

Topsectorplan Life Sciences & Health

Vooreen gezond en
welvarend Nederland



Life Topsectorplan
Sciences
& Health



**Voor een gezond en
welvarend Nederland**

Voorwoord

Geachte lezer,

Voor u ligt het actieplan van de topsector Life Sciences & Health. Het geeft de toekomstvisie en – actieagenda van een zeer innovatief, kennisintensief bedrijfsleven dat Life Sciences toepast voor de gezondheid van mens en dier. Daarom ook Life Sciences & Health. Gezondheid is de primaire focus van onze sector, de gezondheidszorg onze belangrijkste klant.

De sector staat voor een kruispunt. De afgelopen jaren is een uitstekende uitgangspositie opgebouwd van ondernemerschap, kennis en publiek-private samenwerking. Bedrijven en kennisinstellingen zijn verenigd in hun ambitie de volgende stap te zetten en met elkaar het succes verder uit te bouwen en bij te dragen aan een gezond en welvarend Nederland. Deze actieagenda beschrijft wat de sector gaat doen en hoe de overheid daarbij kan helpen.

Dit topsectorplan is opgesteld met de sector, voor de sector. Alle belanghebbenden zijn intensief geraadpleegd en actief betrokken: bedrijven, kennisinstellingen, zorginstellingen, brancheorganisaties, verzekeraars, investeerders en (regionale) overheden. Wij zijn alle betrokkenen erkentelijk voor hun grote enthousiasme en betrokkenheid en de wil om door te pakken. Het momentum dat nu is gecreëerd zal niet verloren gaan.

Het topsectoradvies geeft geen advies ten aanzien van keuzes in focus op specifieke ziektegebieden en type zorgoplossingen. Dit is aan de ondernemer. De actieagenda zet in op specifieke instrumenten die de dynamiek van de sector versterken en hordes helpen nemen waarna de markt verder zijn werk kan doen. De acties zijn gericht op het creëren van optimale condities voor ondernemers (bijv. in termen van wet- en regelgeving, arbeid en kapitaal) en goede aansluiting van kennisontwikkeling op de behoeften van (zorg)markt en bedrijfsleven in een integrale, markt-gestuurde en kennisgedreven keten.

Samenwerking in de gouden driehoek is de sleutel tot (voortgaand) succes. De sector vraagt de overheid daarom als partner in de gouden driehoek mee te investeren in de actieagenda, de wet- en regelgeving zorgvuldig te optimaliseren en met de zorgsector 'launching customer' te zijn voor een gezond en welvarend Nederland.

Namens het Topteam Life Sciences & Health,

Drs. R.M.M. (Roel) Fonville (voorzitter)
Prof. dr. C.A. (Clemens) van Blitterswijk
Dr. R.G. (Roland) Lageveen
Prof. dr. D.D. (Douwe) Breimer
Drs. P.H.A.M. (Paul) Huijts

Management samenvatting

Life Sciences & Health is een zeer snel groeiende topsector. Het belang voor economie en maatschappij neemt almaar toe. De 20^e eeuw was de eeuw van natuurkunde en ICT. De 21^e eeuw behoort nu al aan de life sciences. Life Sciences & Health dankt zijn succes aan de gouden driehoek van bedrijven, kennisinstellingen en overheid. De Nederlandse Life Sciences & Health sector genereert 2,5% van het BNP met oplossingen voor een wereldwijde zorgsector die jaarlijks groeit met ruim 6%. De kennisbasis is uitmuntend. Nederlandse kennisinstellingen zijn hofleverancier voor een innovatief, dynamisch bedrijfsleven. De samenwerking tussen grootbedrijf, MKB en kennisinstellingen is uniek in de wereld, de participatie van MKB in publiek-private samenwerking ongeëvenaard. Het grote maatschappelijke belang van de sector en de regulering die daarmee samenhangt, maken de overheid tot een essentiële partner.

De positie van de sector is veelbelovend en tegelijkertijd uitdagend. Nederland staat op een kruispunt. De groeiende zorgvraag brengt kansen, de stijgende zorgkosten een opdracht: Life Sciences & Health zal moeten bijdragen aan het betaalbaar en bemensbaar houden van een zorgsysteem dat onhoudbaar dreigt te worden. Dat kan – als wij nu samen doorpakken en oogsten wat de laatste jaren is gezaaid.

De sector kiest voor gezonde groei en economisch en maatschappelijk rendement. De sector investeert de komende jaren EUR 2 miljard per jaar in R&D. De sector vraagt de overheid om als partner in de gouden driehoek mee te investeren in de actieagenda, de wet- en regelgeving zorgvuldig te optimaliseren en met de zorgsector 'launching customer' te zijn voor een gezond en welvarend Nederland.

Een zeer snel groeiende topsector met toenemend economisch en maatschappelijk belang

