Format DEC-advies. De uitdaging ligt in de operationalisering: wat betekent een matige aantasting van integriteit in de praktijk van een beoordeling, en hoe weegt dat mee in de afweging van schaden en baten? Integriteit kan fysiek worden aangetast door onomkeerbare ingrepen, gedragsmatig door het ontnemen van mogelijkheden voor natuurlijk gedrag, en mentaal door het onderdrukken of sederen van gedrag. De afhankelijkheid van de mens die door sommige vormen van dieronderzoek ontstaat, bijvoorbeeld wanneer een dier niet meer zelfstandig kan functioneren, is daarmee zelf een vorm van integriteitsaantasting.

Actorschap kan op verschillende manieren worden gedefinieerd. Een minimale definitie is de capaciteit om zelfsturend gedrag uit te oefenen. Een bredere definitie omschrijft het als de mogelijkheid om de wereld te beïnvloeden op een manier die wensen en wil tot uitdrukking brengt. Daarbij is van belang dat niet alle dieren de hogere cognitieve capaciteiten hebben die bij menselijke autonomie worden verondersteld: definities die geen gevoel of subjectiviteit vereisen maken zichtbaar dat ook dieren zonder aantoonbaar zelfbewustzijn doelen kunnen hebben die kunnen worden gefrustreerd. Actorschap is daarbij een relationeel begrip: de mogelijkheid om het uit te oefenen wordt ook bepaald door de omgeving, en wordt beperkt wanneer een dier weinig keuzevrijheid of controle over zijn situatie heeft. Het begrip is relevant bij de overgang naar proefdiervrij onderzoek, maar ook voor de manier waarop dieren nu worden gehouden en ingezet in onderzoek, omdat

omgevingen met weinig prikkels en beperkte keuzevrijheid het actorschap van dieren structureel beperken. Actorschap heeft een zelfstandige ethische waarde: het begrip is vergelijkbaar met autonomie in de zin dat beide te maken hebben met het hebben van keuzes en het kunnen nastreven van eigen doelen, al gaat die vergelijking niet volledig op omdat dierlijk actorschap en menselijke autonomie niet identiek zijn.

Telos verwijst naar de verzameling van intrinsiek waardevolle handelingen die dieren van een bepaalde soort normaliter nastreven en waarop zij goed zijn aangepast: de manier van leven die een muis tot muis maakt, een varken tot varken. Het begrip maakt zichtbaar dat het gebruik van dieren in onderzoek niet alleen welzijnsschade kan veroorzaken maar ook kan ingrijpen op wat voor een dier van fundamenteel belang is, los van wat het dier op een bepaald moment ervaart. Verstoring van telos is ethisch problematisch niet alleen omdat het ongerief veroorzaakt, maar omdat het ingrijpt op de soortspecifieke wijze waarop een dier een goed leven kan leiden.

Instrumentalisering verwijst naar de reductie van dieren tot middel voor menselijke doelen, waarbij hun intrinsieke waarde wordt genegeerd of ondergewaardeerd. Brom onderscheidt daarbij drie niveaus: het zien van een dier als middel tot een doel, het behandelen van een dier als middel tot een doel, en het veranderen van een dier in een middel tot een doel (43). Die gradaties maken zichtbaar dat instrumentalisering niet alleen een houding is maar ook in verschillende gradaties van ernst voor komt. Het begrip maakt zichtbaar dat de ethische betekenis van dierproeven niet uitsluitend kan worden bepaald aan de hand van het geregistreerde ongerief, maar ook samenhangt met de aard van de mens-dierrelatie die met het doen van dierproeven wordt uitgedrukt.

Stem van het dier verwijst naar de vraag hoe dierenbelangen structureel en expliciet kunnen worden ingebracht in afwegingen waarin dieren zelf niet kunnen participeren. Anders dan bij menselijke proefpersonen kunnen dieren niet instemmen of weigeren. In de dierethiek wordt verkend of vormen van *assent, proxy consent of hypothetical consent* een rol kunnen spelen bij dieronderzoek, naar analogie van normen uit de humane onderzoeksethiek. Die analogie is echter niet onproblematisch: dieren kunnen niet op dezelfde manier worden geïnformeerd als wilsonbekwame mensen, en de vraag hoe instemming of weigering bij dieren herkend en geïnterpreteerd moet worden is onderwerp van voortdurende discussie. De vraag naar vertegenwoordiging van dierenbelangen in de beoordelingsprocedure blijft daarmee relevant, zonder dat er één eenduidige oplossing voor bestaat.

