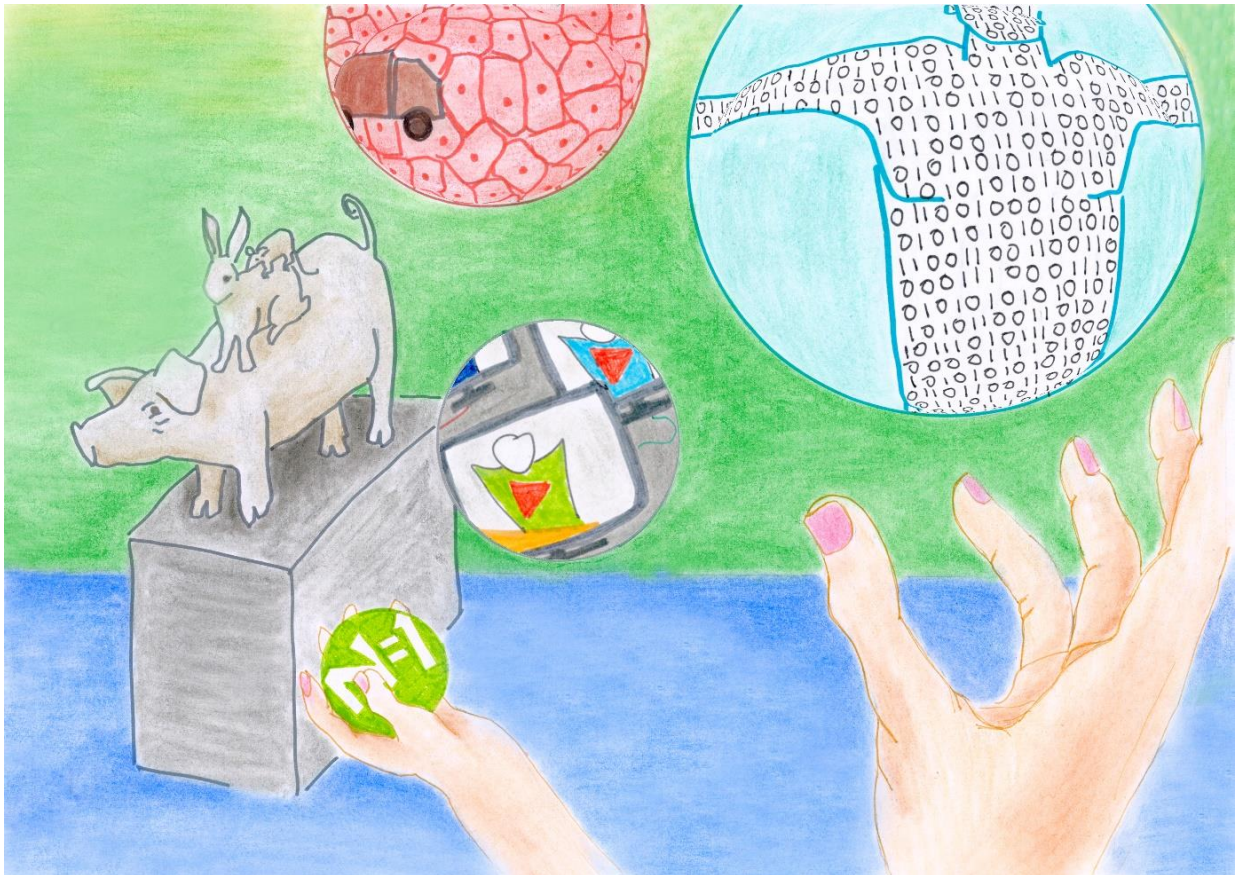


Terugblik op TPI



Zelfevaluatie van het versnellingsprogramma
Transitie naar Proefdiervrije Innovatie (TPI)
in de periode juni 2018 – oktober 2020

De TPI-partners:

:



Agendaleden Kerngroep:

Nationaal Comité
advies dierproevenbeleid



Transitiedeskundigen:



Inhoud

Managementsamenvatting	5
Resultaat 1: Er is veel slag- en organisatiekracht onder de vlag van TPI.....	5
Resultaat 2: Er staat nu een stevig netwerk dat open de dialoog voert	5
Resultaat 3: Er is richting gevonden met kansrijke transitiepaden.....	6
Conclusie 1: Als regisseur tussen stakeholders is Nederland internationaal voorloper	6
Conclusie 2: De transitie is in een fase van voorontwikkeling gebracht	6
Aanbeveling: Gaan verdiepen, verankeren en verbreden	6
1 Inleiding.....	7
Leeswijzer	7
2 De inspanning ter versnelling van de transitie	7
2.1 De ambitie, filosofie en werkwijze van TPI.....	7
2.2 De resultaten van de TPI-aanpak.....	8
De activiteiten van TPI.....	8
Communicatie voor empowerment en uitwisseling	9
Internationaal in de belangstelling.....	9
Krachten gebundeld voor proefdiervrij onderzoek.....	10
2.3 De aanbevelingen vóór TPI zijn ter harte genomen	11
2.4 De partners kijken terug op een bijzonder traject	13
3 De versnelling gemeten	13
3.1 Versnellen doe je vooral samen	13
3.2 De transitie is in de fase van voorontwikkeling.....	15
3.3 Proces indicatoren laten de beweging zien.....	17
3.4 De ambitie is waar gemaakt: TPI is internationaal voorloper.	18
4 Regie op versnelling van TPI	19
4.1 Financiën	19
4.2 De samenwerkende TPI-partners.....	20
De inrichting van de overlegstructuur.....	20
De partners kijken terug op een goede samenwerking	21
Interdepartementale samenwerking	22
Inrichting van het programmabureau	22

5 Conclusies en aanbevelingen voor een vervolg	23
Nederland is internationaal voorloper in de open dialoog	23
De transitie is in de fase van voorontwikkeling gebracht	23
Aanbevelingen voor een vervolg: verdiepen, verankeren en verbreden	24
Bijlage Bronnenlijst.....	25

Managementsamenvatting

TPI staat voor een programma dat versnelling van de Transitie naar Proefdiervrije Innovatie (TPI) beoogt door het stimuleren van alternatieven en innovaties. De partners Health~Holland, NFU, RIVM, SGF, Proefdiervrij, VSNU, ZonMw en de rijksoverheid -met LNV als regisseur en KNAW en NCad als agendaleden - werken samen aan de ambitie 'Nederland als voorloper in de internationale transitie met proefdiervrije innovatie'. De missie is ontwikkeling van alternatieve modellen en testen die de werkzaamheid en veiligheid van medicijnen en stoffen beter voorspellen en zo meer dierproeven overbodig maken.

De TPI-partners formeerden in 2018 een richtinggevende Kerngroep en een coördinerende Transitiegroep voor TPI. Directeuren en medewerkers vanuit de betrokken departementen stemmen af in hun interdepartementaal werkoverleg alternatieven voor dierproeven, het (D)IWAD. De samenwerkende TPI-partners geven in deze zelfevaluatie antwoorden op de vraag of ze gedaan hebben wat ze beloofden in 2018, of de transitie versneld is, wat de stand van de transitie nu is en of Nederland internationaal voorloopt. Op basis hiervan volgen conclusies en aanbevelingen over wat nodig is voor een vervolg van het TPI-programma.

Resultaat 1: Er is veel slag- en organisatiekracht onder de vlag van TPI

Een palet aan vernieuwingsnetwerken, -projecten en -initiatieven zorgde voor uitwisseling van kennis onder pioniers in de keten en voor empowerment van diverse stakeholders die bezig zijn met proefdiervrij innoveren. Er is een nationale bijeenkomst gehouden in maart 2019 waar stakeholders zelf hun onderwerpen agendeerden en een internationale conferentie in november 2019 waar een open dialoog is gevoerd met tal van stakeholders over eigenaarschap, vertrouwen in alternatieve modellen en bedrijfsmatige kansen. Er zijn verder tools ontwikkeld om een open gesprek en zo innovatie te bevorderen. Het opvallendst zijn de zogenoemde 'helpathons', intensieve brainstormsessies over concrete cases aan de hand van de hulpvraag: Stel dat je geen dierproeven mag doen, hoe kan dit onderzoek dan toch gedaan worden? Verder is er het tv-kanaal TPI.tv. Dit vormt een lerend online netwerk voor uitwisseling van kennis door professionals. Verschillende partners zochten actief de samenwerking en bundelden zelfs middelen in verschillende *calls voor proefdiervrij onderzoek*, iets dat vóór TPI niet gebeurde. De call Humane Meetmodellen is opgenomen in het kennis- en innovatieconvenant van het maatschappelijke thema Gezondheid & Zorg voor missie gedreven innovatiebeleid.

Resultaat 2: Er staat nu een stevig netwerk dat open de dialoog voert

De TPI-partners kozen bij de start bewust voor het verleggen van de focus naar opbouw van alternatieven, in plaats van afbouw van dierproeven. Zo werd proefdiervrij innoveren in brede zin bespreekbaar gemaakt, en konden stakeholders met diverse belangen en aandachtspunten, uit heel verschillende onderzoekdomeinen, doelsectoren, technologieën en beleidsdossiers, samenwerken.

De TPI-partners kozen ook bewust voor een filosofie en werkwijze om open te kunnen zoeken naar manieren om proefdiervrij te innoveren. Dat was nodig omdat het veld van proefdiergebruik complex en veelkoppig is. Het gesprek wordt dan ook gevoerd vanuit veel verschillende specifieke deskundigheden. Dat is aanvankelijk verwarrend en dat vergt wat van degenen die in dialoog zijn. Duidelijk wordt steeds weer dat het verrijkt. In de open dialoog met diverse stakeholders uit de relevante sectoren en onderzoekdomeinen kan overzicht en inzicht groeien over hoe proefdiervrij innoveren kan.

Door de open dialoog tussen stakeholders uit de hele keten -ook anderen dan de *usual suspects*- komt er ruimte voor nuance. Ook is de kans op innovatie groter doordat meerdere gezichtspunten worden gecombineerd. Bovendien zorgt benutting van data uit verschillende methoden -in vitro (kweekglas) en in silico (computer), in wisselwerking met in vivo (diermodel)- voor een voedingsbodemp voor ontwikkeling en acceptatie van alternatieve modellen en veiligheidstesten.