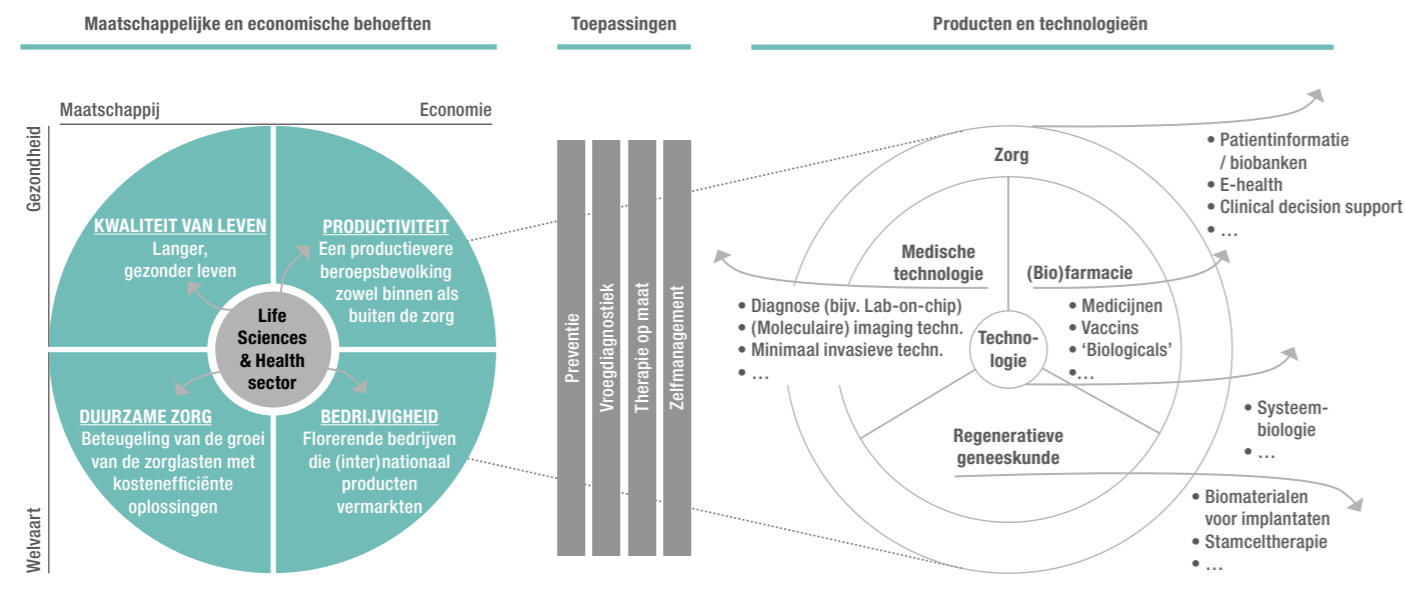
Life Sciences & Health is een innovatieve en technologie-intensieve sector gericht op de gezondheid van mens en dier. De sector bestaat uit bedrijven en kennisinstellingen in onder meer medische technologie, (bio)farmacie en regeneratieve geneeskunde. De bedrijvigheid groeit sterk – de innovatieve kern van ruim 300 bedrijven groeit met 8% per jaar zelfs sneller dan in de rest van Europa. De sector levert met 2,5% van het BNP en 2,5% van de beroepsbevolking een belangrijke bijdrage aan de economie. Bedrijven zijn internationaal concurrerend in Life Sciences & Health en Nederlandse bedrijven zijn leidend bij de grootste biotechnologie deals in Europa, waardoor miljarden vanuit het buitenland geïnvesteerd in Nederland. De sector investeert jaarlijks EUR 2 miljard^{1, 48} in R&D. Deze investering volgt steeds vaker het model van open innovatie, waarbij organisaties samen innoveren. De investeringen werpen hun vruchten af, er zijn veel belangrijke innovaties gerealiseerd en er is een sterke ontwikkelportfolio opgebouwd die snel groeit. De (inter)nationale zorgmarkt groeit snel en biedt alom kansen voor innovatieve ondernemers. Tegelijkertijd staat de Life Sciences & Health ondernemer voor uitdagingen. De zorgsector is een gecompliceerde klant, er is veel wet- en regelgeving voor zorginnovaties, het is steeds moeilijker om voldoende geschikt personeel te vinden en het is vooral voor startende en MKB bedrijven een uitdaging om voldoende kapitaal te vinden om door te groeien tot en voorbij het eerste klinisch bewijs van hun innovaties.

De kennisbasis waar de sector op bouwt is uitmuntend. Vooral de innovatieve kern van bedrijven, de Universitair Medische Centra (UMC's) en Technische Universiteiten

(TU's) investeren bovengemiddeld in gezondheid-gerelateerde R&D. Bedrijven als Philips, DSM, MSD/Intervet en Crucell zijn wereldleidend in respectievelijk medische beeldvorming en patiëntenmonitoring, biomaterialen, veterinair en vaccintechnologie. Nederlandse wetenschappers behoren tot de top 4 in de wereld. Op gebieden zoals biotechnologie, medische beeldvorming en veterinaire vaccintechnologie zijn Nederlandse kennisinstellingen wereldleidend. Waar andere landen sterk inzetten op deze sector, raakt Nederland achter in de publieke R&D investeringen die nodig zijn om deze leidende positie te behouden en innovatie in Life Sciences & Health te blijven voeden.

De laatste jaren is door bedrijven, kennisinstellingen en overheid meer dan EUR 1 miljard geïnvesteerd in publiek-private samenwerking. De sterke en waardevolle (fysieke) infrastructuur voor open innovatie en translatie van kennis naar (klinische) toepassing wordt internationaal geprezen. Onder meer biobanken, topklinische centra en technologische topinstellingen (TTI's) zijn cruciaal. Nederland loopt voorop in de overgang naar een nieuwe tijd waarin naast het grootbedrijf het MKB een steeds belangrijkere aanjager is van innovatie en het grootbedrijf zich ontwikkelt van "research and development" naar "search and development". Dit uit zich in het feit dat een derde van de innovatieve MKBers deelneemt aan publiek-private samenwerking en dat er door grote, buitenlandse bedrijven miljardeninvesteringen worden gedaan in het Nederlandse MKB. De (impuls) bijdragen van de overheid aan deze samenwerkingsverbanden lopen echter in de komende jaren snel terug. Continuïteit is cruciaal om wat gezaaid is ook te oogsten en deze motor van innovatie, nu hij op volle toeren draait, voor Nederland te behouden.

Figuur 1 Bijdrage aan belangrijke economische en maatschappelijke behoeften²⁸



Nederland heeft sterke lokale Life Sciences & Health clusters, met ieder hun eigen focus en sterktes, die vaak mondiaal opereren. Zo is Eindhoven onlangs uitgeroepen tot het meest intelligente cluster wereldwijd op het gebied van ICT en gezondheid. Binnen en tussen deze clusters wordt steeds meer samengewerkt. Op de grensvlakken binnen de sector en met andere sectoren ontstaan grote kansen voor Life Sciences & Health en Nederland.

Grote kansen voor een gezond en welvarend Nederland

Life Sciences & Health levert technologie en oplossingen aan een zorgsector met alleen al in Nederland een omvang van naar verwachting EUR 63 miljard in 2011. De gezondheid van een steeds langer levende en vergrijzende bevolking is misschien wel de grootste uitdaging waarvoor wij economisch en maatschappelijk staan. Oudere mensen lopen een hoger risico op chronische ziekten die de kwaliteit van leven aantasten en de zorgkosten onbetaalbaar doen toenemen. Hierdoor is de toekomstige betaalbaarheid en bemensbaarheid van de zorg in gevaar. De topsector Life Sciences & Health werkt aan antwoorden op deze uitdagingen (zie figuur 1).

Life Sciences & Health levert producten en technologieën die het in toenemende mate mogelijk maken ziekten te voorkomen (preventie), vroeg op te sporen (vroegdiagnostiek), effectief te behandelen (therapie op maat) en zorg te verplaatsen van het ziekenhuis naar de thuisomgeving (zelfmanagement). Deze oplossingen verhogen de kwaliteit van leven, vergroten en verlengen de productiviteit en helpen de sterk oplopende kosten van de zorg beheersen.

Voorkomen is goedkoper dan genezen. Tijdige diagnose en maatwerk in therapie voorkomen onnodige, dure behandelingen. Zelfmanagement vergt minder handen aan het bed – anders heeft de gezondheidszorg over vijftien jaar enkele honderdduizenden extra mensen nodig om aan de zorgvraag te voldoen.