Deze begrippen zijn niet bedoeld als zelfstandige afvinkpunten maar als instrumentarium om dierenbelangen scherper te beschrijven en consistenter te wegen in de afweging van schaden en baten. Voor een uitgewerkte bespreking van deze begrippen en hun toepassing op dierproeven, zie Kramer, Bovenkerk en Ten Cate (11).

Vormen van onzekerheid aan de batenkant

Kramer en Bovenkerk onderscheiden verschillende vormen van onzekerheid die de schaden-batenanalyse bemoeilijken, in het bijzonder (maar niet alleen) bij fundamenteel wetenschappelijk onderzoek (8).

De eerste is **onzekerheid over de kans dat beoogde maatschappelijke baten worden bereikt**. Die kans laat zich bij fundamenteel onderzoek slecht kwantificeren, omdat nieuw onderzoek juist wordt uitgevoerd omdat het op relevante manieren verschilt van eerder onderzoek, waardoor historische succespercentages geen betrouwbare basis bieden.

De tweede is **onwetendheid over welke baten zich kunnen voordoen**. Fundamenteel onderzoek leidt soms tot onverwachte inzichten die vooraf niet waren voorzien. Die mogelijkheid is moeilijk mee te wegen in een afweging op projectniveau, omdat niet bekend is welke richting de onvoorziene opbrengsten zullen nemen.

De derde is **onzekerheid over omvang, doelgroep en termijn van mogelijke baten**. Het is vaak onduidelijk hoeveel mensen zullen profiteren van een eventuele toepassing, op welke termijn en in welke mate, ook omdat aandoeningen in de toekomst anders kunnen voorkomen en andere therapieën beschikbaar kunnen komen.

De vierde is **normatieve onbepaaldheid bij het vergelijken van menselijk welzijn, dierenwelzijn en wetenschappelijke kennis**. Die zijn niet zonder meer onder één noemer te brengen en tegen elkaar af te wegen, ook niet wanneer beide in termen van welzijn worden uitgedrukt. De vraag of menselijk en dierlijk welzijn even zwaar

wegen is een normatieve keuze die expliciet onderdeel moet zijn van de afweging en niet impliciet kan worden gelaten.

De vijfde punt van aandacht is het **risico dat alternatieve invullingen van de schaden-batenanalyse deze problemen vooral verschuiven in plaats van oplossen**. Een afweging die alleen wetenschappelijke baten meeneemt vermijdt sommige onzekerheden maar vergroot de normatieve onbepaaldheid: wetenschappelijke kennis en dierenleed zijn van een dusdanig verschillende orde dat ze ook met kwalitatieve categorieën moeilijk te vergelijken zijn.

Onzekerheid is daarmee geen technisch detail maar een wezenlijk onderdeel van de ethische beoordeling. Wanneer baten onzeker, moeilijk kwantificeerbaar of normatief lastig vergelijkbaar zijn met de schade voor dieren, verdient explicitering van de gehanteerde overwegingen en beslisregels aandacht. Alleen in die samenhang kan worden beoordeeld of het gebruik van dieren gerechtvaardigd is. Voor een uitgewerkte bespreking van deze vormen van onzekerheid en mogelijke beslismodellen, zie Kramer en Bovenkerk (8).

Bijlage 3

Theory of Change als fundament voor monitoring

Een Theory of Change (ToC) beschrijft hoe en waarom interventies naar verwachting bijdragen aan maatschappelijke verandering. Zij maakt causale verbindingen zichtbaar tussen activiteiten, betrokken actoren, tussenliggende uitkomsten en langetermijnimpact, inclusief de aannames, afhankelijkheden, attributies en tijdshorizonten waarop die redenering rust. Die verbindingen worden vastgesteld in een iteratief proces waarin literatuur, data, praktijkkennis en actorperspectieven worden samengebracht. Daarbij worden relevante causale factoren geïdentificeerd, getoetst en geprioriteerd, en vervolgens gemodelleerd in causale paden of systeemkaarten. Recente literatuur benadrukt dat een ToC vooral waardevol is wanneer zij naast causale paden ook feedbackloops, contextfactoren, onzekerheden en mogelijke neveneffecten expliciet maakt, zodat zij kan dienen als basis voor monitoring, evaluatie en adaptief leren (44-46).