Resultaat 3: Er is richting gevonden met kansrijke transitiepaden

In de open zoektocht is inmiddels richting gevonden. Onder leiding van Dutch Research Institute For Transitions (DRIFT) en met een aantal vernieuwers uit het TPI-netwerk zijn twee kansrijke transitiepaden geïdentificeerd: a) verpersoonlijking van de zorg (*personalised medicine*), en b) veiligheidsbeoordeling op grond van kennis van de mens (uit *in vitro* en *in silico* methoden). Deze worden breed onderschreven. Over de te nemen stappen op deze twee transitiepaden zijn de TPI-partners nog volop met elkaar in gesprek. Voor hen tekent de stip op de horizon zich steeds scherper af. Die stip is goede translatie in beter voorspellende modellen.

Conclusie 1: Als regisseur tussen stakeholders is Nederland internationaal voorloper
Vergeleken met andere landen loopt Nederland voorop met het in de praktijk brengen van de filosofie en werkwijze van de samenwerkende TPI-partners. De open dialoog die er uit voortkomt, met diverse stakeholders uit de hele keten en uit verschillende sectoren en domeinen, is bijzonder. In andere landen is dit nog niet zo opgepakt. Vooral het feit dat de overheid, in dit geval de minister van LNV, zich als *regisseur* van de versnelling van de transitie opstelde, is vernieuwend. De Nederlandse aanpak krijgt inmiddels belangstelling van diverse stakeholders uit het buitenland.

Conclusie 2: De transitie is in een fase van voorontwikkeling gebracht
TPI heeft de transitie dus effectief aangejaagd met tools voor een open dialoog. Er gebeurt van alles, er zijn enthousiaste netwerken en er is druk om te veranderen. Het is nu van belang dat ook het systeem in beweging gaat komen met een doorbraak die leidt tot daadwerkelijke toepassing van de alternatieven. Bureau DRIFT geeft aan dat transities doorgaans een of twee generaties duren en dat de transitie naar proefdiervrije innovatie zich nu in de fase van voorontwikkeling bevindt. De TPI-partners onderschrijven dit.

Aanbeveling: Gaan verdiepen, verankeren en verbreden

Voor het vervolg geven de TPI-partners aan graag:

- een verwijzing te zien in een ondertitel naar het belang van ontwikkeling van humane meetmodellen, zodat de beweging van dierproef naar humane kennis uit de titel blijkt;
- de dialoog aan te gaan met meer wetenschappers, meer grote bedrijven en meer regulatoren uit de EU: Wat zijn hun keuzes en overwegingen?
- liever *éxtra* middelen te zoeken voor ontwikkeling van humane meetmodellen, in plaats van financieringsstromen voor proefdieronderzoek om te buigen;
- meer betrokkenheid te gaan vragen van andere departementen, met name VWS en OCW.

Het is van belang dat de TPI-partners verschuiven van open zoeken naar gericht:

- de bestaande alternatieve en innovatieve praktijken *verdiepen*;
- hetgeen al proefdiervrij kan *verankeren* in beleid en richtlijnen;
- de dialoog *verbreden* naar meer wetenschappers en onderzoekers die te maken hebben met proefdiergebruik en naar een maatschappelijk publiek.

Hoewel openheid, organisatiekracht en visie is getoond en de samenwerking goed en prettig was, kan de samenstelling van het netwerk worden verbeterd. In de huidige Kerngroep en Transitiegroep domineert de invalshoek van geneesmiddelenontwikkeling.

De komende maanden werken de TPI-partners samen aan een concrete, inhoudelijke vervolgagenda voor TPI. Op basis van deze agenda kan worden bepaald hoe de partners zich organiseren en welke ondersteuning vanuit de overheid nodig is, om de transitie verder te versnellen.

1 Inleiding

TPI is een programma ter versnelling van de Transitie naar Proefdiervrije Innovatie. TPI staat voor inhoud, maar ook voor een samenwerking van partners. De evaluatie gaat daarom zowel over de inhoud van het versnellingsprogramma als over de samenwerking.

Bij aanvang van het versnellingsprogramma bepaalden de samenwerkende partners expliciet de filosofie en werkwijze van TPI en stelden ze bewust géén concrete doelen en mijlpalen. Deze evaluatie van het TPI-programma heeft daarom de vorm van een zelfevaluatie van de werkwijze van de TPI-partners en het programmabureau.

"Dat vooraf niet veel is vastgelegd kwam ten goede aan de creativiteit en samenwerking."
Wouter Dhert VNSU, UU

Het TPI-programmabureau voerde de evaluatie uit op basis van bilaterale gesprekken met alle TPI-partners: de leden van de Kerngroep en Transitiegroep, en de beleidsmedewerkers en directeurs van de bij TPI betrokken directies uit verschillende ministeries (zie paragraaf 4.2 voor de samenstelling). Dit gebeurde aan de hand van vragen over de activiteiten tot nu toe, de inschatting wat versneld is en de samenwerking tussen de TPI-partners.

Deze zelfevaluatie vormt zo een gezamenlijke terugblik op de periode van juni 2018 tot oktober 2020. Doel van deze evaluatie is tweeledig: verantwoording afleggen over wat er is bereikt, en leren voor de toekomst. Resultaten uit deze evaluatie worden benut bij bepaling van welk vervolg TPI krijgt na 2020.

Leeswijzer

Om te beginnen wordt het document 'Filosofie & werkwijze' van de TPI-partners even teruggehaald en beschreven hoe de partners terugblikken op de activiteiten die zijn ontplooid. Daarbij komt bij wijze van nulmeting aan de orde hoe aanbevelingen zijn opgepakt uit documenten die aan de basis stonden van TPI. Na deze beschrijving van de inspanning volgen de inschatting van de partners of de activiteiten zorgden voor versnelling en het oordeel van transitiedeskundigen van DRIFT over de stand van de transitie. Hierna wordt de versnelling gemeten aan de hand van procesindicatoren voor transities: het ontstaan van nieuwe benaderingen, nieuwe verbindingen en een gedeelde visie. De hamvraag is of de ambitie is waargemaakt: Waarin is Nederland voorloper? Tenslotte is beschreven hoe de partners terugkijken op hun samenwerking.

2 De inspanning ter versnelling van de transitie

Op 1 juni 2018 is TPI formeel gestart met publicatie van de eerste Kamerbrief. Daarin belichtte minister Schouten hoe ze tot eind 2020 de versnelling van de transitie naar proefdiervrije innovatie samen met een groep partners zou gaan aanpakken. Er werden een richtinggevende Kerngroep en een operationele Transitiegroep geformeerd waarin de partners zijn vertegenwoordigd.

"Ik neem dus de regierol in dit transitietraject, maar ik moet realistisch zijn: ik kan dat absoluut niet alleen. We moeten in Nederland én internationaal onze krachten, kennis en invloed bundelen."
Carola Schouten, LNV

2.1 De ambitie, filosofie en werkwijze van TPI

De Kerngroep van TPI-partners vond het nodig om de ambitie, zoals voormalig staatssecretaris Martijn van Dam die in 2017 formuleerde, bij te stellen. Zo veranderde de doelstelling "Nederland in 2025 internationaal koploper dierproefvrije innovatie" in de gezamenlijke ambitie van minister

Schouten en de TPI-partners "Nederland als voorloper in de internationale transitie met proefdier vrije innovatie."

Deze bijgestelde ambitie, zonder streefjaar en met de term voorloper in plaats van koploper, is realistischer. De nadruk in het versnellingsprogramma kwam te liggen bij opbouw van alternatieven in plaats van afbouw van dierproeven. Daar konden alle stakeholders van activisten tot onderzoekers zich achter scharen en aan meedoen, was het idee. Hierdoor is samenwerking gevonden met allerhande stakeholders met diverse belangen, aandachtspunten en kennis.

"We zagen een omslag van een activistisch naar een scheppend dossier"
Nico van Meeteren, HH topsector LSH

Filosofie & Werkwijze van TPI (juni 2018)

De partners stelden voor de open zoektocht het document 'Filosofie & werkwijze' op, die als bijlage bij de Kamerbrief werd meegezonden. Daarin is te lezen dat TPI:

- . werkende weg zoekt naar oplossingsrichtingen en geen uitgestippelde route volgt;
- . de transitie versnelt naar mogelijkheden voor onderzoek en testen zonder dieren;
- . met transitiedeskundigen vernieuwingsnetwerken steunt, waarin koplopers, nieuwsgierigen en relevante stakeholders hun handelingsperspectief verkennen en verleggen;
- . zoekt naar nieuwe inzichten in de hele keten, dus met het kennisinstellingen, bedrijfsleven, Ngo's en overheden. Het gaat om nieuwe inzichten verkrijgen van technische aard, zoals ontwikkelen van humane meetmodellen, en van procesmatige aard, zoals nieuwe manieren van financieren en reguleren;
- . een internationale context heeft met internationale wet- en regelgeving en besluitvormende gremia en met grensoverschrijdende wetenschap en onderzoek;
- . interdepartementaal is met overleg in de Interdepartementale Werkgroep Alternatieven voor Dierproeven (IWAD) en directeurs van relevante beleidsdirecties uit zes ministeries.

"Faciliteren vanuit LNV van deze transitie is spannend, in een veld met veel belangen. En, pionieren met een transitie-aanpak buiten het reguliere systeem is echt een andere manier van werken."
Lieke Hendrix, LNV

2.2 De resultaten van de TPI-aanpak

In een politieke context is evalueren vooral verantwoording afleggen. In deze evaluatie willen we dan ook duiden wat de 'werkende weg'-aanpak concreet opleverde. Deze vraag wordt hieronder beantwoord aan de hand van de inspanningsindicator: Welke activiteiten zijn ontwikkeld onder de noemer TPI? Wat leverden ze op in communicatief, financieel, regulatorisch en sturend opzicht?

De activiteiten van TPI

De acties onder de noemer TPI zijn beschreven in de recente TPI-voortgangsrapportage over 2020 aan de Tweede Kamer. De acties worden uitgevoerd door lerende vernieuwingsnetwerken en in vernieuwingsprojecten.

"In deze vernieuwingsnetwerken verkennen koplopers en nieuwsgierigen in de keten hoe proefdier vrije methoden kunnen worden ontwikkeld en geaccepteerd. Ze kijken naar inhoud, proces en/of systeem en werken experimentele ideeën uit."
Filosofie & Werkwijze, TPI-partners 2018

In de voortgangsrapportage staat dat een rode draad in de activiteiten onder de vlag van TPI is dat er wordt ingezet op het combineren van data uit verschillende technologieën voor alternatieve methoden, zowel *in vitro* (in kweekglas) als *in silico* (in de computer). Ook wordt multidisciplinair wetenschappelijk onderzoek als kansrijk gezien en gemobiliseerd, waaronder biomedische

wetenschap, toxicologie en datawetenschap. Veranderkundige methodes zoals de *open space* dialoog en de helpathons blijken goed te werken om stakeholders en professionals uit verschillende domeinen zelf hun punten te laten agenderen, het goede gesprek te laten voeren en met elkaar te laten samenwerken.

