

VITO Precision Health



Precision Health ontwikkelt innovatieve diagnostische technologieën en identificeert nieuwe biomerkers voor preventie, gepersonaliseerde geneeskunde en duurzame gezondheid. Business Development Manager Tina Smets verduidelijkt wat zij kunnen betekenen voor bedrijven.

“Kort samengevat ontwikkelen we innovatieve technologische oplossingen voor digitale precisiegezondheid, met name het testen en ontwikkelen van therapieën. Die openen de weg voor preventieve screening en patiëntstratificatie, wat leidt tot een meer patiëntgerichte therapeutische behandeling en een verlaging van de kosten van het gezondheidszorgsysteem. We werken hiervoor nauw samen met academische partners, gezondheidsdeskundigen, de farmaceutische en biotech industrie.

Onze activiteiten zijn gericht op drie thema's: *Proteomics*,

Nanobiotechnologie en *Digital precision health*.

In het *Center for Proteomics* doen we eiwitonderzoek gebaseerd op massaspectrometrie, wat interessant kan zijn voor bedrijven die vaccins of kankertherapie ontwikkelen. Daarenboven is VITO gecertificeerd als Olink service provider, een nieuw en beloftevol platform om proteïnen doelgericht met grote betrouwbaarheid en hoge doorvoer te meten.

In *Nanobiotechnologie* richten we ons op biomarkeronderzoek dat inzichten biedt in bepaalde ziektes, maar ook op

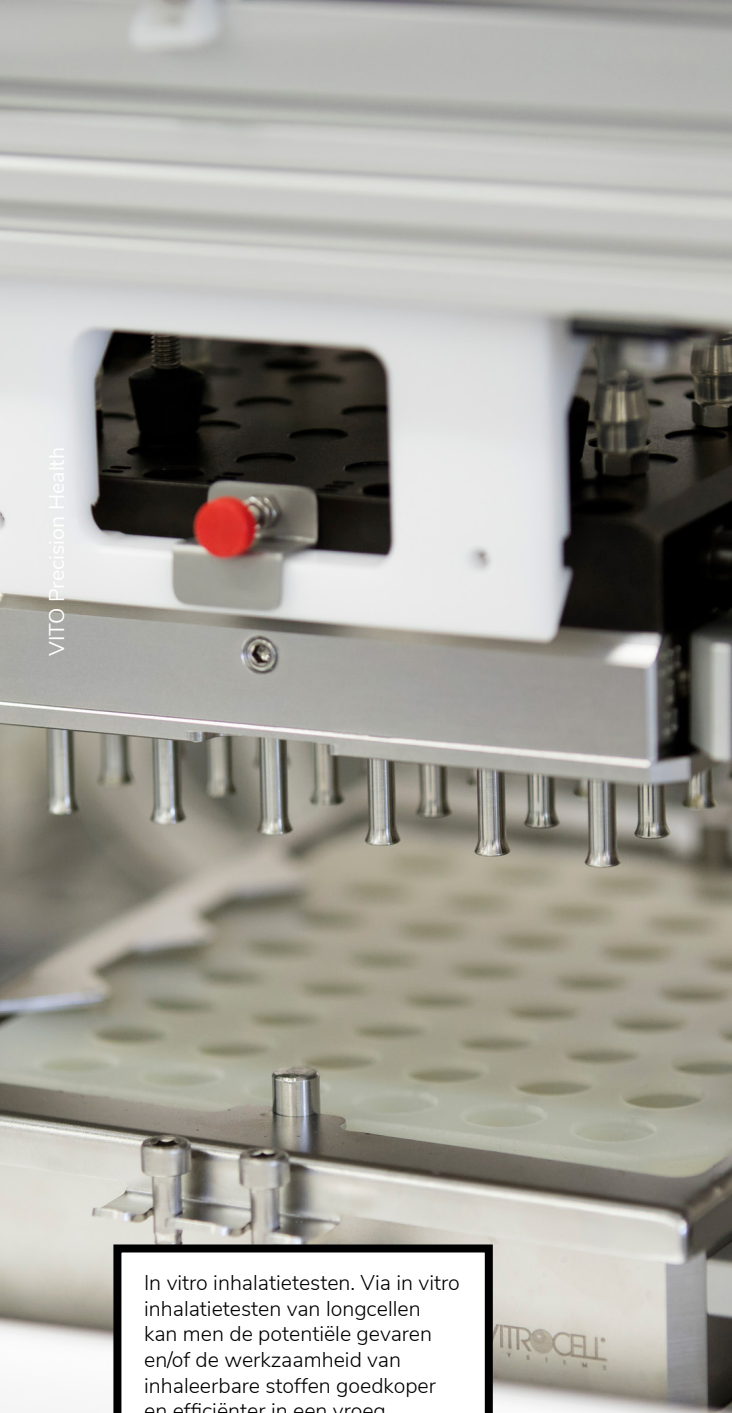
► We ontwikkelen innovatieve technologische oplossingen voor preventie, digitale precisiegezondheid en voor het testen van therapieën.