De topsector Life Sciences & Health ziet het als zijn maatschappelijke opdracht oplossingen te ontwikkelen en te leveren voor hogere kwaliteit tegen lagere kosten. Dat vraagt wel om een paradigmaverschuiving in de sector en bij de overheid. In het verleden deed innovatie de kosten stijgen (want het maakte meer behandeling mogelijk). In de toekomst moet onderzoek vooral gericht zijn op innovaties die (ook) kosten en arbeid besparen. Daarbij moet de zorg gezien worden als een systeem waarvan om de totale kosten te laten afnemen soms in een individueel onderdeel de kosten moeten stijgen. Het vergt een integrale benadering, transparantie en multidisciplinaire samenwerking tussen Life Sciences & Health, de zorg en de overheid. Ook daarom is de (fysieke) infrastructuur en publiek-private samenwerking van lab tot kliniek zo belangrijk.

Deze maatschappelijke opdracht gaat gepaard met grote economische kansen – voor bedrijven in Life Sciences & Health en voor Nederland. Het mes snijdt aan twee kanten. Innovaties die kosten en arbeid besparen, helpen het zorgstelsel duurzaam te houden. Oplossingen die de kwaliteit van leven verhogen en mensen langer gezond houden leveren nieuwe bedrijvigheid en hogere productiviteit, dus een groter bruto nationaal product. Als het BNP

sneller groeit dan de zorgkosten, blijft ons stelsel betaalbaar en waarborgen we zowel (hogere) kwaliteit als toegankelijkheid. Het omgekeerde is ook waar. Als we niet verzilveren wat de laatste jaren is opgebouwd, missen we kansen om kosten te beheersen, het verdienvermogen van Nederland te versterken en creëren we een onoverbrugbare achterstand.

De Life Sciences & Health sector in de wereldtop

Op dit kruispunt voor Nederland kiest de topsector Life Sciences en Health voor ambitie. In 2025 moet de Nederlandse Life Sciences & Health sector behoren tot de wereldtop.

Hiertoe streeft de sector de volgende ambities na:

- Het bedrijfsleven behoort tot de snelste 3 groeiers in Europa (omzet en winstgevendheid), de werkgelegenheid, de ontwikkelportfolio en de omzet uit de export groeien sneller dan gemiddeld in Europa en meer dan 10% van de omzet wordt in R&D geïnvesteerd
- De sector ontwikkelt zorgoplossingen die de kwaliteit van leven verhogen, mensen langer in hun eigen omgeving laten wonen, bijdragen aan een hogere arbeidsproductiviteit in de zorg en daarbuiten en bijdragen aan de beheersing van de verwachte sterke groei van de zorgkosten

Het succes rust op innovatieve bedrijven die een continue stroom nieuwe producten en technologieën ontwikkelen die snel en effectief toepassing vinden in de Nederlandse en internationale zorgmarkt. Hierbij is focus op waar de sector inhoudelijke sterkte in is en voldoende massa heeft en waar de markt naar vraagt essentieel. Wanneer deze ambitie wordt gerealiseerd, draagt de sector maximaal bij aan lagere kosten en hogere kwaliteit in de Nederlandse zorg, hogere arbeidsproductiviteit en een groter Nederlands BNP.

Life Sciences & Health heeft bijzondere eigenschappen die specifieke eisen stellen aan een goed functionerend, hoogproductief innovatiesysteem dat de Nederlandse sector in de wereldtop kan brengen. De weg van idee tot innovatie is lang, duur en risicovol. Dat betekent dat de instroom kwantitatief en kwalitatief hoog moet zijn, de doorstroom, evaluatie en toepassing snel en het hele systeem wordt gestuurd door een selectieve, naar kostenbesparende oplossingen vragende markt. De topsector Life Sciences & Health heeft zeven kritische randvoorwaarden geformuleerd om zijn ambities waar te maken (zie figuur 2). Onze actieagenda is erop gericht kansen te grijpen en knelpunten weg te nemen in elk van deze randvoorwaarden.

Wat de sector doet

De sector blijft jaarlijks EUR 2 miljard investeren in het ontwikkelen van zorgoplossingen die onder andere kostenbesparingen mogelijk maken. De sector zal samen met zorgaanbieders, verzekeraars en burgers de (klinische en maatschappelijke) vraag articuleren, een proeftuinconcept ontwikkelen rondom specifieke thema's zoals e-Health voor de implementatie en het monitoren van innovaties en oude behandelingen versneld vervangen. Kennis en producten zullen worden geëxporteerd naar Europa en de rest van de wereld, met bijzondere aandacht voor opkomende economieën en armoedegerelateerde ziekten.

De sector blijft kansen en uitdagingen in regulering identificeren en communiceren, zoals in dit topsectorplan, om bij te dragen aan het creëren van een optimale wet- en regelgeving om de weg van idee naar patiënt zo snel en veilig mogelijk te maken.