Communicatie voor empowerment en uitwisseling

In communicatief opzicht is proefdiervrije innovatie in de diverse netwerken en initiatieven bespreekbaar gemaakt. Dat vroeg van de betrokkenen bereidheid om uit hun comfortzone te treden. Het is mooi dat veel verschillende stakeholders hiertoe in staat waren. Want uitwisseling in de hele keten van kennis vanuit verschillende invalshoeken, methoden en onderzoekdomeinen wordt door veel partners als dé sleutel gezien voor proefdiervrije innovatie.

Met het in ontwikkeling zijnde streefbeeld onderwijs, en in initiatieven zoals het onlangs gestarte TPI-Utrecht kan ook tussen wetenschappers onderling de dialoog meer worden gevoerd. Daarnaast wordt data delen van groot belang geacht. Met TPI.tv is een start gemaakt met bijeen brengen van vraag en aanbod van informatie, kennis en data via een online platform.

"TPI is van belang om meer nieuwe data te laten genereren uit andere voorspellende modellen en om meer beschikbare data te laten delen"
Jurgen Mook, SZW

Behulpzaam in deze communicatie is vooral de ontwikkelde tool 'helpathon', die inmiddels vanwege de Coronacrisis een hybride vorm kreeg met een crew die fysiek bijeen is en deelnemers die online meedoen. Dit instrument vormt intensieve sessie waarin concrete onderzoekcases verder worden gebracht aan de hand van een hulpvraag: Stel dat je geen dierproeven kunt doen, hoe zou je dan je onderzoek (naar bijvoorbeeld verdieping van brandwonden) toch goed kunnen uitvoeren? Ook biedt de helpathon algemene lessen: bekijk als onderzoeker met anderen wanneer toepassing van je resultaten al mogelijk is, voordat je het vervolg van je onderzoek bepaalt.

"Je kunt eerder de stap maken naar toepassing van je onderzoeksresultaten op de mens"
casushouders uit helpathon #2 in 2019 bij de Hartstichting

Internationaal in de belangstelling

In internationaal opzicht kregen we tijdens de pioneer2policymaker-conference reacties van de buitenlandse gasten dat ze de ketenaanpak van TPI sterk vinden en dat het een *eyeopener* is dat onze overheid iets doet met dit onderwerp.

"Op de internationale conferentie kwam enthousiaste feedback. De deelnemers uit andere landen hadden bewondering over dat het gesprek gevoerd werd tussen alle verschillende relevante stakeholders. En dat dit gesprek goed gaat".
Saskia Aan, Proefdiervrij

Het TPI-netwerk is tijdens de internationale conferentie verbreed. Er zijn nieuwe verbindingen gelegd met geïnteresseerden uit de keten. Een indicatie voor de internationale belangstelling is de opkomst. Meer dan 190 deelnemers, waarvan eenderde uit vijftien verschillende buitenlandse landen, waren aanwezig, vanuit wetenschap, onderzoekfinanciers, grote bedrijven, startups, overheden, beoordelaars en NGO's. Gasten van de conferentie namen ook deel aan de helpathons in 2020. Verder heeft het programmabureau de TPI-aanpak toegelicht in verschillende internationale webinars.

Video impressies pioneer2policymaker conference (november 2019)

Eind november 2019 organiseerde het TPI-netwerk de conferentie 'Accelerating the transition towards animal-free innovation' in Utrecht. Tijdens deze pioneer2policymaker conferentie zijn drie video's gemaakt met impressies van de dialoog. Een eerste issue waar de dialoog over ging is eigenaarschap tonen. Dit is geregistreerd in de video [Looking beyond borders](#). Een

tweede issue is dat testontwikkelaars, regulators en eindgebruikers van elkaar kunnen leren. Dat kwam ter sprake in de workshop trust & confidence, zoals te zien in de tweede video [Invisible walls](#). Een derde sessie betrof uitwisseling van ervaringen van startups met verder brengen van hun innovatie en is vastgelegd in de video over [Business development opportunities](#).

Tijdens de *pioneer2policymaker*-conferentie bleek dat er grote behoefte is aan dialoog. Deze is vaak nog wat Babylonisch. Dat is logisch in een multistakeholder benadering met diverse onderzoek- en testmethoden in verschillende doelsectoren. Het gesprek over de transitie naar proefdiervrije innovatie wordt vanuit hele verschillende specifieke deskundigheden gevoerd. Het in- en overzicht over de complexe inhoud kan zo groeien.

Het woord 'validatie' is een goede illustratie van het Babylonische gesprek in het gemêleerde TPI-netwerk. Er worden aan dit woord sterk verschillende betekenissen gegeven, al naar gelang in welke sector je werkzaam bent, welk type onderzoek je verricht, in welke fase je onderzoek is en met welke wettelijke eisen je te maken hebt.

[Booklet 26x better and faster without the use of animals](#) (november 2019)

Om te voldoen aan de behoefte meer te weten over de diverse innovaties van startups is eind 2019 een boekje gepubliceerd met 'visitekaartjes' van Nederlandse startup en scale up-bedrijven. Deze gids [26x better and faster without use of animals](#) is onder meer tijdens de internationale conferentie in november 2019 uitgereikt. Startup en scale up-bedrijven geven erin aan hoe ze proefdiervrij innoveren en waarom ze dat doen. Dat schetst een beeld van wat Nederland op dit gebied in huis heeft. De gids bevat verder artikelen over de context waarin start ups in Nederland opereren. Enkele buitenlandse gasten zochten al contact met een paar startups uit de gids, er komt in 2021 een *venture challenge* specifiek voor start ups die proefdiervrij innoveren, en één van de startups benutte de communicatiekanalen van TPI en de partners om een wedstrijd uit te schrijven waarin wetenschappers gebruik van hun chips kunnen winnen.

Krachten gebundeld voor proefdiervrij onderzoek

In financieel opzicht zijn er dit laatste jaar meerdere onderzoekcalls geopend voor proefdiervrij onderzoek. De TPI partners tonen hierin hun organisatiekracht. Ze bundelden hun visie en middelen in:

- calls over Humane Meetmodellen van SGF, NWO, ZonMw , met Proefdiervrij als cofinancierder;
- de Covid-19 call van NWO, ZonMw en Proefdiervrij met een onderdeel voor proefdiervrij virusonderzoek en diagnostiek;
- indiening van een plan voor een Virtual Human Platform (VHP) door een consortium onder leiding van UU, HU en RIVM in actielijn 1 van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA);
- opzet van een interdepartementale call in actielijn 2 van de NWA 'Naar een nieuwe veiligheidsbeoordeling op grond van pathologische en fysiologische kennis van de mens'.
- *"Door gezondheidsonderzoek zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de mens en daarmee beter toepasbaar te maken, kunnen op termijn steeds meer ziekten worden voorkomen of genezen. Daarom investeert de SGF in de ontwikkeling van 'humane meetmodellen'".*
Amy Davies, SGF

In regulatorisch opzicht is het geluid in diverse netwerken dat de veiligheidsbeoordeling verandering behoeft om beter de effecten van medicijnen en chemische stoffen in de mens te kunnen voorspellen. Er is behoefte aan mens gerelateerde modellen en een nieuw raamwerk om, onafhankelijk van de dierproef, de reproduceerbaarheid en relevantie van deze modellen vast te kunnen stellen. Naast de twee genoemde NWA-calls, is er in de EU een groot *Partnership for*

Chemicals Risk Assessment (PARC), in de maak rond veiligheidsbeoordeling van chemische stoffen. Daarin zijn proefdiervrij innoveren, humane biomonitoring en het betrekken van regulatoren speerpunten.

Beleidsmatig vormt de *deliverable* 'proefdiervrije innovaties' onderdeel van het Kennis en Innovatie Convenant. Dat convenant zet zich in voor het complexe Maatschappelijk Thema Gezondheid & Zorg, waarvoor VWS een *missie* verwoordde in het kader van missiegedreven innovatiebeleid. De deelmissies hierin over chronisch zieken en alzheimer zijn relevant. Aangegeven wordt dat het ontwikkelen van geneesmiddelen tegen dementie tot dusver opvallend lastig terrein blijkt, onder andere doordat preklinische(dier)modellen onvoldoende voorspellend bleken voor klinisch succes. Ook het streven om zo dicht mogelijk te komen bij zorg voor de individuele mens (*personalised medicine*) is in de missie vervat. Daarvoor zijn humane meetmodellen en opbouw van kennis over de pathologie en fysiologie van de mens van belang.

"We hebben een stelselverantwoordelijkheid voor onderzoek en het missie gedreven innovatiebeleid. Daar is TPI belangrijk in."
Luuk Klomp, EZK

Tenslotte is in bestuurlijk opzicht met hulp van DRIFT richting gevonden voor bundeling van de inspanning op kansrijke transitiepaden, die ook gaan over humane kennis. Zie paragraaf 3.3.

2.3 De aanbevelingen vóór TPI zijn ter harte genomen

Vóór de formele start van TPI zijn drie documenten opgesteld die benut kunnen worden als een soort nulmeting:

- De 'Denktank Aanvullende financiering alternatieven voor dierproeven' kwam in oktober 2015 met: 'In Transitie! Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties'.
- Het NCad bracht in december 2016 het advies uit: 'Transitie naar proefdiervrij onderzoek, over mogelijkheden van het uit faseren van dierproeven en het stimuleren van proefdiervrije innovatie';
- Het RIVM publiceerde in maart 2018 de 'Agenda proefdiervrije innovaties in het regulatoire veld' (Agenda PIRV).

De scope van deze documenten was iets verschillend. Het NCad had het over het uit faseren van dierproeven en stimuleren van proefdiervrije innovaties, terwijl het RIVM in de Agenda PIRV expliciet zegt dat algehele vervanging van dierproeven nog niet realistisch is. Deze Agenda PIRV beoogt innovatie waarbij het niveau van veiligheid minimaal gelijk blijft, bij minder proefdiergebruik en stimulering van economische groei. De Denktank sprak naast reductie van dierproeven en stimulans aan het bedrijfsleven ook over verhoging van de relevantie van onderzoek voor mens, dier en milieu.