Voor een systeemtransitie is bovendien van belang waar zelfversterkende feedbacklussen kunnen ontstaan. Een ToC moet daarom niet alleen lineaire causale paden beschrijven, maar ook mogelijke positieve omslagpunten, wisselwerkingen tussen interventies, afbouwmechanismen, reboundeffecten en omstandigheden waaronder effecten juist uitblijven.

Voor transities is daarbij een dubbele blik nodig. Het multi-level-perspectief helpt om te begrijpen hoe landschap, regime en niches op elkaar inwerken en hoe institutionele afhankelijkheden, padafhankelijkheid en systeemcomplexiteit verandering beïnvloeden (47-49). Tegelijk ontstaat verandering in de praktijk vaak in concrete niches, waar nieuwe modellen, beoordelingspraktijken, opleidingsinitiatieven, onderzoeksstrategieën en innovatieve ondernemingen worden ontwikkeld en beproefd. Een ToC voor de transitie naar een proefdiervrije samenleving moet daarom systeemniveau en nichepraktijk met elkaar verbinden: zij maakt zichtbaar welke hefbomen voorwaardelijk zijn, welke direct op de praktijk inwerken, welke vormen van borging nodig zijn en waar stagnatie kan optreden.

Een gedragen ToC vraagt om co-creatie door de relevante actoren in de context waarin de transitie daadwerkelijk vorm krijgt. Onderzoekers, ontwikkelaars van proefdiervrije methoden, beoordelaars, financiers, beleidsmakers, maatschappelijke partijen en gebruikers brengen daarin wetenschappelijke kennis, praktijkervaring, uitvoeringskennis, beleidsinzicht en maatschappelijke waarden samen. Juist omdat actoren opereren vanuit verschillende rollen, belangen en tijdshorizonten, moeten causale verbindingen, aannames en indicatoren gezamenlijk worden geconstrueerd en gevalideerd. Daarmee kan een ToC uitgroeien tot een gedeelde, toetsbare en aanpasbare veranderredenering.

Dit advies biedt een basis om een ToC gezamenlijk te ontwikkelen. De samenhang tussen hefbomen, nichepraktijken en systeemcondities kan richting geven aan een beperkt maar betekenisvol monitoringsstelsel. Uitkomstindicatoren laten zien wat er verandert in de registratie en in de praktijk; systeemindicatoren laten zien of onderliggende hefbomen daadwerkelijk verschuiven. Zo kan monitoring functioneren als instrument voor evaluatie, adaptief leren, publieke verantwoording en gerichte bijsturing van de transitie (46, 50, 51).