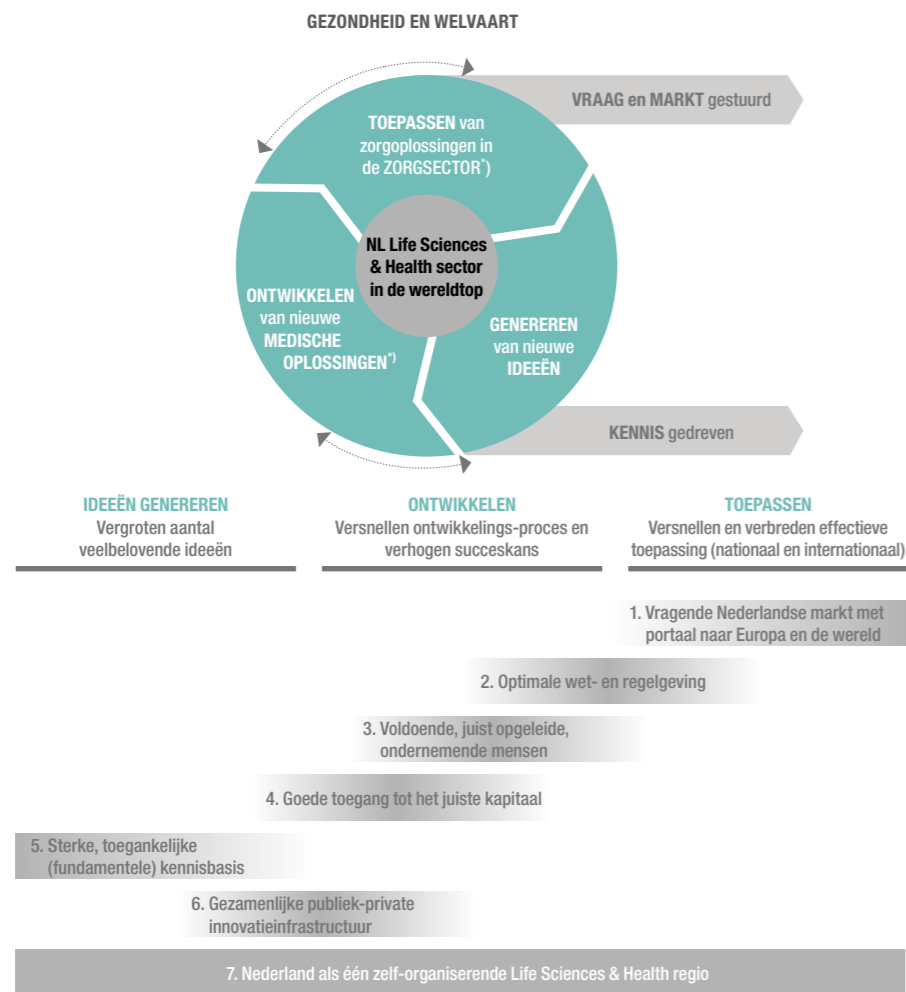
De sector investeert in het aantrekken en opleiden van jong en ondernemend talent door aansluiting met het bedrijfsleven en het opnemen van ondernemerschap in curricula, technologievakken in de opleiding tot medisch specialist en vakken over regelgeving en kwaliteitssystemen in relevante beroepsopleidingen en onderzoekmasters. De sector biedt workshops om de sectorspecifieke expertise van ambtenaren en regionale ontwikkelingsmaatschappijen te versterken en werknemers kunnen worden uitgewisseld.

De sector blijft investeren in technologische ontwikkelingsprojecten voor nieuwe zorgoplossingen en voert Health Technology Assessments (HTA's) uit om de paradigmaverschuiving naar kostenbesparing mogelijk te maken. De sector doet een beroep op regionale overheden, gezondheidsfondsen en zorgverzekeraars om mee te investeren in de ontwikkeling van nieuwe zorgoplossingen.

De kennisinstellingen maken valorisatie tot prioriteit en professionaliseren TTO's met een regionale en thematische clustering, gestandaardiseerde voorwaarden voor het gebruik van patenten en een nationaal portaal voor alle Life Sciences patenten. De sector creëert focus op en massa in sterke gebieden en kennisinstellingen profileren zich duidelijk. De sector grijpt kansen voor onderzoeksfinanciering en –agendering bij regionale overheden en in Europa.

De sector investeert tenminste EUR 100 miljoen per jaar in een kweekvijver voor tijdelijke kennisgedreven publiek-private samenwerkingen en in een vraaggestuurd, nieuw-

Figuur 2 Zeven kritische randvoorwaarden om de ambitie waar te maken²⁸



^{*)} De termen medische oplossingen en zorgsector worden in deze figuur breed beschouwd en bevatten ook onder andere zelfmanagement, veterinaire oplossingen

gevormd topinstituut Life Sciences & Health Innovation waarin 'back offices' van de huidige topinstituten worden geconsolideerd, maar dat themaspecifieke 'front offices' hanteert. De innovatieinfrastructuur richt zich op de thema's medische technologie, (bio)farmacie, regeneratieve geneeskunde, ondersteunende (bio)technologie, en waar evident op nieuwe thema's. Binnen deze thema's definieert de sector focusgebieden waarin het Nederlands bedrijfsleven sterk is, de kennisinstellingen een leidende positie hebben en die maatschappelijk relevant (zorgvraag en kostenefficiëntie) zijn. Nieuwe initiatieven, zoals IMDI worden hierin gestart. Toegang voor het MKB wordt gegarandeerd. Hiermee vereenvoudigt, continueert (selectief), bundelt en versterkt de sector de publiek-private innovatieinfrastructuur. De sector zorgt met instanties als NWO, TNO, ZonMW, DLO en Europese fondsen voor de optimale inzet van middelen voor fundamenteel en toegepast onderzoek in Life Sciences & Health.

De sector positioneert zich internationaal als één Life Sciences & Health regio met lokale sterktes en maakt publiek en politiek wegwijs in de kansen en medisch-ethische dilemma's van technologische ontwikkelingen en bewust van het belang van de (Life Sciences & Health) wetenschap. De sector implementeert een effectieve, breedgedragen sectororganisatie om deze actieagenda uit te voeren. Alle acties zijn meetbaar en de sector is afrekenbaar.

Wat de sector vraagt

De sector vraagt de overheid ondersteuning met optimale regelgeving, snellere procedures en aansluiting bij Europa, waaronder:

- Heldere wet- en regelgeving (en de toepassing daarvan) voor klinisch onderzoek bij kinderen, dierproeven en genetische gemodificeerde organismen in lijn met Europese standaarden

- De kortste doorlooptijden voor klinisch onderzoek van Europa
- Voorwaardelijke vergoeding voor zorgoplossingen (in de proeftuin) waarvoor een veelbelovende (voorlopige) HTA is uitgevoerd
- Inzetten op optimale Europese regelgeving voor nieuwe soorten (domeinoverschrijdende) zorgoplossingen
- Inzetten op aansluiting van Europese prioriteiten en financiering op de Nederlandse focus
- Eenvoudigere procedures en aantrekkelijker voorwaarden voor hoogopgeleide kenniswerkers ("creative class") om zich in Nederland te vestigen

De sector vraagt de overheid om met de sector structureel te blijven investeren in innovatieve bedrijvigheid en nieuwe zorgoplossingen door:

- De investering in bestaande innovatiekredieten voor Life Sciences & Health (EUR 20 miljoen p.j.), in valorisatie-initiatieven, zoals de preseedgrant (EUR 5 miljoen p.j.) en in seed-fondsen (EUR 5,6 miljoen p.j.) te continueren
- Een vijf jaar durend 'later stage' innovatiefonds op te zetten dat wordt gematcht door het Europese Investeringsfonds (EIF) in een "fund-of-funds" (EUR 10 miljoen p.j., specifiek voor Life Sciences & Health, excl. het EIF)
- Investerings in de nieuwe vorm van publiek-private innovatieinfrastructuur geleidelijk aan te vullen met een bedrag dat in de komende jaren oploopt van EUR 10 miljoen in 2012 tot EUR 100 miljoen per jaar vanaf 2016 – dit betekent een teruggang van de overheidsinvestering van 30% in 2016 t.o.v. 2010 niveau
- De budgetten voor het publiek-gefinancierde (Life Sciences & Health) onderzoek te behouden, inclusief de budgetten via NWO/KNAW en TNO/GTIs/DLO
- De continuïteit van essentiële infrastructuur als biobanken te garanderen