Deze drie documenten bevatten een aantal concrete aanbevelingen, zonder een tijdshorizon. Per document is hieronder globaal geduid welke aanbevelingen zijn opgepakt en welke nog niet. We zien dat veel aanbevelingen een goede start kregen en sommige stevig zijn uitgewerkt.

In Transitie! Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties (2015)

De Denktank bracht de transitiekunde in het veld. Concrete aanbevelingen betroffen zaken die we nu kennen onder de titel preclinical trial register, Beyond Animal Testing index (BATi), de calls voor humane meetmodellen, en het vernieuwingsnetwerk gezondheidsonderzoek met de helpathons, al werd dat toen nog gezond© genoemd. Er werd gepleit voor challenge gestuurd onderzoek en data delen. Dat zien we enigszins terug in het programma Meer Kennis met Minder Dieren (MKMD) en 'safe harbour'. Opvallend is dat de denktank toen ook

al een virtueel netwerk en een fonds voorstelde, actielijnen die in het arenatraject van DRIFT ook weer genoemd worden. In deel 3 is een keur aan opties genoemd voor financiering door tal van actoren, waarin uiteindelijk toch overal sprake lijkt te zijn van her allocatie van middelen als er geld naar proefdiervrij onderzoek moet.

Meer financiering van humane meetmodellen en validatie daarvan in een centraal programma is nodig om meer massa te maken. Dat zou idealiter niet alleen bekostigd worden vanuit grote onderzoeksbudgetten, maar daarnaast met mecenasen, crowdfunding en financiering vanuit het bedrijfsleven. Betere gezondheidszorg, betere veiligheid en betere wetenschap zijn een interessante propositie en daarmee een goed businessmodel voor het bedrijfsleven".
Tom Oostrom, SGF, Nierstichting

Transitie naar proefdiervrij onderzoek, over mogelijkheden van het uitfaseren van dierproeven en het stimuleren van proefdiervrije innovatie (2016)

Het NCad bepleitte ontwikkeling van streefbeelden voor fundamenteel onderzoek, ook één voor onderwijs, en calls rond humane meetmodellen. Deze activiteiten zien we duidelijk terug in de voortgangsrapportage. Een index, naar voorbeeld van de Access to Medicine Index, krijgt vorm in de ook al door de Denktank genoemde BATi.

Een andere aanbeveling betrof innovatiebeleid: Nu proefdiervrije innovatie een plek heeft in het kennis en innovatie convenant voor de missie Gezondheid & zorg in het kader van het missie gedreven innovatiebeleid kunnen daar verbindingen worden gevonden met – zoals het NCad adviseerde- partijen die ketengericht en multidisciplinair werken aan proefdiervrije innovatie en valorisatie en acceptatie van proefdiervrije methoden.

ZonMw verkent tenslotte, in opdracht van LNV, de opzet van een AI platform voor het vinden van gegevens uit humaan onderzoek. Ook dragen helpathons en TPI.tv bij aan de kennisverspreiding en gedachtewisseling hierover.

Het advies over inzet op een herziening van de regulatoire risicobeoordeling kreeg in 2020 nationaal een start in de NWA. Weliswaar niet als aparte route, maar met de eerder genoemde indiening van de aanvraag voor een Virtual Human Platform en de uitwerking van een interdepartementale call voor een veiligheidsbeoordeling op grond van alternatieven. Bij die laatste is een voorwaarde -aan consortia die straks intekenen- om het internationale regulatoire veld en bedrijven te betrekken. Alleen de toen gedane aanbeveling om een radicaal andere benadering van risico's te hanteren is nog niet opgepakt.

"Er is vrije ruimte waar de rat niets over de mens zegt. Die vrije ruimte is er bij in vitro-modellen ook, alleen op een andere plek. Ze zijn daarmee niet beter of slechter. Je kunt kiezen voor verheffing van alternatieven tot standaard. En dan voor lief nemen dat je andere risico's loopt."
Jurgen van Belle, ministerie van VWS directie VGP

Agenda proefdiervrije innovaties in het regulatoire veld, (Agenda PIRV) (2018)

De Agenda PIRV, die het RIVM uitbracht gaat over ontwikkeling van een proefdiervrije veiligheidsbeoordeling van stoffen. Naast een aantal randvoorwaarden, zoals commitment en coördinatie, agendeert het RIVM voor dit proces zaken waarvoor een flinke aanzet is gedaan in de vernieuwingsnetwerken rond de virtuele mens (die gebouwd wordt in het VHP), TPI.tv, ATMP's en *safe harbour*. Ook de organisatie van de workshop *'trust and confidence'* tijdens de internationale conferentie past hierbij, omdat hierin werd besproken dat regulators vroegtijdig met testontwikkelaars en eindgebruikende bedrijven mogelijkheden zouden moeten uitwisselen voor acceptatie en toepassing van alternatieve modellen (zie de video *Invisible walls*).

De daadwerkelijke implementatie in wetgeving van proefdiervrije innovaties in het regime voor veiligheidsbeoordeling is complex en vergt een langdurig proces. Wel is bijvoorbeeld een aanpassing bereikt van een ICH-richtlijn voor bijwerkingen van medicijnen tijdens de zwangerschap, waar het CBG en RIVM aan werkten: de zogenoemde 'dubbele diertest' kan in de eerste fase van dit veiligheidsonderzoek door een *in vitro*-test worden vervangen.

"Het zou andersom moeten. Bewijs maar eens dat een dierproef beter is dan een humaan model"
Susan Janssen, RIVM

2.4 De partners kijken terug op een bijzonder traject

De leden van de Kerngroep kijken terug op een positief en inspirerend traject. TPI had het karakter van een ontdekkingsstocht, met een goed gestructureerd en gefaciliteerd proces.

"Er is nu veel energie losgemaakt. Dat moeten we laten zien en overbrengen."
Debby Weijers, Proefdiervrij

Veel partners noemen TPI positief vanwege de nadruk op het zoeken naar alternatieven in plaats van het uit faseren van dierproeven. Daarmee bood de TPI-aanpak ruimte voor een open dialoog en benutting van de kracht van het combineren van uiteenlopende ervaringen en belangen. Er zijn losse initiatieven onder één noemer gebracht en stakeholders uit de hele ontwikkelketen betrokken in de dialoog. Het is bijzonder dat dit gelukt is, gezien de grote verschillen in context en de diverse belangen. De dialoog is daardoor nu genuanceerd, constateren velen. "TPI gaf reuring". "De boel is opgeschud". Dat zijn geluiden die de Kerngroepleden teruggeven. Het versnellingsprogramma is voor de partijen uit het veld heel belangrijk. Ze zijn er trots op.

"Ieder heeft zijn eigen perspectief, maar uiteindelijk gaat TPI overal over de gezondheid"
Marijke Valstar, ministerie van Defensie

Alle beleid dat te maken heeft met proefdiergebruik – behalve dat voor dierenwelzijn – richt zich uiteindelijk op gezondheid van mensen. Van hele verschillende doelgroepen wel te verstaan: niet alleen patiënten, maar ook producenten, consumenten, werknemers en burgers. De belangen waar TPI-partners mee te maken hebben lopen dan ook sterk uiteen. De variëteit aan deelbelangen wordt vooral als een kans gezien, omdat het de dialoog scherpt en omdat meer invalshoeken de kans op innovatie vergroten.

3 De versnelling gemeten

Naast reflectie op de inspanning in het vorige hoofdstuk gaan we in dit hoofdstuk in op hoe de TPI-partners terugkijken op de beweging die TPI vormt. Is de transitie versneld? Om dan te kijken naar wat een deskundige autoriteit zegt: Hoe duidt DRIFT de stand van deze transitie en herkennen de TPI-partners dat? Om vervolgens de procesindicatoren voor versnelling te benoemen: zijn nieuwe manieren van kijken, nieuwe verbanden en een gezamenlijke visie ontstaan? Daarna komt de hamvraag aan de orde: is Nederland voorloper, en zo ja waarin dan precies?

3.1 Versnellen doe je vooral samen

Vershillende TPI-partners geven aan dat zij tevreden zijn over de resultaten die TPI heeft geboekt de afgelopen jaren. Daarvoor is vermindering van proefdiergebruik niet de graadmeter. De ontwikkeling van meer alternatieven en minder proefdieren kent immers geen direct verband en is niet lineair.

"Misschien zijn er eerst meer proefdieren nodig om innovaties te ontwikkelen, waarna pats boem een grote vermindering mogelijk is."
Han van de Sandt, TNO

In de laatste voortgangsrapportage over 2020 is dit ook benadrukt en wordt tevens aangegeven dat de transitie in de verschillende domeinen verschillende snelheden kent. Niet alle onderzoekers zeggen de keuze te hebben om een alternatief voor een dierproef in te zetten. Ook worden bepaalde proeven bij wet vereist. Gesteld wordt dat zo lang de transitie naar proefdiervrije methoden gaande is, en dierproeven nodig blijven naast alternatieven, het nodig is om het welzijn

van proefdieren te beschermen. Het is in het TPI-netwerk bijzonder dat de nadruk ligt op wat kansrijk is voor proefdiervrije innovatie. Het welzijn van proefdieren wordt pushfactor voor proefdiervrije innovatie genoemd, naast pullfactoren zoals *personalised medicine* of *open science*.

"We hebben een goed verhaal, we zijn nergens tegen, we voegen iets toe".
Henk Smid, NCad

De aanpak waarin stakeholders uit het hele spectrum met elkaar in dialoog kunnen over opbouw van alternatieven wordt versnellend gevonden. Zo horen we dat door TPI nu meer bespreekbaar is geworden dat je af kunt wegen welk model, met of zonder proefdier, het beste past bij een afzonderlijk onderzoek. Sommigen zijn blij dat hiermee de boodschap is overgebracht dat TPI streeft naar 'betere wetenschap' om beter te voorspellen over werkzaamheid en veiligheid, waarbij meer dierproeven overbodig kunnen worden.

"Het is mogelijk om door een andere bril te kijken. Helpthons en de internationale conferentie waren van belang om dat in gang te zetten. Daar zijn openingen gecreëerd. Nu moeten we verder"
Carine van Schie, SGF, Brandwondenstichting

Anderen vinden 'betere wetenschap' juist vanzelfsprekend, omdat wetenschappers altijd bezig zijn met verbetering en omdat proefdiergebruik zorgvuldig is en goed georganiseerd in procedures voor vergunningverlening.