Bronnen

1. Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) (2026) Dierproeven in Nederland 2015-2024: Trends, ontwikkeling en de onderliggende factoren. Den Haag. Report No.: RVO1032026/BR-NCAD. https://www.ncadierproevenbeleid.nl/documenten/2026/06/12/rapport-dierproeven-in-nederland-2015-2024
2. Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) (2024) Evaluatie van het NCad advies 'Transitie naar proefdiervrij onderzoek' - met een aanzet tot een vervolg transitie-advies. Den Haag. https://www.ncadierproevenbeleid.nl/adviezen-ncad/tra/evaluatie-transitie-advies-1.0
3. Hoekman J and Moors E (2025) Perspectives on the transition to a society without animal experiments: an overview of insights from transition studies. Netherlands National Comittee for the protection of animals used for scientific purposes (NCad), The Hague, The Netherlands. Report No.: 25402862. https://english.ncadierproevenbeleid.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2025/09/18/report-perspectives-on-the-transition-to-a-society-without-animal-experiments-an-overview-of-insights-from-transition-studies/rapport-perspectives-on-transition.pdf
4. Kirchherr J, Hartley K and Tukker A (2023) Missions and mission-oriented innovation policy for sustainability: A review and critical reflection. Environmental Innovation and Societal Transitions 47. doi: 10.1016/j.eist.2023.100721. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221042242300031X?via%3Dihub
5. Kattel R and Mazzucato M (2018) Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. Industrial and Corporate Change 27(5):787-801. doi: 10.1093/icc/dty032. https://academic.oup.com/icc/article-abstract/27/5/787/5089909.
6. Albarracin D, Fayaz-Farkhad B and Samayoa JAG (2024) Determinants of behaviour and their efficacy as targets of behavioural change interventions. Nat Rev Psychol 3(6):377-92. Epub 20240503. doi: 10.1038/s44159-024-00305-0. PubMed PMID: 40909436; PubMed Central PMCID: PMC12407158. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/40909436
7. European Commission (2010) Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. Official Journal of the European Union L276(L276):33-79.
8. Kramer K and Bovenkerk B (2024) Project assessment in fundamental research: is a harms-benefit analysis the best model? Netherlands National Committee for the protection of animals used for scientific purposes (NCad), The Hague, The Netherlands.

Report No.: 24406579. https://english.ncadierproevenbeleid.nl/documents/24/10/03/p

9. Russell WMS and Burch RL (1959) The principles of humane experimental techniques. London: Methuen and Company.
10. Müller ND (2023) The 3Rs Alone Will Not Reduce Total Animal Experimentation Numbers: A Fundamental Misunderstanding in Need of Correction. Journal of Applied Animal Ethics Research:1-16. doi: 10.1163/25889567-bja10042.
11. Kramer K, Bovenkerk B and Ten Cate K (2024) Progress in academic animal ethics and its relevance to the discourse on the use of animals in scientific research. Netherlands National Committee for the protection of animals used for scientific purposes (NCad), The Hague, The Netherlands. Report No.: 24406579. https://english.ncadierproevenbeleid.nl/documents/reports/24/10/03/progress-in-academic-animal-ethics-and-its-relevance-to-the-discourse-on-the-use-of-animals-in-scientific-research
12. Kramer K (2024) Ethische kwesties en keuzes in proefdiervrije innovatie - Van het win-win frame naar een positive sum game. Het jaarsymposium van de Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek. Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek - pre-advies. ISBN: 9789080901278.
13. Kabinetsvisie op biotechnologie 2025-2040 (2025) Ministeries van Economische Zaken, Infrastructuur & Waterstaat, Landbouw Visserij, Voedselzekerheid & Natuur, Volksgezondheid, Welzijn & Sport, Onderwijs, Cultuur & Wetenschap, Klimaat & Groene Groei, Den Haag. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/2025/04/11/kabinetsvisie-op-biotechnologie
14. Proposal for a Regulation establishing measures to strengthen the Union's biotechnology and biomanufacturing sectors (European Biotech Act) (2025) COM(2025) 1022(final). https://health.ec.europa.eu/biotechnology/biotech-act-10-things-know_en
15. European Commission (2025) Choose Europe for life sciences: A strategy to position the EU as the world's most attractive place for life sciences by 2030. Publications Office of the European Union, Luxembourg. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/jobs-and-economy/strategy-european-life-sciences_en
16. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2024) De Nationale Technologiestrategie - Bouwstenen voor strategisch technologiebeleid. Den Haag. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/2024/06/07/nationale-technologiestrategie
17. Wennink P (2025) De route naar toekomstige welvaart - Een sterk Nederland in een relevant Europa. https://www.rapportwennink.nl/
18. Baumans V (2004) Use of animals in experimental research: an ethical dilemma? Gene Ther 11 Suppl 1:S64-6. doi: 10.1038/sj.gt.3302371. PubMed PMID: 15454959. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15454959
19. Wet van 12 januari 1977, houdende regelen met betrekking tot het verrichten van proeven op dieren (1977) Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 1977(67):237-46.
20. Wet van 26 november 2014 tot wijziging van de Wet op de dierproeven in verband met implementatie van richtlijn 2010/63/EU (2014) Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2014(473):1-23.
21. Eurogroup for Animals (2022) Use of animals in research, testing and education. https://savanta.com/knowledge-centre/press-and-polls/animal-research-poll-eurogroup-for-animals-31-march-2023/
22. Swedish Research Council (2024) Allmänhetens syn på djurförsök. Stockholm, Sweden. Report No.: VR2413. https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2024-12-05-allmanhetens-syn-pa-djurforsok.html
23. Raad voor Dierenaangelegenheden (2024) Rapportage Staat van het Dier 2024. Den Haag. https://www.rda.nl/documenten/2024/06/21/staat-van-het-dier-2024
24. Algemene Rekenkamer (2025) Staat van de rijksverantwoording 2025 - Nu presenteren voor de toekomst. Den Haag. https://www.rekenkamer.nl/documenten/2026/05/20/srv-2025
25. Ioannidis JP (2005) Why most published research findings are false. PLoS Med 2(8):e124. Epub 20050830. doi: 10.1371/journal.pmed.0020124. PubMed PMID: 16060722; PubMed Central PMCID: PMC1182327. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16060722
26. Open Science Collaboration (2015) PSYCHOLOGY. Estimating the reproducibility of psychological science. Science 349(6251):aac4716. doi: 10.1126/science.aac4716. PubMed PMID: 26315443. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26315443
27. Dijstelbloem H, Huisman F, Miedema F and Mijnhardt W (2013) Waarom de wetenschap niet werkt zoals het moet, en wat daar aan te doen is. Position paper. Science in Transition, Utrecht. https://dub.uu.nl/sites/default/files/attachments/968/position_paper_sit.pdf