Onderzoeksgroep VITO
Actief in Health

therapieontwikkeling via de productie van minuscule blaasjes door cellen afgescheiden, ook wel extracellulaire vesikels genoemd. Deze vesikels kunnen bovendien aangewend worden als transportmodule om medicatie in het lichaam naar de gewenste plaats te vervoeren. Daarenboven voeren we (in-vitro) testen van inhaleerbare componenten uit. Zo kunnen we bedrijven die een diagnostisch instrument of inhaleerbare medicatie ontwikkelen ondersteunen in hun preklinische fase. Bovendien stemmen we in co-development trajecten onze assays af op maat van onze partner.

In *Digital precision health* gebruiken we farmacogenetica en *digital twin* applicaties. Farmacogenetica laat ons toe om medicatie af te stemmen op maat van de patiënt, terwijl we met *digital twins* tot meer precieze geneeskundige inzichten kunnen komen. Tot slot ontwerpen we ook tools die medische AI ondersteunen, testen of monitoren (*“thrustworthy AI”*).

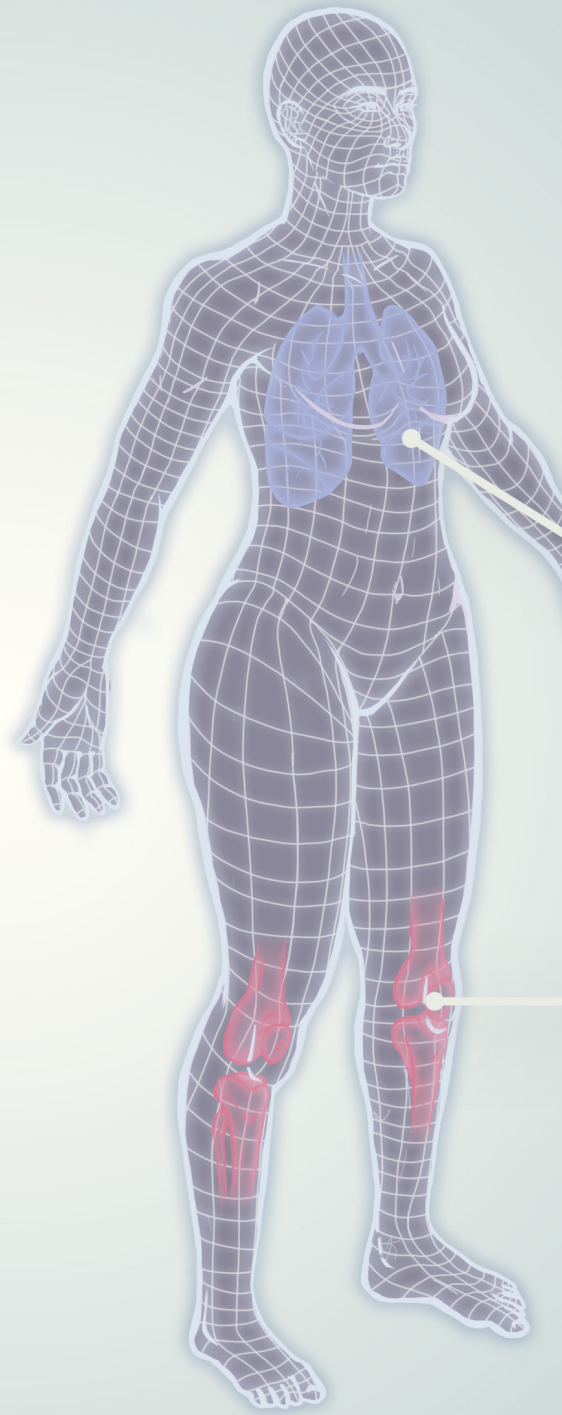
Wil je een beroep doen op de expertise van Precision Health? Neem dan contact op met Tina Smets.