"One size fits all werkt niet. Dan loop je het risico van vervreemding onder veel wetenschappers."
Rita Struhkamp, ZonMw

Een verschillende kijk zien we ook rond de Coronacrisis. Sommige partners verwachten dat het onderzoek naar Covid-19 een impuls geeft aan *open science* en uitwisseling van data uit methoden met en zonder dierproeven. Anderen signaleren dat het lijkt alsof er in het Covid-19-onderzoek meer wordt vertrouwd op de dierproef en dat onderzoeksfases meer parallel worden uitgevoerd om het testen van een vaccin te versnellen.

We hebben te maken met een stevig verankerd systeem van internationale veiligheidsbeoordeling. Stakeholders die zijn ingebed in dat systeem willen of kunnen niet allemaal de weg bewandelen naar toepassing van proefdiervrije innovaties, omdat dit extra moeite, tijd en geld kost.

"Het zit in het valideren. Dat is lastig"
Hans van Leeuwen, NFU, Erasmus MC

"Nu is gezaaid. We oogsten als wetenschappers innovaties ook daadwerkelijk toe mogen passen"
Anne Kienhuis RIVM

Tijdens een webinar dat de KNAW organiseerde op 8 juni 2020 met de titel 'nut en noodzaak van het gebruik van proefdieren' bleek dat een deel van de deelnemende wetenschappers relatief onbekend zijn met de aanpak van TPI en zorgen hebben daarover, ook in relatie tot hun eigen onderzoek. Verschillende deelnemers waren in de veronderstelling dat de Nederlandse overheid streeft naar 'proefdiervrij in 2025', en wisten niet dat sinds 2018 de nadruk in de ambitie is verlegd naar het voorlopen met alternatieven en innovaties. In dit webinar benadrukten onderzoekers dat in hun onderzoek dierproeven belangrijk zijn.

In het TPI-netwerk zien de wetenschappers die het belang van proefdiervrije innovaties vooropstellen de waarde van uitwisseling en bundeling van kennis en data van zowel goed translaterende dierproeven als uit alternatieve modellen en methoden.

Inventarisatie KNAW 'Het belang van dierproeven' (juni 2019)

De KNAW bood het kabinet de inventarisatie '[Het belang van dierproeven en mogelijkheden tot vermindering daarvan in fundamenteel-neurowetenschappelijk onderzoek](#)' aan, nadat de ministers van OCW en LNV om een streefbeeld hadden gevraagd. Een onderliggende verkenning van de Commissie Bijker '[Excellent hersenonderzoek met minder dierproeven, Kansen en uitdagingen voor proefdiervrij onderzoek in de neurowetenschappen](#)' is in deze

inventarisatie opgenomen. De KNAW benadrukt dat dierproeven van groot belang zijn en gaf aan -daar waar mogelijk- bij te willen dragen aan een dialoog tussen politiek, maatschappelijke organisaties en wetenschappers over verdere ontwikkeling van alternatieven voor dierproeven. Hoofdstuk vier van de inventarisatie beschrijft ontwikkelingen die de komende 10 jaar nog het meest kunnen bijdragen aan fundamenteel neuro-wetenschappelijk onderzoek met minder dierproeven: (i) Organoïden en complexe cel- en weefselkweken; (ii) Non-invasieve studies bij de mens; (iii) Invasieve studies bij de mens; (iv) Gebruik van bestaande (big) data en verzameld menselijk hersenmateriaal; (v) Computermodellen en kunstmatige intelligentie.

"Wij constateren ook dat het opstellen van de inventarisatie heeft geleid tot een stevig debat binnen de KNAW en in het veld over de mogelijkheden voor proefdiervrije innovaties binnen het fundamenteel onderzoek. Het is van groot belang dat deze dialoog gevoerd blijft worden in een brede setting"

Bewindslieden Van Engelshoven en Schouten, in hun reactie op de KNAW inventarisatie 4 juli 2019

In de Transitiegroep klinkt het geluid dat wetenschappers de discussie over dierproefvrij waardevol vinden, maar dat ze zelf willen kunnen kiezen voor het beste model voor beantwoording van hun onderzoeksvraag.

Dát er discussie is kan wel geïnterpreteerd worden als een signaal dat er zaken in beweging zijn.

'Ga er niet dwars doorheen, maar faciliteer vroegtijdig het gesprek tussen voorlopers in de beweging en mensen die weerstand bieden. Bespreek hun angsten, bijvoorbeeld over welke belangen in het geding zijn. Eigen belangen beschermen is logisch, maar zoek ook naar het gezamenlijke hogere belang. Ga stap voor stap. Door zo, evolutionair, te bewegen ontstaat de ruimte om te veranderen.'

Jan Rotmans, DRIFT

Veel TPI-partners dringen er nadrukkelijk op aan om in de komende jaren met veel meer wetenschappelijk onderzoekers in gesprek te raken en blijven over de feiten, de kansen en de mogelijkheden en onmogelijkheden van proefdiervrije innovatie.

"Daarnaast moet actief het gesprek worden aangegaan met de partijen die zorgen ervaren, om de beweging te kunnen laten groeien"

Uit brief van SGF aan de directeur DAD, juli 2020

Enkelen geven als aandachtspunt mee dat TPI zich er voor inspant dat het verbreden van de dialoog ook leidt tot concrete nieuwe acties en tot voortgang.

3.2 De transitie is in de fase van voorontwikkeling

Bureau DRIFT is gevraagd om een analyse te maken van de stand van de transitie naar proefdiervrije innovatie. In de winter van 2019-2020 vonden drie zogenoemde arenasessies plaats met leden van de Kerngroep en Transitiegroep en met vernieuwers uit verschillende domeinen en organisaties.

Drift-arena over de stand en de richting van TPI (voorjaar 2020)

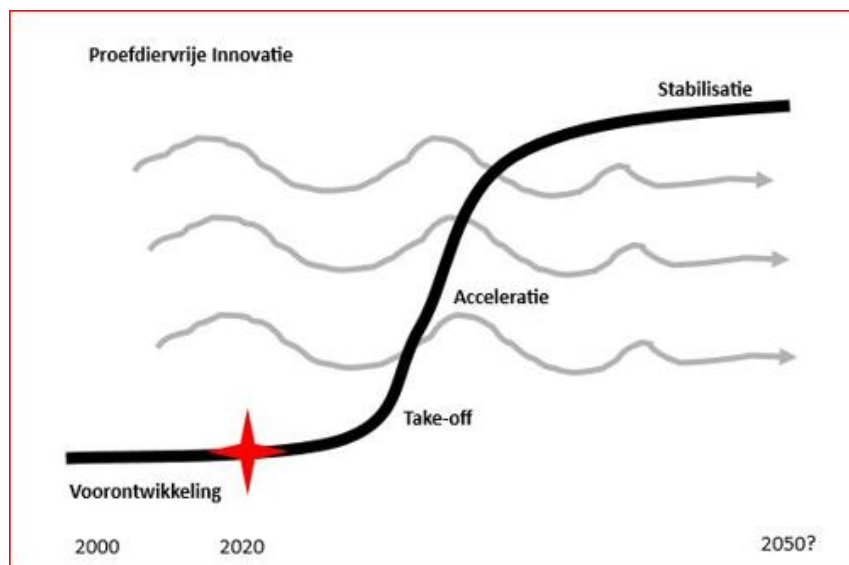
DRIFT benadert de analyse van transitie op macroniveau in 'het landschap' van grote autonome ontwikkelingen, op microniveau in 'niches' van afzonderlijke vernieuwingen, en op mesoniveau in instituties die het heersende bestuurlijke regime vormen. Op microniveau zien we veel technologische innovaties. Op macroniveau zijn er ontwikkelingen, zoals digitalisering of een veranderde verhouding tussen mens en dier. Ook is er een opvallende politieke betrokkenheid bij deze transitie. Op het tussenliggende mesoniveau zijn echter voor deze transitie nog geen institutionele ontwikkelingen te zien, zoals op het vlak van wet- en regelgeving, onderwijs en ethiek. Er is nu smal en diep draagvlak voor de transitie naar proefdiervrije innovatie, maar nog geen doorbraak op systeemniveau. De contouren

waarlangs de transitie vorm kan krijgen worden wel al zichtbaar. Transitiepaden die gaan over de grote 'van ... naar-beweging' zijn de paden van dierproefgebruik naar gepersonaliseerde gezondheidszorg en naar veiligheidsbeoordeling op grond van in vitro en in silico-methoden. In mei 2020 lichtte DRIFT in een [webinar](#) de bevindingen toe.

Belangrijke notie uit de analyse van DRIFT is dat transities doorgaans een tot twee generaties duren. De transitie naar proefdier vrije innovatie bevindt zich nu in de fase van voorontwikkeling: er gebeurt al van alles, er zijn enthousiaste netwerken en er is druk om te veranderen. Het is voorts van belang dat ook het systeem in beweging gaat komen, met een doorbraak naar grootschalige toepassing van alternatieven.

"Nu denken veel mensen nog in termen van verbetering van het huidige systeem in plaats van over een echte transitie"
Merel Ritskes-Hoitinga, Radboud, Syrcle

De leden van de Kerngroep namen actief deel aan het traject met de transitie management-benadering en de arena-aanpak van DRIFT. De leden onderschrijven de analyse dat we aan het begin staan van de transitie naar proefdier vrije innovatie. De transitie naar proefdier vrij innoveren vergt een lange adem, beseffen ze. De dierproef lijkt de 'gouden standaard' en vooral in fundamenteel onderzoek lijken weinig alternatieven mogelijk.



Figuur 1, bron: analyse DRIFT

"Duidelijk moet zijn dat de ambities van TPI generaties vergen, en dat echte versnelling dus eerder 20 dan 5 jaar in de toekomst ligt".
Hans van Leeuwen, NFU

Er wordt gerefereerd aan de nieuwe generatie wetenschappers. Iedereen vindt onderwijs belangrijk om te leren afwegingen te maken voor dierproeven of mogelijke alternatieven. De jongere generatie onderzoekers worden opgeleid in een tijd waarin humane meetmodellen worden gezien als opties van beschikbare modellen. Zij ervaren het proefdiermodel niet als 'gouden standaard'. Omdat ontwikkeling en acceptatie van humane meetmodellen extra inspanning en daarmee extra tijd en geld kosten is het werken daar mee pionierswerk.

Tijdens het webinar over de DRIFT-analyse werd onderwijs ook als belangrijke actie opgevoerd door meerdere partners. Hierbij vormt ook de huidige generatie een aandachtspunt. Al eerder, tijdens de internationale conferentie in 2019- werd door een van de partners geopperd een *task force* op te richten voor omscholing van dierproefonderzoek naar alternatieven.