28. Miedema F (2022) Open Science: the Very Idea. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
29. European Chemicals Agency (2026) The use of alternatives to testing on animals for the REACH Regulation: Sixth report under Article 117(3) of the REACH Regulation June 2026. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Report No.: ISBN: 978-92-9468-557-5. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a59e99ea-5ef1-11f1-aa6d-01aa75ed71a1/language-en
30. Zuang V, Baccaro M, Barroso J, Berggren E, Bopp S, Bridio S, et al. (2025) Non-Animal Methods in Science and Regulation. European Commission: Joint Research Centre, Union POotE: Union POotE, Luxembourg. Report No.: JRC141304. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC141304
31. AWTI (2023) In dienst van de toekomst - van optimalisatie naar transformatie. De Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie (AWTI), Den Haag. Report No.: ISBN: 978-90-77005-94-1. https://www.awti.nl/documenten/2023/12/14/advies-in-dienst-van-de-toekomst---van-optimalisatie-naar-transformatie
32. AWTI (2025) In dienst van de toekomst - een handreiking voor transformatiegericht beleid. De Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie (AWTI), Den Haag. https://www.awti.nl/documenten/2025/04/08/advies-in-dienst-van-de-toekomst-een-handreiking-voor-transformatiegericht-beleid
33. Delsing K, Van Dijk L and Edelenbosch R (2026) Richting responsief technologiebeleid. Luisteren, reageren en samenwerken voor veilige én verantwoorde biotechnologie. Rathenau Instituut, Den Haag. https://www.rathenau.nl/nl/gezondheid/naar-verantwoorde-medische-biotechnologie/richting-responsief-biotechbeleid
34. Zienswijze: Afwegingskader voor het prioriteren van dierproeven voor vervanging (2023) Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad), Den Haag. Report No.: 23402600. https://www.ncadierproevenbeleid.nl/documenten/23/7/25/zienswijze-afwegingskader-voor-het-prioriteren-van-dierproeven-voor-vervanging
35. Sato T, Vries RG, Snippert HJ, van de Wetering M, Barker N, Stange DE, et al. (2009) Single Lgr5 stem cells build crypt-villus structures in vitro without a mesenchymal niche. Nature 459(7244):262-5. Epub 20090329. doi: 10.1038/nature07935. PubMed PMID: 19329995. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19329995
36. Baltazar MT, Cable S, Cubberley R, Hewitt NJ, Houghton J, Kukic P, et al. (2025) Making safety decisions for a sunscreen active ingredient using next-generation risk assessment: Benzophenone-4 case study. ALTEX 42(3):511-30. Epub 20250519. doi: 10.14573/altex.2501201. PubMed PMID: 40396742. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/40396742
37. Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad), (2023) De beschikbaarheid en toegankelijkheid van menselijk weefsel voor biomedisch onderzoek en onderwijs. Den Haag. Report No.: 23400365. https://www.ncadierproevenbeleid.nl/ documenten/2023/4/6/advies-humaan-weefsel
38. Nationaal Comité advies dierproevenbeleid (NCad) (2022) Streefbeeld innovatie in het hoger onderwijs met minder proefdieren / Ambition statement on innovation in higher education using fewer laboratory animals. Den Haag, Nederland. https://www.ncadierproevenbeleid.nl/documenten/23/6/20/streefbeeld-postacademisch-onderwijs-nl
39. Hoogstraaten MJ, Vriend J, de Leeuw VC, Negro SO, Moors EHM, Kienhuis AS, et al. (2025) Animal-free safety assessment of chemicals: an innovation system perspective. Arch Toxicol 99(1):43-56. Epub 20241004. doi: 10.1007/s00204-024-03878-0. PubMed PMID: 39365316; PubMed Central PMCID: PMC11742464. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/39365316
40. Hekkert MP, Janssen MJ, Wesseling JH and Negro SO (2020) Mission-oriented innovation systems. Environmental Innovation and Societal Transitions 34:76-9. doi: 10.1016/j.eist.2019.11.011.
41. Hekkert MP, Suurs RAA, Negro SO, Kuhlmann S and Smits REHM (2007) Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change. Technological Forecasting and Social Change 74(4):413-32. doi: 10.1016/j.techfore.2006.03.002.
42. Krul C, De Moor A, Stegmeijer K, Stoop R, Van Luijk J and Prins JB (2024) Beyond Animal Testing Index: Benchmarking tool for a world beyond animal testing. ALTEX 41(1):69-75. Epub 20230808. doi: 10.14573/altex.2304161. PubMed PMID: 37560926. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37560926
43. Brom FWA (1997) Onherstelbaar verbeterd. Biotechnologie bij dieren als moreel probleem. Utrecht: Utrecht University.
44. Sørensen OH, Garn SD and Nielsen SB (2025) And then a miracle occurs—a review of theory of change models for societal impact of research. Research Evaluation 34. doi: 10.1093/reseval/rvaf057.
45. Belcher BM, Bonaiuti E and Thiele G (2024) Applying Theory of Change in research program planning: Lessons from CGIAR. Environmental Science & Policy 160. doi: 10.1016/j.envsci.2024.103850. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901124001849?via%3Dihub