De sector vraagt de overheid om partner te zijn, samen de positie van de Nederlandse Life Sciences & Health sector in de wereldtop te verstevigen en daarbij maximaal te profiteren van de kostenbesparende innovaties en economische groei die de sector kan leveren. De sector vraagt een langdurig commitment en opbouwende investeringen die, met de sector's investeringen van EUR 2 miljard per jaar, voldoende zijn om de sector te verzekeren van de continuïteit die nodig is voor maatschappelijk en economisch rendement: gezonde mensen, lagere kosten en klinkende munt. Een gezond en welvarend Nederland.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Management samenvatting	4
1 Life Sciences & Health – topsector voor een gezond en welvarend Nederland	12
1.1 Life Sciences & Health is een topsector met een sterk bedrijfsleven, kennisbasis en infrastructuur	13
1.2 De Life Sciences is onmisbaar voor een gezond en welvarend Nederland	17
1.3 Op de raakvlakken tussen sectoren liggen grote kansen	20
2 Visie, missie, ambitie 2025 – Life Sciences & Health in de wereldtop	22
2.1 Visie – een gezonde en welvarende toekomst	23
2.2 Missie – economische kansen, maatschappelijke opdracht	23
2.3 Ambitie – de Life Sciences & Health sector in de wereldtop	24
2.4 Strategie – zeven kritische randvoorwaarden	24
3 Actieagenda	28
3.1 Vragende Nederlandse markt als portaal naar Europa en de wereld	29
3.2 Optimale wet- en regelgeving	31
3.3 Voldoende, juist opgeleide, ondernemende mensen	32
3.4 Goede toegang tot het juiste kapitaal	33
3.5 Een sterke, toegankelijke (fundamentele) kennisbasis	35
3.6 Een gezamenlijke publiek-private innovatieinfrastructuur	37
3.7 Nederland als één zelf-organiserende Life Sciences & Health regio	41
4 Uitvoering	42
4.1 Governance	43
4.2 Financiering	44
4.3 Resultaat	46
4.3 Meten van voortgang	46
Bronvermelding	50
Appendix	52

1 Life Sciences & Health

– topsector voor een gezond en welvarend Nederland

Life Sciences & Health is een innovatieve en technologie-intensieve topsector gericht op de gezondheid van mens en dier. De bedrijvigheid is aanzienlijk en draagt 2,5% bij aan het BNP. Het aantal innovatieve bedrijven groeit sterk met 8% per jaar, de kennisbasis is uitmuntend en de infrastructuur voor samenwerking en open innovatie uniek. Life Sciences & Health ontwikkelt en levert oplossingen die bijdragen aan een hogere kwaliteit van leven, een productievere beroepsbevolking, een duurzame, betaalbare gezondheidszorg en nieuwe, innovatieve bedrijvigheid. De topsector Life Sciences & Health is daarmee onmisbaar voor een gezond en welvarend Nederland. Op het grensvlak met andere (top)sectoren ontstaan economisch en maatschappelijk grote kansen. De 20^e eeuw was de eeuw van natuurkunde en ICT. De 21^e eeuw behoort aan de life sciences.

Figuur 1.1. Voorbeelden organisaties Life Sciences & Health sector



1.1 Life Sciences & Health is een topsector met een sterk bedrijfsleven, kennisbasis en infrastructuur

De sector Life Sciences & Health bestaat uit innovatieve en technologie-intensieve bedrijven en kennisinstellingen in onder meer medische technologie, (bio)farmacie en regeneratieve geneeskunde voor zowel humane als veterinaire toepassingen (zie figuur 1.1). Deze gebieden werken, vaak samen, aan innovatieve – veelal geïntegreerde – zorgoplossingen voor belangrijke ziekten en de onderliggende technologieën voor de ontwikkeling daarvan. Veterinaire innovaties dragen bij aan zorgoplossingen voor ziekten die zowel dier als mens aandoen (“zoönosen”). De sector kent een aanzienlijk en groeiend (globaliserend) bedrijfsleven met sterke output, een uitmuntende kennisbasis en een sterke infrastructuur.

Een aanzienlijk en groeiend (globaliserend) bedrijfsleven

De sector Life Sciences & Health in den brede¹ levert een belangrijke bijdrage aan de Nederlandse economie (zie figuur 1.2): 2,5% van het Nederlandse BNP en (hoogwaardig) werk voor 2,5% van de beroepsbevolking.¹ De sector heeft een sterke, innovatieve kern van meer dan 300 bedrijven die zich richten op het ontwikkelen van nieuwe en/of verbeterde (bio)farmaceutische producten en medische apparaten en technologie.² Ruim 85% van deze bedrijven zijn kleine bedrijven. Het aantal bedrijven daarin is de afgelopen jaren gegroeid met 8% per jaar, sneller dan in de rest van Europa.^{2,3} Op deze innovatieve kern richt het Topgebied Life Sciences & Health zich met name.

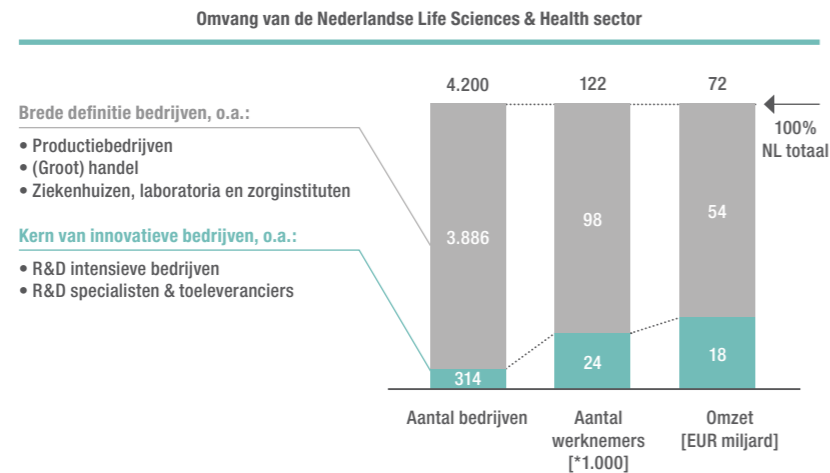
Het bedrijfsleven is internationaal concurrerend en in verschillende focusgebieden en niches zelfs wereldleidend. Zo is Philips een wereldleider in medische beeldvorming en patiëntenmonitoring¹¹, DSM in biomaterialen, MSD/Intervet

in de veterinaire Life Sciences, en Crucell in vaccinniches. Vooral in opkomende markten, zoals in Azië en Zuid-Amerika, liggen grote kansen voor verdere groei. Nederlandse bedrijven doen grote investeringen in het buitenland. Zo nam Philips in 2008 voor EUR 3,2 miljard¹¹ het Amerikaanse Respiroics over en DSM in 2010 voor EUR 828 miljoen het eveneens Amerikaanse Martek Biosciences. Andersom worden miljarden euro's geïnvesteerd in Nederland, Nederlandse bedrijven zijn betrokken bij de grootste biotech deals in de wereld (zie tabel 1.1). GSK heeft nu bijvoorbeeld voor bijna EUR 3 miljard aan milestone payments uitstaan in Nederland.