De door DRIFT omschreven transitiepaden naar 'personalised medicine' en een 'veiligheidsketen die zich baseert op *in vitro* en *in silico* methoden' worden door bijna iedereen herkend als kansrijk.

"Personalised medicine is een belangrijk pad om meer aandacht te geven voor succesvolle en nuttige medische innovaties. De kennis die daaraan ten grondslag ligt is vaak ook geput uit dierproeven. Voor sommige vakgebieden zal het gebruik van hele organismen voor experimenten nog lang nodig blijven"
Dov Ballak, NFU

Het valt DRIFT op dat de transitie naar proefdiervrije innovatie door de politiek wordt bepleit. Zoals gezegd is er onder veel wetenschappers onbekendheid. Veel bedrijven hoor je niet over deze transitie, waarschijnlijk om niet met dierproefgebruik te worden geassocieerd. En het activisme lijkt minder op dit vlak dan decennia geleden.

"Het onderwerp proefdiervrij innoveren leeft nog niet in de samenleving, maar kennelijk wel bij de politiek en bij beleidsmakers. De politiek is meestal de laatste die zich ermee bemoeit. Het onderwerp proefdiervrije innovatie logenstraft deze gangbare situatie"
Jan Rotmans, DRIFT

De meeste transities beginnen met maatschappelijke aandacht en zorg. TPI begon met politieke betrokkenheid. Mogelijk brengt Covid-19 en de informatiestroom over vaccin-ontwikkeling die daarmee gepaard gaat, een verandering in de wetenschappelijke en/of maatschappelijke betrokkenheid teweeg. Of dat zo is, en in welke richting deze verandering zich beweegt, is op dit moment lastig te voorspellen.

3.3 Proces indicatoren laten de beweging zien

Autonome ontwikkelingen in ethiek, wetenschap en zorg beïnvloeden de transitie sterk. De impact van TPI op versnelling van de transitie is gemeten door het oordeel van de partners te vragen over kwalitatieve procesindicatoren die benoemd worden voor het bepalen van de snelheid en de richting van de beweging in transitie-opgaven.¹

Kenmerkend voor een transitie is dat er sprake is van:

- onzekere, complexe en dynamische processen;
- een innovatie van het systeem, niet slechts een incrementele verandering;
- meerdere actoren, waarbij de overheid één van de betrokken partners is;
- experimenteren, om al zoekend en lerend nieuwe praktijken en structuren te ontwikkelen.²

We zien dat deze kenmerken ook op TPI van toepassing zijn.

De volgende procesindicatoren voor transities komen in deze evaluatie aan de orde, en de vraag wordt dan beantwoord of het gelukt is om:

1. experimenten te (laten) starten die veranderingen in gedrag, percepties, attitudes van betrokkenen teweeg brachten;
2. (nieuwe) verbindingen te leggen in het TPI-netwerk;
3. visies te convergeren tot een gezamenlijke visie.

Hieronder is het oordeel van de partners over deze procesindicatoren beschreven.

1) *Er is op een nieuwe manier gekeken*

In de gesprekken hoorden we dat verschillende partners graag willen experimenteren door in een veilige omgeving met elkaar mee te denken. Vooral het netwerk innovatieve gezondheidszorg, dat met bureau Meneer de Leeuw ook de helpathon-tool ontwikkelde, is hier sterk in. Tijdens uitwisselingssessies werd de oefenvraag beantwoord: indien we geen proefdieren zouden mogen

¹ Mede gebaseerd op <https://transitiepraktijk.nl/nl/programma/evalueren-en-monitoren/wat-monitor-of-evalueer-ik>

² NSOB (2018) - Opgavegericht evalueren: beleidsevaluatie voor systeemverandering

gebruiken, wat kunnen we dan doen in een bepaalde onderzoekscasus? Dat bracht de in helpathons besproken cases verder. Ook kwam bijvoorbeeld in een bijeenkomst van dit netwerk eind vorig jaar de vraag aan de orde: "Heb je een levend complex systeem nodig om een levend complex systeem te onderzoeken?"

Vooruitgangsrapportage innovatief gezondheidsonderzoek (januari 2019)

Proefdiervrije innovatie gaat gemakkelijker als je krachten kan bundelen: van patiënten, burgers, zorgprofessionals, onderzoekers, financiers en beleidsmakers. Dit staat beschreven in de vooruitgangsrapportage, die januari 2019 is aangeboden aan directeur-generaal Marjolijn Sonnema van LNV en gepresenteerd aan een breed gezelschap van netwerkdeelnemers en belangstellenden. Dit rapport, dat omwille van vertrouwelijk ideeën delen niet digitaal is verspreid, laat twee perspectieven zien, indien je het boekje letterlijk omkeert: dat van het liefst proefdiervrij innoveren aan de ene kant en dat van honderd procent proefdiervrij pionieren aan de andere kant.

Verder krijgen onderzoekfinanciers in dit rapport het advies om systematisch ruimte te maken voor proefdiervrije innovatie in gezondheidsonderzoek. Dat kan bijvoorbeeld door open te communiceren over onderzoek met proefdieren, een eigen innovatiestrategie te bepalen, 'slow money' te reserveren, 'challenge lists' te maken van wel en juist niet te gebruiken onderzoekmodellen, en door toeval te organiseren.

"As soon as you find yourself wanting to repeat opinions or abstract statements you have already repeating for a long time, please consider refraining from doing so. As soon as you find yourself moved to share a thought that is new to you, that you not completely understand the meaning or consequences of yet, please consider sharing it!"

Meneer de Leeuw, programmaboek pioneer2policymaker conference november 2019

2) Er zijn nieuwe verbindingen gelegd in het netwerk

Ook signaleren de Kerngroepleden dat het netwerk is verbreed naar meer en andere stakeholders, zoals transtiedeskundigen, datawetenschappers, en enkele patiënten.

Ook is internationaal de belangstelling gewekt. De opkomst tijdens de pioneer2policymaker conference was groot, enkele buitenlandse gasten vertellen over hun praktijk op TPI.tv en doen mee aan de helpathons. TPI presenteerde zich andersom in enkele bijeenkomsten in Europa.

"Het is goed dat het gesprek op gang gekomen is met ook anderen dan de usual suspects"

Debby Weijers, Proefdiervrij

3) Er is een gezamenlijk visie ontwikkeld

Ondanks alle verschillen wordt de visie uit het arenatraject met Drift breed gedeeld: de transitie is in een fase van voorontwikkeling en de twee geformuleerde transitiepaden zijn herkenbaar en kansrijk voor velen. Welke concrete stappen er mogelijk en nodig zijn op de paden is nog volop onderwerp van gesprek. Duidelijk wordt dat de stip op de horizon goede translatie is, in beter voorspellende gevalideerde modellen.

"TPI draait om bundeling van kennis ten behoeve van betere translatie naar de mens"

Wouter Dhert, VSNU, UU

Er bestaat gelukkig respect voor de onderlinge verschillen in zienswijze en belangen. Dat leidt tot meer nuance in de dialoog en vergroting van de kans op innovatie door het combineren van inzichten en benutting van data uit verschillende methoden (*in vitro* en *in silico*, liefst in wisselwerking met *in vivo*). Dat bevordert acceptatie en toepassing van proefdiervrije innovaties.

3.4 De ambitie is waar gemaakt: TPI is internationaal voorloper.

Naast de vraag of en in hoeverre de transitie naar proefdiervrije innovatie is versneld door het TPI-programma, is het de vraag in hoeverre Nederland, conform de ambitie uit 2018, internationaal

voorloper is in de transitie naar proefdiervrij innoveren. Ook in de ons omringende landen zijn veel personen en organisaties hard aan het werk om het gebruik van dierproeven te beperken, om innovatieve, proefdiervrije methoden te ontwikkelen en om de kansen van die innovaties te benutten. In de voortgangsrapportage van 2020 schrijft minister Schouten: "Het is onze ambitie om als Nederland voorloper te zijn in de internationale transitie, maar het is wat mij betreft geen wedstrijd. Het is juist van belang om met voorlopers in andere landen de krachten te bundelen. Daarom is een internationale conferentie georganiseerd."

Het opvallendste verschil met andere landen is de rol die de Nederlandse overheid in deze transitie oppakt. Voor zover ons bekend zijn er géén andere landen waar de overheid zich expliciet als regisseur van de transitie heeft gepositioneerd en in die rol actief de vele verschillende partijen bij elkaar brengt. Buitenlandse deelnemers aan de internationale conferentie van 2019 spraken hier hun bewondering over uit. Nederland is hiermee duidelijk voorloper in het bespreekbaar maken van proefdiervrije innovatie.

*"Europese zusterorganisaties van het NCad zien in Nederland een voorloper. Men kijkt met argusogen naar ons."
Henk Smid, NCad*

De Nederlandse aanpak krijgt inmiddels belangstelling vanuit diverse andere stakeholders uit het buitenland. Zo namen buitenlandse gasten van de pionier2policymaker-conference deel aan de online helpathons in 2020 en is TPI gevraagd als 'showcase' op te treden in een online conferentie van Cruelty Free Europe over human relevant science op 11 september 2020, naast de instituten ICCVAM (VS) ECVAM (EU) en een initiatief uit de regio Brussel.

4 Regie op versnelling van TPI

4.1 Financiën

Al voor de start van het TPI-programma werd structureel overheidsgeld besteed aan het stimuleren van proefdiervrije innovaties, en dat zal ook het geval zijn na het huidige TPI-programma (in 2021 en verder). Zo wordt er vanuit LNV jaarlijks ruim € 5,5 miljoen besteed aan dierproeven en proefdiervrije innovaties, bijvoorbeeld aan het ZonMw-onderzoeksprogramma 'Meer Kennis, Minder Dieren', kennisvragen aan het RIVM en aan Intravacc en het WOT-voedselveiligheidsprogramma. Naast LNV besteden ook de ministeries van OCW, VWS en Defensie jaarlijks –naast bijdragen aan onderzoek met dierproeven- een bedrag aan alternatieven voor dierproeven. De Kamer werd hierover steeds geïnformeerd bij de begrotingsbehandeling LNV.

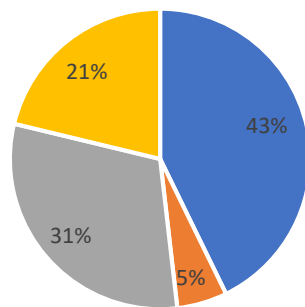
Bij de start van TPI is toegezegd jaarlijks een budget van €1 miljoen vanuit LNV vrij te maken als 'procesgeld' voor het versnellen van de transitie naar proefdiervrije innovatie. In 2018 is de Kamer separaat geïnformeerd over de besteding van deze middelen³. In de praktijk is een lager bedrag dan 1 miljoen per jaar uitgegeven, onder meer omdat expertise en menskracht uit eigen huis is benut.

