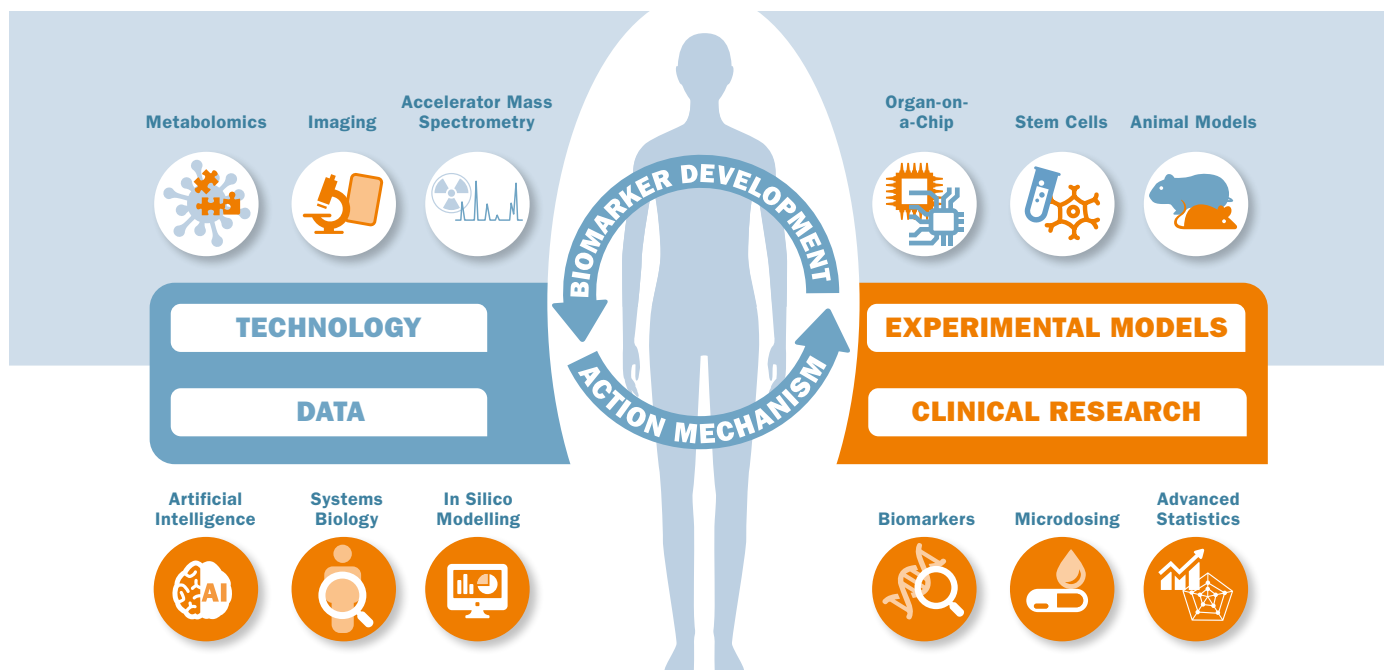


# DIERPROEVEN EN HET VERSNELLEN VAN PROEFDIERVRIJE INNOVATIES



**TNO** innovation  
for life

TNO staat voor excellent biomedisch onderzoek en richt zich daarbij vooral op de werkzaamheid en veiligheid van geneesmiddelen. Soms zijn dierproeven nodig om inzicht te krijgen in de processen die betrokken zijn bij ziekteontwikkeling en -progressie en om effecten van interventies op deze ziekten te bestuderen. Hierbij wordt het proefdier gezien als model voor de mens, waarmee onderzoek gedaan kan worden dat niet veilig in de mens gedaan kan worden. Tegelijkertijd leveren we al vele jaren een actieve bijdrage aan het ontwikkelen en implementeren van proefdier vrije innovaties.

## OVERZICHT OVER HET GEHELE SPEELVELD

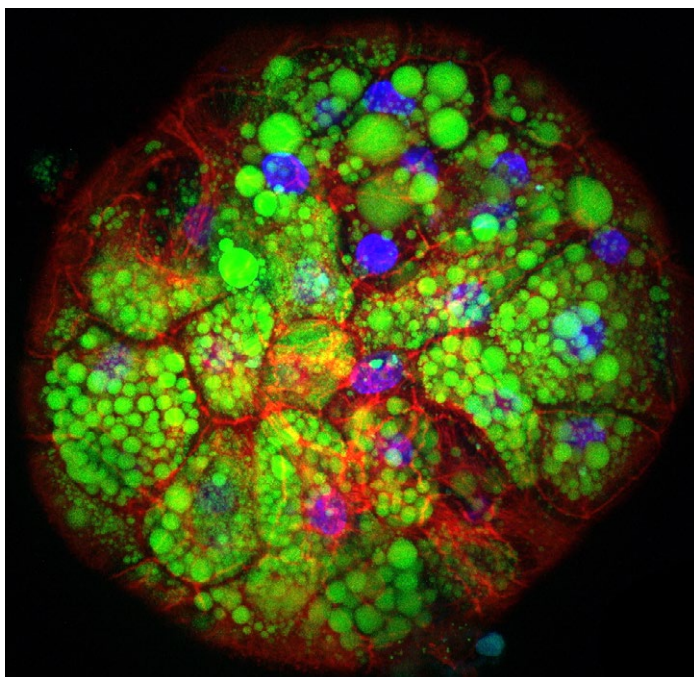
Op het terrein van het verminderen, verfijnen en vervangen (3V) van dierproeven heeft TNO de afgelopen decennia bewezen een relevante speler te zijn. Grootschalige onderzoeksprojecten zijn geïnitieerd en nieuwe methoden en technieken zijn ontwikkeld en deze worden tot op de dag van vandaag toegepast bij bedrijven. Voorbeelden zijn [TNO Intestinal Models](#), in vitro skin absorption and skin irritation, Isolated Chicken Eye Test (ICE), accelerator mass spectrometry (AMS) / microtracing, [InTESTine](#) en [Target Tree platform](#).

