

BRIDGE

Het overbruggen van gaten voor snellere en betere ontwikkeling nieuwe behandelingen

Nieuw programma

Centrale sleuteltechnologie:

Cluster van sleuteltechnologieën:

Life science technologies

Chemical technologies, Nanotechnologies, Genomics/proteomics/metabolomics/glycomics/X-omics Engineering and fabrication technologies, Advanced Materials, Digitale technologies, Quantum technologies, Photonics and light technologies; (Bio)Process technologies including process intensification, Analytic technologies, Separation technology,

Een brug slaan tussen individuele en veelbelovende ontwikkelingen die bijdragen aan het sneller en beter ontwikkelen van nieuwe geneesmiddelen en vaccins, dat is waar BRIDGE voor staat. Dit programma draagt bij aan wetenschappelijke, economische en maatschappelijke impact doordat zij helpt veelbelovende vindingen en toepassingen te combineren en te valideren. Op deze manier wordt Nederland een internationale proeftuin en koploper in geneesmiddelenontwikkeling en zorgen we door een korter en efficiënter traject van lab naar patiënt voor zowel gezondheidswinst, betaalbaarheid en innovatie.

Positie van Nederland

De manier waarop we de geneesmiddelen van morgen ontwikkelen is sterk aan het veranderen. Deels als gevolg van de ontwikkeling van de life sciences zelf, maar ook andere technologische doorbraken vanuit bijvoorbeeld de chemie, fotonica, informatica en nanotechnologie. Nederland kent een uitstekend wetenskapsklimaat en staat hoog in de internationale ranglijsten voor de life sciences. Bovendien kennen we een groeiende en bloeiende biotech sector waarin veel startups, MKB'ers en gevestigde biotech bedrijven werken aan nieuwe platforms voor de geneesmiddelen en vaccins van morgen. Nederland werkt daarmee aan innovaties van hoog niveau.

Nederland heeft een bewezen staat van dienst als het gaat om het vertalen van vooraanstaande wetenschap in toepassingen, platforms en producten waar patiënten baat bij hebben. Denk bijvoorbeeld aan de organoïden of mini-orgaantjes die Hans Clevers van het Hubrecht Instituut ontwikkelde. Daar blijft het niet bij, Nederland kent nog veel meer van dit soort excellente wetenschap en vakmanschap op diverse gebieden met mogelijk grote impact op geneesmiddelenontwikkeling, of het nu gaat om gen- en celtechnologie, hoogwaardige productieplatforms, klinisch onderzoek, etc.

Beschrijving van MJP

Biotechnologie maakt zijn belofte waar. Dankzij de toepassingen uit de life sciences technologie hebben steeds meer patiënten een beter leven. En er komt nog veel meer aan: denk aan gentherapie, of immuno-oncologie. Ondanks deze successen moeten we helaas ook constateren dat geneesmiddelenontwikkeling lang duurt, risicovol is en veel geld kost. Zo becijferden onderzoekers van Gupta Strategists dat de prijs van een geneesmiddel voor de helft wordt bepaald door de kapitaalkosten en ruim 40% door de kosten van mislukkingen. Geneesmiddelen ontwikkeling moet dus sneller en beter. Door de slaagkans te verhogen, verbeteren we de output en verminderen we kosten voor mislukkingen. En door het proces efficiënter te maken en te versnellen, kan de ontwikkeltijd verkort worden en daarmee ook de benodigde kapitaalkosten.

Daarnaast ervaren we dat benutting van het in Nederland aanwezige wetenschappelijke en technologische potentieel voor valorisatie en bedrijvigheid in de ontwikkeling en productie van geneesmiddelen en vaccins, beter kan. Andere landen zetten sterk in op deze sector en het is zaak dat Nederland geen achterstand oploopt of bedrijven hun heil elders zoeken waardoor het ecosysteem verzwakt.

De plannen voor BRIDGE zijn ontstaan vanuit deze behoefte van het veld om optimaal gebruik te maken van de verschillende disciplines in diverse technologieën en kennisgebieden die het verschil kunnen maken in het sneller en beter ontwikkelen en produceren van nieuwe geneesmiddelen. Met BRIDGE kunnen we het gat overbruggen tussen de vraag om meer efficiënte en effectieve ontwikkeling en het brede aanbod van innovatieve toepassingen uit allerlei technologieën dat we kennen binnen Nederland. Met het MJP kunnen we werken aan de ambitie om van Nederland het internationale centrum voor de versnelling van geneesmiddelenontwikkeling te maken. Ons land leent zich daar uitstekend voor, door de bekendheid met publiek-private samenwerking, de

relatief kleine schaal en onze excellente positie op diverse onderdelen. BRIDGE beoogt samenwerking tot stand te brengen vanuit bedrijven en ondernemers met al die Nederlandse academies, onderzoeksinstituten en PPS'ën die elk een deel van de puzzel hebben om sneller en beter geneesmiddelen te ontwikkelen.