2018	2019	2020 (tot oktober)
€ 840.000	Ca. € 698.000	Ca. € 352.000

4.1.1. Bestedingen LNV aan TPI in de periode 2018-2020

³ Zie kamerbrief d.d. 29-10-2018 "Kosten 2018 Transitie Proefdiervrije Innovatie" 32 336, Nr. 85

Percentages besteding TPI-middelen in 2018, 2019 en 2020



- a) het organiseren van ontmoeting en uitwisseling
- b) het incidenteel (mede)financieren van proefdiervrije onderzoeken's
- c) het ontwikkelen van communicatiemiddelen
- d) het inkopen en inhuren van specifieke expertise en advies

4.1.2. Verdeling besteding TPI-middelen in 2018 t/m 2020 ⁴

Deze middelen zijn als volgt besteed:

43% aan het organiseren van ontmoeting en uitwisseling, bijvoorbeeld in de verschillende vernieuwingsnetwerken, helpathons en in een internationale conferentie;

5% aan het (mede)financieren van de interdepartementale NWA-onderzoekscaal;

31% aan het ontwikkelen van communicatiemiddelen, zoals: de TPI-nieuwsbrief, de website transitieproefdiervrijeinnovatie.nl, TPI.tv en het booklet '26x better and faster without the use of animals';

21% aan het inkopen en inhuren van specifieke expertise en advies, zoals transitie- en veranderkundig advies, begeleiding van vernieuwingsnetwerken en helpathons en communicatie-advies.

In 2020 liggen de bestedingen door LNV aan het TPI-programma lager omdat het door de coronacrisis vrijwel onmogelijk was om bijeenkomsten te organiseren.

4.2 De samenwerkende TPI-partners

De inrichting van de overlegstructuur

De overlegstructuur van TPI kreeg in 2018 de vorm van een richtinggevende bestuurlijke Kerngroep en een meer operationele Transitiegroep. Beide bevatten vertegenwoordigers vanuit Health~Holland het bureau voor de topsector Life Sciences and Health (HH), de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW), het Nationale Comité advies Dierproevenbeleid (NCad), het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM), de innovatiesubsidie organisatie ZonMw, de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF) en de Stichting Proefdiervrij. De Vereniging van Nederlandse Universiteiten (VSNU) en de Federatie van Nederlandse Universitair Medische Centra (NFU) zijn op 25 maart 2019 lid geworden van deze

⁴ Zie voor een uitgebreidere beschrijving de bijlage bij de voortgangsbrief 2020 aan de Kamer.

kerngroep. Met de komst van de VSNU en de NFU werden de KNAW en het NCad adviserende agendaleden.

De Kerngroep besprak de missie en de richting van het versnellingsstraject. De leden betrekken hun eigen netwerk actief en brengen signalen in over ontwikkelingen, initiatieven en acties op het gebied van proefdiervrije innovatie. In de Kerngroep vinden de leden balans tussen de persoonlijke ambitie en het standpunt namens de achterban.

"De adviezen vanuit transitie management, om pioniers in proefdiervrije innovatie samen te brengen, zijn ter harte genomen."
Bea van Golen, LNV, TPI-programmabureau

De leden van de Transitiegroep zijn actief in de vernieuwingsnetwerken en -initiatieven en hebben samen overzicht daarop. Per vernieuwingsnetwerk werd een transitiedeskundige aangesteld, die ook af en toe samenkwamen voor verdieping van inzicht over de transitie.

De partners kijken terug op een goede samenwerking

Het is gelukt om een netwerk op te bouwen. Dat was er absoluut niet toen wij begonnen. Het veld was zeer versnipperd. Men kende elkaar amper.
Pepik Henneman, Meneer de Leeuw

Het is gelukt om een stevig en gemêleerd netwerk te vormen. Niet alleen voor de hand liggende organisaties zijn betrokken, maar ook bijvoorbeeld transitiedeskundigen en datawetenschappers, vaak relatieve leken over dierproefgebruik en ontwikkeling van alternatieven. Dat wordt als waardevol gezien vanwege de nieuwe invalshoeken die ze meebrengen.

Uitgelicht wordt vooral de samenwerking tussen SGF, NWO, ZonMw en Proefdiervrij aan diverse onderzoekscalls waar proefdiervrij innoveren een plek heeft en een pré of zelfs de voorwaarde is. Er is bewondering voor deze organisaties die zich open stelden voor samenwerking. De saamhorigheid en visie zijn versterkt. Dat laat hun bundeling van middelen voor de onderzoekscall voor humane meetmodellen zien.

"De samenwerking is boven verwachting. Kijk maar eens naar wat voor beweging en doorbraak de gezondheidsfondsen hebben gecreëerd!"
Henk Smid, NCad

De Kerngroep vindt het positief dat de politiek aandacht heeft voor dit onderwerp. Daarbij lijkt het goed indien andere woordvoerders dan voor dierproeven de transitie ook bespreken. TPI gaat immers over meer dan over dierenwelzijn. Het gaat ook over data delen en open wetenschap bedrijven en over recente biomedische innovaties waar geen dierproeven aan te pas komen. Vooral Kamerleden die tegelijk woordvoerder zijn voor wetenschap, zorg of innovatie zijn relevant.

De leden van de kerngroep zien ook graag meer betrokkenheid van andere departementen dan LNV, en denken daarbij vooral aan OCW vanwege het wetenschapsbeleid en VWS vanwege de missie gezondheid en zorg. Ze hopen vooral dat deze departementen in Brussel de wetenschappelijke en economische kansen rond proefdiervrij innoveren onder de aandacht brengen in de circuits die het grote EU-kaderprogramma voor onderzoek opzetten.

"Proefdiervrije innovaties zijn niet alleen van belang voor LNV. Ook nieuwe bedrijvigheid vanuit EZK, medicijnontwikkeling vanuit VWS, wetenschap vanuit OCW en veiligheid van chemicaliën vanuit IenW zijn belangrijke drijfveren. De overheid kan de deelbelangen verenigen en heeft daarom een erg belangrijke rol."
Han van de Sandt, TNO

Vanuit de ministeries wordt gesuggereerd dat de Kerngroep de nadruk lijkt te leggen op geneesmiddelenontwikkeling. Het zou volgens hen goed zijn indien de scope van de Kerngroep wordt verbreed naar beleid voor en beoordeling van veiligheid van chemische stoffen waaraan bijvoorbeeld consumenten en werknemers worden blootgesteld.

Interdepartementale samenwerking

De betrokken beleidsdirecties van EZK, VWS, OCW, IenW en Defensie werken samen in de Interdepartementale Werkgroep Alternatieven voor Dierproeven (D)IWAD aan uitwerking van een gezamenlijk thema voor de genoemde interdepartementale call in de NWA en bespreken de uitkomst van het DRIFT arenatraject.

Ze geven aan dat het zeker van belang is om met innovatie betere geneesmiddelen te ontwikkelen of beter stoffen te beoordelen op veiligheid. Als dat zonder dierproef kan, is dat meegenomen.

"Het wenselijke perspectief is: de best mogelijk test gebruiken. Dat kan een dierproef zijn, maar duidelijk is dat het vaak ook niet de dierproef is."
Jasper Claessen, VWS directie GMT

De analyse onderschrijven zij daarom ook. De werkende weg-werkwijze, die voor TPI is gekozen, was voor beleidsmakers zeker geen vanzelfsprekende aanpak. Toch zien ze steeds meer de relevantie van de aanpak van TPI.

"Betere voorspellingen, dat is taal waar we wat mee kunnen."
Peter Munters VWS directie VGP.

"Wat we nu hebben met dierproeven hoeft niet perse het beste te zijn"
Judith Elsinghorst IenW

"Met de huidige methoden kom je er niet. Als we proefdiervrij willen doorzetten moet TPI doorgaan en buitenlandse stakeholders meer betrekken. Want Nederland kan het niet alleen."
Heddy-Lindeijer, IenW

Naast de uitwerking van de gezamenlijke interdepartementale NWA-call is er gelegenheid tot samenwerking in het genoemde EU-partnership PARC over innovatie van de beoordeling van chemische stoffen. Dat wordt nu opgezet en daaraan doen IenW, VWS, SZW en LNV mee. Ook wordt praktische aansluiting gezocht bij partners in het veld van VWS door RIVM en ZonMw in het maatschappelijke thema Gezondheid en Zorg voor missie gedreven innovatiebeleid.

Inrichting van het programmabureau

Het ministerie van LNV heeft vanuit het Rijk de regierol voor TPI. Daarom is in 2018 een 'programmabureau' met een beperkt aantal medewerkers ingericht ter ondersteuning van TPI. Dit programmabureau houdt overzicht en inzicht in acties en ontwikkelingen, jaagt aan en verbindt partijen binnen en buiten de vaste kaders en communiceert over de voortgang en resultaten. Het programmabureau fungeert als secretaris voor de Kerngroep, de Transitiegroep en het (D)IWAD. Het programmabureau wordt aangestuurd door de directeur Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn (DAD) in de rol van opdrachtgever. De directeur DAD is tevens voorzitter van de Kerngroep en het DIWAD.

De medewerkers van het programmabureau werken allen aan het aanjagen en versnellen van de transitie. Dat doen zij door vanuit verschillende expertises en rollen, variërend van kennis van transitie management tot communicatie, van agile en programmatisch werken tot stakeholder management. De meeste medewerkers zijn (een enkele vast kracht uitgezonderd) kort en krachtig gezet vanuit een interne arbeidspool.

Binnen het programmabureau is globale kennis opgebouwd over de verschillende domeinen en beleidsdossiers die te maken hebben met proefdiergebruik of de *in vitro*, *in silico* en klinische alternatieven, over technologische ontwikkelingen zoals organoids en *artificial intelligence*, en over concepten als *open science* en *personalized medicine*. Door ophanging onder LNV is daarnaast veel kennis beschikbaar over dierenwelzijn.

Gedurende de gehele looptijd van het programma is er aandacht besteed aan communicatie en het bereiken van meer en verschillende mensen en organisaties. Daarvoor zijn onder andere een website en nieuwsbrief ontwikkeld. De verscheidenheid van de doelgroepen -van wetenschappers in heel diverse disciplines tot grote en kleine bedrijven en regulators in verschillende contexten- maakt het een uitdaging om één passende boodschap uit te dragen.