Voor Life Sciences & Health bedrijven is innovatie een absolute voorwaarde om te overleven. Om de opbrengst te maximaliseren beweegt het bedrijfsleven zich richting open innovatie, waarin bedrijven samenwerken met andere bedrijven en kennisinstellingen. Het MKB krijgt een steeds grotere rol als aanjager van innovaties. Grote bedrijven nemen vaker een rol als innovatieregisseur en beleggen een deel van de vroegere in-house R&D buiten de deur. Zij ontwikkelen zich van het model van “research and development” naar “search and development”, waarbij zij actief op zoek gaan naar parels buiten de eigen organisatie (vaak binnen het MKB). Nederlandse bedrijven doen volop mee, getuige bijvoorbeeld hun betrokkenheid bij grote internationale deals (zie tabel 1.1). Dit innovatiemodel leidt ook tot de (voorgenomen) sluiting van enkele Nederlandse onderzoekslocaties van grote farmaceutische bedrijven als MSD en Abbott. Hoewel een aderlating voor bedrijvigheid in Nederland, ontstaan hierdoor ook kansen voor andere bedrijven. Deze kansen kunnen alleen worden benut in een omgeving met toegang tot medewerkers en kapitaal en optimale wet- en regelgeving.

¹ Definitie gehanteerd door Agentschap NL waarin de sector omvat: industrie, groothandel en R&D in farma en medische systemen en apparaten, en academische ziekenhuizen, oncologische en radiotherapeutische instituten en medische laboratoria
² Philips brengt in medische beeldvorming zeer veel patenten voort (zie o.a. Dutch Life Sciences Outlook 2011)
³ USD 5,1 miljard; koers maart 2008 (o.b.v. OANDA)

Figuur 1.2. De Nederlandse Life Sciences & Health sector^{2,4,5}



Tabel 1.1. Overzicht van biotech partnerships en equity deals in Europa 2008-2011 (Q1)^{2,6}

Bedrijf	Partner	Product	Bedrag [EUR miljoen]
Actelion	GSK	Insomnia	2.500
Crucell	J&J	Besmettelijke ziekten	1.800
Elan	J&J	Ziekte van Alzheimer	1.100
Algeta	Bayer	Alpharadin	609
Prosensa	GSK	RNA/Duchenne	518
Galapagos	Roche	COPD	400
Galapagos	Merck	Obesitas & Diabetes	400
Clavis	Clovis Oncology	Kanker	400
Crucell	J&J	Besmettelijke ziekten	337
Galapagos	Servier	Osteoarthritis	290
Galapagos	Merck	Inflammatie	192
Merus	Novartis	Kanker	152
Pangenetics	Abbot	Osteoarthritis	145
Intercell	GSK	Vaccin patch	132
Crucell	GSK	Besmettelijke ziekten	Onbekend

Nederlandse deal Er is gerekend met een wisselkoers van EUR 1 = USD 1,3
 Noot: De strategische overeenkomsten tussen Galapagos en Merck zijn per 4 februari 2011 beëindigd.

Sterke output, goede portfolio

De Nederlandse Life Sciences & Health bedrijven hebben de laatste jaren veel innovaties gerealiseerd die direct bijdragen aan een gezonde en welvarende maatschappij en economie (zie tabel 1.2). Een voorbeeld is het in Nederland ontwikkelde Quinvaxem[®], een uniek combinatievaccin voor kinderen. Deze vaccinatie helpt tegen vijf dodelijke kinderinfecties waaronder difterie en tetanus. Inmiddels zijn meer dan 200 miljoen doses verkocht aan ontwikkelingslanden, ondermeer via Unicef. De ontwikkelportfolio van het bedrijfsleven bevat bijna 60 (bio)farmaceutische producten in klinische testfase en 45 concepten voor

medische apparaten die ieder hun eigen ontwikkelingstijd en –dynamiek kennen (zie figuur 1.3).² De laatste jaren is deze pijplijn goed gevuld.^{2,7} Nederland zal de komende jaren flink profiteren van het potentieel in de topsector Life Sciences & Health – mits deze innovaties tot wasdom en (voortvarend) naar de markt kunnen worden gebracht.

Een uitmuntende kennisbasis

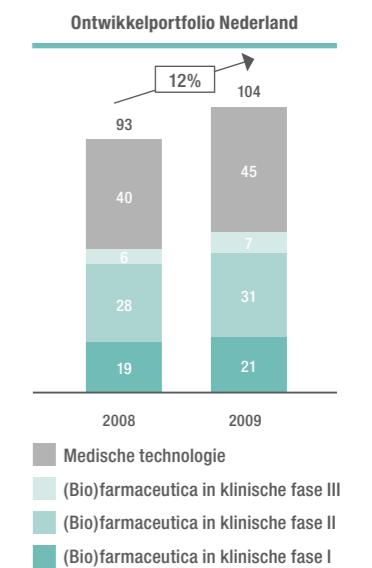
De Nederlandse sector heeft een uitmuntende kennisbasis waarin jaarlijks bovengemiddeld wordt geïnvesteerd in gezondheidgerelateerde R&D – het merendeel door de kern van innovatieve bedrijven en door (technische) universitei-

Tabel 1.2. Gerealiseerde innovaties in Nederland⁸

Product	Bedrijf ¹⁾	Toegevoegde waarde
Briodion [®] geneesmiddel voor spierherstel na operatie (2008)	Organon MSD	Eerste grote farmaceutische innovatie in anesthesie in 20 jaar
Quinvaxem [®] vaccin tegen kinderziekten (2009)	Crucell	Wereldwijd meer dan 200 miljoen doses verkocht
3T MRI ultramoderne MRI scanner (2008)	PHILIPS	Minder belastend en nauwkeuriger onderzoek van patiënten
UHMWPE materiaal voor gewrichtsprothesen (continu verbeterd sinds jaren '70)	DSM SMART SCIENCE. BRIGHTER LIVING.	Eerste medisch prothesemateriaal
Raloxifene [®] geneesmiddel tegen botontkalking (2009)	Synthron	Eerste volledig generiek en bio-equivalente versie van Eli Lilly's Evista [®]