46. Wilkinson H, Hills D, Penn A and Barbrook-Johnson P (2021) Building a system-based Theory of Change using Participatory Systems Mapping. Evaluation 27(1):80-101. doi: 10.1177/1356389020980493.
47. Köhler J, Geels FW, Kern F, Markard J, Onsongo E, Wieczorek A, et al. (2019) An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. Environmental Innovation and Societal Transitions 31:1-32. doi: 10.1016/j.eist.2019.01.004.
48. Kanger L (2021) Rethinking the Multi-level Perspective for energy transitions: From regime life-cycle to explanatory typology of transition pathways. Energy Research & Social Science 71. doi: 10.1016/j.erss.2020.101829.
49. Geels FW (2002) Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. Research Policy 31(8-9):1257-74. doi: 10.1016/s0048-7333(02)00062-8. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733302000628?via%3Dihub
50. Van Bavel BJP (2016) The invisible hand? How market economies have emerged and declined since AD 500. Oxford, UK: Oxford University Press. 352 p. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199608133.001.0001
51. Giganti P and Falcone PM (2022) Strategic Niche Management for Sustainability: A Systematic Literature Review. Sustainability 14(3). doi: 10.3390/su14031680.

Contactgegevens:
Nationaal Comité advies dierproevenbeleid
Postbus 93118 | 2509 AC Den Haag
Mail: ncad@rvo.nl
Website: ncadierproevenbeleid.nl
LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/nationaal-comite-advies-dierproevenbeleid/

September 2026 | Publicatie-nr. RVO-156-2026/BR-NCAD