Ecosysteem

Ook in geneesmiddelenontwikkeling geldt dat de sterkte van de keten wordt bepaald door de zwakste schakel. In Nederland zijn weliswaar veel sterke schakels aanwezig maar zijn ze nog niet tot gesmeed tot een sterke keten. Ook ontbreken er mogelijk nog belangrijke schakels in het ecosysteem. De opdracht van BRIDGE is om het ecosysteem te versterken door solide verbindingen te maken tussen PPS, academie, biotech entrepreneurs, gevestigde farmabedrijven en serviceproviders, de aanbieders van ondersteunende technologie, faciliteiten en kennis. En daarnaast door de ontbrekende schakels, de witte plekken, te identificeren en in te vullen. Zo wordt enerzijds bestaand potentieel veel beter benut en anderzijds gebouwd aan een solide, toekomstgericht en concurrerend ecosysteem voor geneesmiddelen- en vaccinontwikkeling en -productie in Nederland.

Het gaat aldus om een divers en rijk ecosysteem bestaande uit:

- Clusters: Topsector LSH, Topsector Chemie, Topsector HTSM, Topsector Creatieve Industrie.
- PPS'ën: Oncode, RegMed, Health RI, iMDI, hDMT, One Health, NL Organ on a Chip Initiative, Building a Synthetic Cell, Materials Driven Regeneration
- Kennisinstituten: TNO, KNAW/Hubrecht Instituut, Universiteiten/Academische Ziekenhuizen: Amsterdam, Leiden, Rotterdam, Nijmegen, Groningen, Maastricht. TU Eindhoven, Delft, Enschede.
- Private partijen: Start-ups en MKB in diagnostics, biotech, chemical and pharmaceutical manufacturing, clinical trials, artificial intelligence, gevestigde biopharma bedrijven.

Organiserend vermogen

Op dit moment ontbreekt een overkoepelende nationale organisatiestructuur. Dat is echter precies wat nodig is bij de nadere uitwerking van dit MJP om het van de grond te krijgen. Juist omdat er zoveel verschillende initiatieven en disciplines zijn, is er niet één geëigende partij die hier duidelijk het voortouw in heeft. Voor nu zal HollandBIO, de belangenvereniging voor de Nederlandse biotech sector, de penvoerder zijn. Met de uitdrukkelijke wens om dit in een mogelijke fase hierna anders in te richten zodat deze verantwoordelijkheid bij een (klein) collectief van publieke en private partijen komt te liggen.

Maatschappelijke impact

Multidisciplinaire trajecten die leiden tot toepassingen die geneesmiddelenontwikkeling versnellen en verbeteren binnen BRIDGE, vormen een rechtstreeks verband naar onderwerpen uit de thematische Kennis & Innovatie Agenda (KIA) 'Gezondheid en Zorg'. De activiteiten binnen BRIDGE hebben namelijk raakvlakken met onderdelen uit deze KIA zoals regeneratieve geneeskunde, personalised medicine, mechanismen van chronische ziektes en slimme technologieën.

Economische impact

De Nederlandse Life Sciences & Health sector en de private partijen daarin kenmerken zich door een hoge mate van investeringen in onderzoek en ontwikkeling. Veel van de toepassingen staan of vallen bij de bereidheid om in een relatief lange periode van tijd te investeren in onderzoek en ontwikkeling met een hoge kans van mislukken. De sector kenmerkt zich daarnaast door verregaande internationalisering, toepassingen zijn nooit alleen bestemd voor binnen Nederland. Door publieke en private partijen samen te brengen binnen BRIDGE, kunnen we zorgen voor economische impact op de korte (<5 jaar) en lange (>5 jaar) termijn. BRIDGE focust daarbij vooral op toepassingen met een TRL-niveau van 5 (halverwege de ontwikkelingsfase) tot 9 (toepassing in de praktijk).