Onze rol is om 'beyond the hype' te kijken en wetenschappelijke onderbouwde innovaties te ontwikkelen. Door de vele contacten met het bedrijfsleven, matchen we het aanbod van mogelijke innovaties met de industriële vraagstellingen om daarmee implementatie in de praktijk te

bewerkstelligen. We hebben overzicht over het gehele speelveld; we weten welke ontwikkelingen gaande zijn en hebben zicht op wat er in aanpalende gebieden gebeurt. Vanuit dat overzicht kijken we gericht welke technologische vernieuwing waar van meerwaarde kan zijn.

## TECHNOLOGISCHE INNOVATIES BIEDEN KANSEN

De kennis over de ontwikkeling van ziekte, bij zowel mens als dier, neemt enorm snel toe. De introductie van technologische innovaties zoals genomics, systems biology, AMS, imaging, data science en artificial intelligence (AI) speelt daarbij een belangrijke rol. Deze ontwikkelingen maken het mogelijk om op een veilige manier toegepast wetenschappelijk onderzoek te doen in de mens.



Een microscopie-opname van een lever-sferoïde (mini lever) met een diameter van ongeveer 0,2 mm. De sferoïde is sterk verzadigd met vetten (groene bolletjes). Op deze wijze kan de effectiviteit van experimentele medicatie gericht tegen leververvetting worden bestudeerd.

Daarmee wordt ook de kennis vergroot over de translationele waarde van diermodellen en proefdiervrije modellen. Naar onze verwachting zal dit resulteren in een steeds verdere integratie van verschillende typen proefdiervrije innovaties (in vitro, in silico, in vivo mens) en zullen diermodellen alleen gebruikt worden als deze goed gekarakteriseerd zijn en de voor de mens relevante ziekteprocessen bevatten.

#### **DEZE TRANSITIE VERSNELLEN**

TNO volgt een tweesporenbeleid: 1) het ontwikkelen en toepassen van proefdiervrije innovaties en daarmee de transitie versnellen, en 2) ons huidige proefdieronderzoek verder optimaliseren volgens 3V-beleid. We zullen onze technologieën – zoals AMS, biomarkers, organ-on-a-chip en ex vivo modellen – verder ontwikkelen en toepassen bij vraagstukken die bij bedrijven spelen. Door de toepassing van AMS in de mens verwachten we dat proefdieronderzoek naar de kinetiek (absorptie, distributie, metabolisme en excretie; ADME) van geneesmiddelen grotendeels overbodig wordt. TNO zal technologische innovaties doorvoeren op de verschillende individuele in vitro, ex vivo en in silico methodologieën. Daarnaast zullen we actief werken aan de onderlinge integratie van deze technologieën om de transleerbaarheid en toepasbaarheid te vergroten.

#### **ACCEPTATIE EN IMPLEMENTATIE**

Het is niet alleen onze ambitie om nieuwe innovatieve 3V-methoden te (helpen) ontwikkelen, maar tevens om sneller acceptatie te verkrijgen voor het toepassen van deze methoden. Daarom betrekken we en werken we samen met alle relevante partijen waaronder bedrijven, academici, wet- en regelgevers, overheden, patiënten- en belangenorganisaties. Het onderwerp 'dierproeven' blijft maatschappelijk emotioneel beladen. Voor- en tegenstanders staan regelmatig lijnrecht tegenover elkaar. TNO wil actief bijdragen aan een evenwichtige discussie, nationaal en internationaal, op basis van haar kennis over technologische mogelijkheden en de toepassing van dierproeven en proefdiervrije innovaties in de praktijk.

#### **DOET U MET ONS MEE?**

Wilt u meer weten wat wij doen op het vlak van 3V en proefdiervrije innovatie of met ons samenwerken aan de verdere ontwikkeling en implementatie? Neem dan contact met ons op.

Meer informatie over het [Dierproevenbeleid van TNO](#).

**TNO.NL**

#### **HEALTHY LIVING**

Heeft u interesse of wilt u meer weten? Neem dan contact met ons op.

TNO  
Postbus 2215  
2301 CE Leiden  
T 088 866 90 00

Han van de Sandt  
E [Han.vandesandt@tno.nl](mailto:Han.vandesandt@tno.nl)