¹⁾ Bij Briodion is zowel het oorspronkelijke als huidige bedrijf weergegeven

Figuur 1.3. Ontwikkelportfolio Nederland (aantal producten)²



Tabel 1.3 Kennisbasis Life Sciences & Health⁹

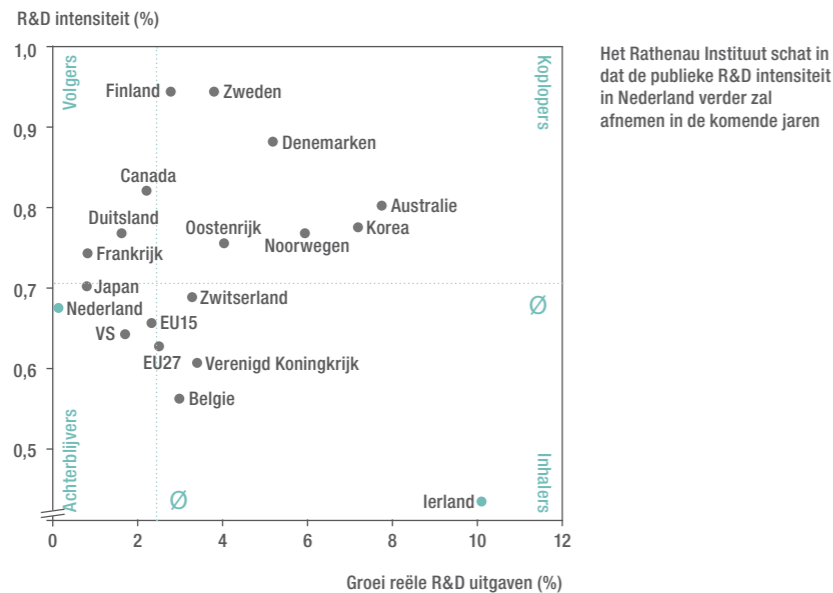
Indicator	Waarde Nederland	Internationale positie
Aantal medewerkers in gezondheidgerelateerde R&D	21.400 FTE	Top 5 in Europa
Investeringen in gezondheidgerelateerde R&D	EUR 2 miljard per jaar	Top 5 in Europa
Wetenschappelijke excellentie	9,7 citaties per document	Nr. 4 in de wereld
Wereldwijde octrooiaanvragen	5.000 octrooiaanvragen, 3% van wereld totaal	Nr. 7 in de wereld

ten en UMC's (zie tabel 1.3).⁹ Nederland heeft een sterk wetenschapssysteem met in de Life Sciences een aantal van de meest vooraanstaande wetenschappers ter wereld.^{10, 11, 12} Voor een sector waar zoveel innovaties hun oorsprong vinden in het fundamentele onderzoek in kennisinstellingen is dit een belangrijke succesfactor. Nederlandse Life Sciences & Health wetenschappers, onder wie enkele duizenden PhD's, produceren jaarlijks relatief veel publicaties van hoge kwaliteit. In ziektegebieden als kanker, cardiovasculair en reumatologie heeft Nederland een excellente kennispositie opgebouwd.¹⁴ Op gebieden als biotechnologie, genetica en erfelijkheid, medische informatica, medische beeldvorming en veterinaire vaccintechnologie hoort Nederland tot de besten in de wereld.¹⁴ Nederland bezet met EUR 168 miljoen uit het zevende kaderprogramma de vierde plaats in het mobiliseren van Europese middelen voor Life Sciences onderzoek en kent het hoogste slagingspercentage per project.^{14, 13} Het aandeel (bio) medische wetenschappen in de Nederlandse wetenschappelijke output is groot (40%) en groeit nog steeds.^{10, 14} Deze kennisbasis brengt relatief veel patenten voort.⁹ De unieke

infrastructuur van UMC's en TU's vormt in Nederland een directe brug tussen wetenschap en zorg, waardoor veel onderzoeksresultaten direct de klinische praktijk in stromen en de zorg verbeteren (zelfs zonder verankering in een patent of een product).

Voor de toekomst liggen belangrijke wetenschappelijke uitdagingen en kansen juist op het gebied van Life Sciences & Health, zoals zeer recent uiteengezet is in de wetenschapsagenda van de KNAW.¹⁵ Life Sciences & Health is bij uitstek een sector waarin veel publieke R&D-investeringen nodig zijn. In OECD landen komt gemiddeld 60% van de R&D-investeringen in biotechnologie van overheden.³ Waar andere landen inzetten op deze sector, raakt Nederland achter in de publieke R&D-investeringen die noodzakelijk zijn om de uitmuntende kennisbasis te behouden en Life Sciences & Health innovatie te blijven voeden (zie figuur 1.4). De publieke R&D intensiteit dreigt tot 2015 met 15% af te nemen ten opzichte van nu.¹⁷ Uit de bestaande kennisbasis kan nog veel meer waarde worden gecreëerd. Nederland munt uit in Life Sciences kennis, maar

Figuur 1.4. Publieke R&D intensiteit en groei reële publieke R&D uitgaven in 2007^{10, 17}



ment die kennis nog niet altijd voldoende uit. De verankering van kennis in patenten die door het de bedrijven worden gebruikt kan beter.¹⁶ Voorbeelden waar dat wel gebeurt zijn spin-outs als Prosenza en Progentix.