Op de korte termijn betekent dit dat BRIDGE bij zal dragen aan het valideren en in de praktijk toegepast krijgen van vindingen en innovaties waar we in Nederland toonaangevend mee zijn in de wereld, maar die nog niet hun (volledige) weerslag hebben gehad in de vorm van snellere en betere geneesmiddelenontwikkeling. Als we hier in Nederland voortgang mee halen, zorgen we ervoor dat we de sterke positie van de Nederlandse life sciences sector nog verder uitbouwen en het innovatie- en vestigingsklimaat verder optimaliseren. Dat betekent dat kennisinstellingen nog meer van hun waardevolle vindingen valoriseren door licentiering en/of spinouts, dat buitenlandse bedrijven en onderzoeksinstituten daardoor nog vaker naar Nederland komen en dat het voor talent ook aantrekkelijk is om in Nederland te komen werken.

Op de lange termijn kan BRIDGE bijdragen aan het verder ontwikkelen, in de praktijk brengen en valideren van andere disciplines en gebieden waarin Nederland een leidende positie heeft en die geneesmiddelenontwikkeling kunnen helpen versnellen en verbeteren. Als een dergelijk ecosysteem verder vorm krijgt, leidt dit bijvoorbeeld tot meer buitenlandse investeringen in Nederland, tot Nederlandse bedrijven en investeringen die behouden blijven voor Nederland of Europa en bouwen we bestaande sterktes uit die een strategisch belang hebben. Denk hierbij aan vaccins voor infectieziekten, antibioticaresistentie, biohazards, etc. Op die manier kan Nederland als internationale proeftuin bijdragen aan de transitie die nodig is in het verbeteren en versnellen van geneesmiddelenontwikkeling zodat gezondheidswinst, innovatie, economische groei en betaalbaarheid hand in hand gaan.

Krachtenbundeling

Omdat BRIDGE een voorstel is voor een nieuw programma gaat het hier om voornemens om samen te werken met andere nationale, regionale en/of Europese initiatieven en programma's.

- Europees: Horizon 2020 (Innovative Medicines Initiative) en opvolger FP9
- Nationaal: PPS'en (Oncode, RegMedXB, Health RI, iMDI, etc.), NWA-routes ('Gezondheidszorgonderzoek, preventie en behandeling', 'Quantum/Nanorevolutie', 'Oorsprong van Leven', 'Regeneratieve Geneeskunde', 'Personalised Medicine' en 'NeurolabNL'), ZonMw (programma 'Personalised Medicine'), TO2-instellingen (TNO), Invest-NL, private investeerders, etc.
- Regionaal: Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen

Cross-over karakter

MJP BRIDGE is geschreven vanuit de sleuteltechnologie life sciences die centraal staat in de uiteindelijke toepassing, maar vormt een brug met tal van andere sleuteltechnologieën en sectoren die een rol kunnen spelen in het sneller en beter ontwikkelen van nieuwe geneesmiddelen. Dit MJP heeft bij uitstek een cross-over karakter, omdat het een platform moet bieden voor inzichten en nieuwe toepassingen uit veel verschillende velden die samenkomen in een eindproduct. Of het nu gaat om artificial intelligence, fotonica, nanotechnologie, Big Data of anderszins: elk van deze velden kan een stuk van de puzzel leveren om te komen tot snellere en betere geneesmiddelenontwikkeling.

Een goed voorbeeld van een uitwerking van BRIDGE is het programma Chemical Technologies for Medical Innovations. Dit plan is geïnitieerd door de TKI Chemie en heeft ook het doel om de ontwikkeling van geneesmiddelen te versnellen en te verbeteren, waardoor de keuze is gemaakt om deze te integreren in MJP BRIDGE.

Bijlage 1: financiering

Bron	Totaalbedrag (mln EUR/jr)	Waarvan reeds geëncmmitted	Waarvan te mobiliseren
<i>Private middelen</i>	20,1	3.06	17,04
<i>PPS toeslag</i>	7,5		7,5
<i>TO2 middelen</i>	5		5
<i>NWO</i>	5,56	3.06	2,5
<i>Universiteiten/hogescholen</i>	5,4	1.7	3,7
<i>Regionale middelen (provincie, gemeente)</i>	3	0.51	3
<i>Departementale middelen</i>	2,04	2.04	
<i>EU middelen</i>			
<i>ROMs en InvestNL</i>	35		35
<i>Anders, namelijk: Health charity funds</i>	2.89	2.89	
Totaal bedrag (mln EUR per jr)	87	13.26	73,74

Contactpersoon: Annemiek Verkamman, directeur bij HollandBIO (annemiek.verkamman@hollandbio.nl)