In vitro inhalatietesten. Via in vitro inhalatietesten van longcellen kan men de potentiële gevaren en/of de werkzaamheid van inhaleerbare stoffen goedkoper en efficiënter in een vroeg stadium testen.



Met virtual twins kan men een digitale kopie van een individu maken waarop geneesmiddelen of behandelingen kunnen worden getest om de meest effectieve te bepalen voor de patiënt in kwestie. Deze technologie wordt ook gebruikt voor preventieve diagnostiek.



Precision Health is ...

Precisiegeneeskunde · Preventieve gezondheid · Farmacogenomica ·
Betrouwbare medische AI · In-vitro-inhalatietesten · Proteomics ·
Exosomenonderzoek · Ontwikkeling van nanobiotechnologietests ·
Spatiale omics

► **We waren erg blij om met VITO samen te werken voor onze proteomics-aanvraag, want hierdoor waren we verzekerd van kwalitatief goede experimenten en advies.**

Aan het woord [OHMX.bio](#)

Onderzoeksgroepen en expertises

VITO werkt op drie impactdomeinen: Sustainable resource economy, Climate adaptation and mitigation en Sustainable living. Precision Health valt onder het impactdomein van Sustainable Living en beschikt over doorgedreven expertise in:

Proteomics

UAntwerpen en VITO investeerden samen in het Center for Proteomics (CfP) met state-of-the-art apparatuur voor eiwitonderzoek (immunopeptidomics en biomerkeronderzoek) gebaseerd op massaspectrometrie. Recent hebben we vanuit Proteomics de spin-off ImmuneSpec opgericht. ImmuneSpec is gekend voor zijn snelle en betrouwbare identificatie van immunogene peptiden voor het ontwikkelen van de volgende generatie vaccins, kankertherapie en eiwitmedicijnen.

Nanobiotechnologie

Dit onderzoek is gericht op staalvoorbereiding, biomerkerdetectie en therapieontwikkeling via extracellulaire vesikels en nanocarriers enerzijds en in-vitroinhalatietesten anderzijds.

Digital precision health

Bio-informatica-expertise met toepassingen zoals farmacogenomica en digital twin applicaties.

Datascience en biostatistiek

biomedisch toegepaste data science, bijvoorbeeld trustworthy AI. Dit leidde onder meer tot de spin-off MONA, waarvoor men een innovatieve, eenvoudige en goedkope techniek ontwikkelde voor de screening van oogziekten zoals diabetische retinopathie en glaucoom.

Daarnaast is in onze onderzoeksgroep ruime expertise aanwezig over de wetgeving en regelgeving inzake medische instrumenten en in-vitrodiagnostiek, die we ook vertalen naar AI-applicaties.

Verder beschikken we over een ruim netwerk van academische partners, gezondheidsdeskundigen, de farmaceutische en de biotechindustrie.

En last but not least maakt onze onderzoeksgroep deel uit van het grotere geheel van VITO. De nauwe samenwerking tussen de verschillende VITO-onderzoeksgroepen vormt ook een meerwaarde voor externe onderzoekspartners.

Samenwerken kan via ...

Contractonderzoek · Co-ontwikkeling · PhD's en Postdoc's ·
Mastertheses · Ter beschikking stellen van apparatuur



Contact Precision Health

Tina Smets
VITO Hoofdkantoor Mol
+32 14 33 53 81
Tina.smets@vito.be
vito.be/nl/thema/duurzame-gezondheid

Unieke kenmerken van onze apparatuur

In elk van onze onderzoeksdomeinen beschikken we over een waaier van zeer gespecialiseerd apparatuur. We maken bijvoorbeeld gebruik van state-of-the-art massaspectrometrie voor het identificeren en opsporen van (panels van) eiwitbiomerkers en beschikken over een uitgebreide infrastructuur voor metingen in longcellen.

Voor de in-vitro-inhalatietesting bouwen we een platform uit voor het testen van nieuwe medische ontwikkelingen en instrumenten. We richten ons op innovatieve systemen voor blootstelling van longcellen aan gassen, dampen of luchtgedragen partikels (zoals droge poeders), de zogenaamde 'air-liquid interface'-blootstellingsmethode (ALI).

Bovendien beschikken we over ICT met bijzonder sterke rekenkracht voor onder meer de verwerking van beeldmateriaal.

Al onze apparatuur stellen we binnen een samenwerkingsverband met onze onderzoekseenheid ook ter beschikking aan bedrijven.