Vanwege de Corona-crisis was het in 2020 lastig om mensen bij elkaar te brengen voor kruisbestuiving. Ook kon door het uitstel van de World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences het TPI-gedachtengoed minder goed worden uitgedragen naar partners in het buitenland. Medicijn- en vaccinontwikkeling voor Covid-19 biedt mogelijk ook nieuwe kansen voor (online) uitwisseling van inzichten over het gebruik van proefdieren en alternatieven bij de ontwikkeling van een vaccin. Hierover vraagt de minister van LNV advies aan het NCad.

"Proefdiervrije innovaties ontstaan ook zonder TPI. Maar laat niet los! Centrale ondersteuning, nationaal en internationaal, versnelt deze ontwikkeling en de toepassing er van."
Han van de Sandt, TNO

5 Conclusies en aanbevelingen voor een vervolg

Nederland is internationaal voorloper in de open dialoog

Nederland loopt, vergeleken met andere landen, voorop met praktische invulling van de door de partners geformuleerde filosofie en werkwijze. Het is bijzonder dat daardoor nu een open dialoog wordt gevoerd met diverse stakeholders uit de hele keten, uit verschillende sectoren en uit verschillende landen. Vooral het feit dat de overheid, in dit geval de minister van LNV, de rol van *regisseur* van de transitie vervulde, is vernieuwend. In andere landen is dit nog niet zo opgepakt. De Nederlandse aanpak krijgt inmiddels belangstelling vanuit diverse stakeholders uit het buitenland.

De transitie is in de fase van voorontwikkeling gebracht

Er zijn forse stappen gezet en de beweging is als volgt zichtbaar:

- Er zijn veel stakeholders onder de vlag van TPI actief. Samen vormden hun activiteiten een open zoektocht waarin duizend bloemen bloeien. Met tools, zoals de helpathon en de open space dialoog, traden deelnemers in sessies buiten hun comfortzone. De stakeholders gaven zelf aan wat ze bespraken en stelden zich open voor andere percepties en contexten.
- Er zijn veel nieuwe verbindingen gelegd in het TPI-netwerk; Het is gelukt om een gemêleerd netwerk te vormen met nieuwe verbindingen tussen professionals uit heel verschillende disciplines en organisaties zoals transitiedeskundigen, datawetenschappers, en ook een enkele patiënt. In het netwerk is er het besef dat uitwisseling en bundeling van kennis en data uit verschillende modellen en testmethoden innovatie verder brengt. Verschillende partners bundelen middelen in gezamenlijke calls voor proefdiervrije innovatie.
- Er is richting gevonden. De twee transitiepaden uit de analyse van DRIFT worden breed als kansrijk herkend:
 - a) verpersoonlijking van de zorg (*personalised medicine*) en
 - b) veiligheidsbeoordeling op grond van kennis van de mens (uit *in vitro* en *in silico* methoden).

De transitie is in de fase van voorontwikkeling gebracht met veel innovatieve activiteiten en benutting van kansen om te veranderen vanuit autonome ontwikkelingen zoals digitalisering. De institutionele systeemverandering, waarin proefdiervrije innovaties meer geaccepteerd en toegepast worden, zal in een volgende fase optreden. De stip op de horizon is betere translatie in een praktijk waarin op grond van humane kennis en data middelen worden ontwikkeld en stoffen op veiligheid worden getest.

Aanbevelingen voor een vervolg: verdiepen, verankeren en verbreden

De vele verschillende partners moeten 'elkaar blijven vasthouden' op weg naar de stip op de horizon. Verschillende partners pleiten voor een ondertitel bij TPI die de stip op de horizon duidelijker aangeeft. Ze doen suggesties zoals "Innovatie in translatie" of "Transitie naar humane modellen." De komende periode zullen de TPI-partners zich buigen over een passende naam voor een vervolg op TPI.

"De kracht zit in de combinatie 'innovatie' en 'proefdiervrij'. Die duidt op de opening naar een praktijk met mensdata en tegelijk, daar, een beperking van een praktijk met dierproeven."
Pepik Henneman, Meneer de Leeuw

De TPI-partners willen graag ook de dialoog aangaan met partijen die nog niet betrokken zijn: wat zijn hun keuzes en overwegingen? Hoe kunnen we hen enthousiasmeren en betrekken?

"Aandachtspunt is om binnen TPI steeds de koppeling te leggen naar het regulatoire veld, en dat is per definitie internationaal."
Marcel van Raaij, ministerie van VWS directie GMT

"We moeten aansluiting met de wetenschappers hebben, om de transitie verder te kunnen brengen."
Peter Steenhuis, OCW

"Verbinding met bedrijven maken is vaak makkelijker op de inhoud dan op het bestuurlijke niveau. Je kunt beter kiezen voor echt commitment op onderdelen dan voor een globale verplichting."
Erica van Oort, ZonMw

De partners zoeken liever éxtra middelen voor ontwikkeling van humane meetmodellen in plaats van financieringsstromen voor dierproefonderzoek om te buigen.

De partners willen verder meer betrokkenheid vragen van met name VWS en OCW.

In een volgende fase is het van belang dat de TPI-partners verschuiven van open zoeken naar gericht *verdiepen* van alternatieve en innovatieve praktijken, *verankeren* hetgeen al proefdiervrij kan in beleid en richtlijnen, en *verbreden* van de dialoog naar meer wetenschappers en onderzoekers die te maken hebben met proefdiergebruik en naar een maatschappelijk publiek.

Hoewel openheid, organisatiekracht en visie is getoond en de samenwerking goed en prettig was, kan de samenstelling van het netwerk worden verbeterd. In de huidige Kerngroep en Transitiegroep domineert de invalshoek van geneesmiddelen-ontwikkeling.

Ook is het belangrijk om meer wetenschappers, meer grote bedrijven en meer regulatoren uit de EU te betrekken.

Bijlage Bronnenlijst

Advies Denktank, In transitie! Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties (2015)

[https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/binaries/proefdiervrije-innovatie/documenten/rapporten/15/10/15/in-transitie/Advies In transitie Nederland internationaal toonaangevend in proefdiervrije innovaties.pdf](https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/binaries/proefdiervrije-innovatie/documenten/rapporten/15/10/15/in-transitie/Advies%20In%20transitie%20Nederland%20internationaal%20toonaangevend%20in%20proefdiervrije%20innovaties.pdf)

Advies NCad, Transitie naar proefdiervrij onderzoek: over mogelijkheden voor het uit faseren van dierproeven (2016)

<https://www.ncadierproevenbeleid.nl/documenten/rapport/2016/12/15/ncad-advies-transitie-naar-proefdiervrij-onderzoek>

RIVM, Agenda proefdiervrije innovaties in het regulatoire veld (PIRV) (2018)

<https://www.rivm.nl/documenten/agenda-proefdiervrije-innovaties-in-regulatoire-veld>

NSOB, Opgavegericht evalueren: beleidsevaluatie voor systeemverandering (2018)

<https://www.nsob.nl/sites/www.nsob.nl/files/2019-10/NSOB-2018-Opgavegericht-evalueren.pdf>

Competentiecentrum Transitie, website **Wat monitor of evalueer ik?**

<https://transitiepraktijk.nl/nl/programma/evalueren-en-monitoren/wat-monitor-of-evalueer-ik>

Kamerbrief minister Schouten over testen zonder dierproeven, de aanpak van TPI (1 juni 2018)

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/06/01/kamerbrief-over-testen-zonder-proefdieren>

Filosofie & Werkwijze Transitie Proefdiervrije Innovatie (1 juni 2018)

[file:///C:/Users/Eigenaar/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/Temp/State/Downloads/transitie-proefdiervrije-innovatie%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Eigenaar/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/Temp/State/Downloads/transitie-proefdiervrije-innovatie%20(1).pdf)

Vooruitgangsrapportage netwerk innovatieve gezondheidszorg (januari 2019)

(niet digitaal beschikbaar)

Voortgang TPI 2019 minister Schouten over (5 april 2019)

<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2019/04/05/kamerbrief-over-voortgangsrapportage-transitie-proefdiervrije-innovatie/kamerbrief-over-voortgangsrapportage-transitie-proefdiervrije-innovatie.pdf>

Gezondheid en Zorg, Missiedocument, VWS

<https://www.health-holland.com/sites/default/files/downloads/missiedocument-gezondheid-en-zorg.pdf>

Gezondheid en Zorg, **Kennis en Innovatieagenda** <https://www.health-holland.com/publications/useful-documents/kia>

Inventarisatie Het belang van dierproeven, KNAW (2019)
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/07/05/inventarisatie-het-belang-van-dierproeven-en-mogelijkheden-tot-vermindering-daarvan-in-fundamenteel-neurowetenschappelijk-onderzoek>

Reactie op de KNAW-inventarisatie, ministers Van Engelshoven en Schouten (4 juli 2019)
<https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j9vvij5epmj1ey0/vl01eeyhz2zx>

Journalistiek verslag van de p2p-conferentie 'Accelerating the transition towards animal free innovations' (2019)
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/english/latest/news/11.7>

Booklet Dutch Startups, **26 x better rand faster without the use of animals** (2019)
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/documenten/publicaties/19/12/13/booklet-tpi>

Impression video's p2p-conference: 'Looking beyond borders', 'Invisible walls' en 'business development opportunities', Meneer de Leeuw (2019)
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/documenten/videos/20/1/9/looking-beyond-borders>
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/documenten/videos/20/1/29/business-opportunities>
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/documenten/videos/20/1/29/invisible-walls>

Interview met Jan Rotmans, Nooit eerder zag ik de overheid een transitie aanjagen (2020)
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/actueel/nieuws/20/07/02/hoogleraar-rotmans-nooit-eerder-zag-ik-de-overheid-een-transitie-aanjagen>

Verslag van het DRIFT-webinar, Samen kansrijke transitiepaden in slaan naar proefdiervrije innovatie (2020)
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/documenten/publicaties/20/07/02/verslag-webinar-stand-van-de-transitie-proefdiervrije-innovatie>

Programma KNAW webinar, Nut en noodzaak van dierproeven (juni 2020)
https://www.knaw.nl/shared/resources/actueel/bestanden/Programma_webinar_Dierproeven_8_juni_2020.pdf

Voortgang TPI 2020 minister Schouten (20 september 2020)
<https://www.transitieproefdiervrijeinnovatie.nl/documenten/kamerstukken/20/09/08/kamerbrief-voortgang-transitie-proefdiervrij-2020>

NCad-advies aanvraag door minister Schouten over Covid-19 en dierproeven (2020)