Een sterke infrastructuur

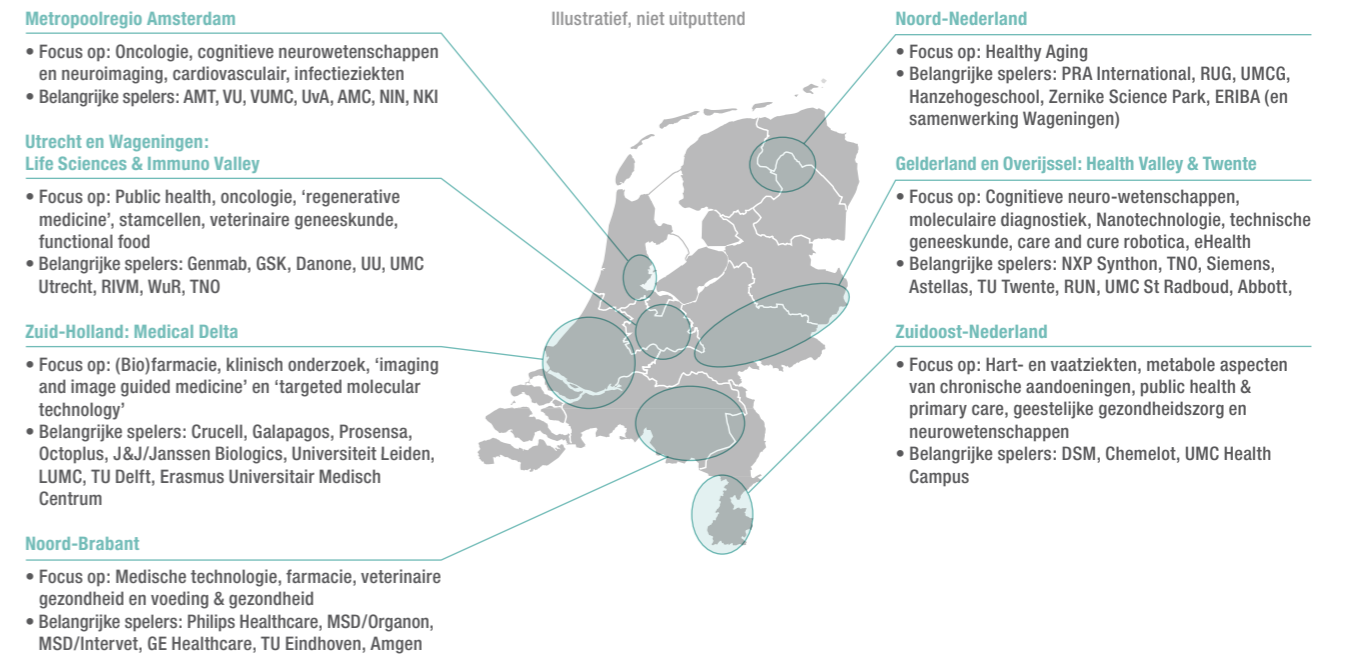
Nederland beschikt over een sterke (fysieke) infrastructuur voor innovatie en de translatie van kennis naar (klinische) toepassing. De laatste jaren is door overheid, bedrijven en kennisinstellingen meer dan EUR 1 miljard geïnvesteerd in publiek-private samenwerking om de kennis die is opgebouwd te vertalen in concrete oplossingen voor de gezondheidszorg. Biobanken zoals Parelinoer en LifeLines en het databases verbindende Mondriaan, goed gedocumenteerde patiëntengroepen, topklinische centra, ICT (bijvoorbeeld Surfnet en het in oprichting zijnde ICT Innovation Platform Brain & Cognition), contract research organisaties (CRO's) en instituten voor bijvoorbeeld nanotechnologie en moleculaire beeldvorming zijn essentieel voor het ontwikkelen, testen en toepassen van innovaties.^{12, 18, 19} Centra voor onder meer metabolomics, proteomics en bioinformatica zorgen voor de beschikbaarheid en doorontwikkeling van onderliggende technologie. Life Sciences parken zoals in Leiden, Amsterdam, Utrecht, Eindhoven, Nijmegen, Twente, Groningen en Maastricht bieden toegang tot huisvesting en kapitaalintensive onderzoeksfaciliteiten (bijvoorbeeld voor GMP-productie van kleinere volumes). Het innovatieprogramma Life Sciences & Health faciliteert (inter)nationale profilering, onderwijs en training en informatiedeling. Kennisgedreven publiek-private samenwerkingen, zoals de BSIK consortia en

verscheidene genomics centres binnen het Netherlands Genomics Initiative (NGI), maken fundamentele kennis toepasbaar voor nieuwe medische oplossingen. In vraag- en markt gestuurde publiek-private samenwerkingen, zoals de technologische topinstituten CTMM, TI Pharma en BMM doen ongeveer een derde van het MKB, grote bedrijven, kennisinstellingen, TU's, UMC's, gezondheidsfondsen en investeerders samen onderzoek naar onder meer medische technologie, (bio)farmacie en regeneratieve geneeskunde. Bedrijven en kennisinstellingen zetten ook op bilaterale basis kennis om in zorgoplossingen. Nederland is een belangrijke partner in internationale samenwerkingsverbanden, zoals HealthTies en het Europese IMI, EATRIS en ERA-NET.²⁰

De unieke publiek-private innovatieinfrastructuur in Nederland, mogelijk gemaakt door grote (impuls) investeringen van de overheid, wordt internationaal als voorbeeld (aan) geprezen. De overheidsinvesteringen lopen echter zeer sterk terug. Continuïteit en langdurige commitment is cruciaal om wat gezaaid is ook te oogsten en deze motor van innovatie, nu hij op volle toeren draait, voor Nederland te behouden.²¹ Ook zijn er kansen om samenwerking te verbeteren.

Nederland heeft sterke, lokale Life Sciences & Health clusters die met hun eigen focus en sterktes vaak mondiaal opereren (zie figuur 1.5).²² Binnen en tussen clusters wordt veel samengewerkt – ook met andere sectoren die sterk zijn in diezelfde regio's, zoals HighTech in Brabant en Twente, AgroFood rond Wageningen en Utrecht en Chemie in Zuid-Holland en Zuidoost Nederland. Zo is Eindhoven

Figuur 1.5. Huidige lokale clusters met inhoudelijke accenten (anno 2011)^{24, 25}



onlangs uitgeroepen tot het meest intelligente cluster wereldwijd op het gebied van ICT en gezondheid²³ en is Leiden Bio Science Park in 2009 uitgeroepen tot beste bedrijvenpark van Nederland.

1.2 De Life Sciences is onmisbaar voor een gezond en welvarend Nederland

De Nederlandse Life Sciences & Health is van groot economisch en maatschappelijk belang. Life Sciences & Health levert oplossingen en technologie aan een zorgsector met een omvang van naar verwachting EUR 63 miljard in 2011 in Nederland alleen.²⁶ De zorg is zowel afnemer als partner in ontwikkeling en toepassing, maar geen deel van de sector Life Sciences & Health. Maatschappelijke en economische uitdagingen doen de behoefte aan duurzame en kostenefficiënte zorgoplossingen sterk toenemen.²⁷ Mensen worden ouder en chronische ziekten nemen toe, waardoor de zorgvraag en -kosten sterk stijgen. Zo zijn tussen 2001 en 2008 de zorguitgaven met maar liefst 7% per jaar gestegen en dreigt er een tekort aan zorgpersoneel.²⁶ Vergrijzing veroorzaakt problemen met bemensbaarheid van de zorg en vergroot de noodzaak tot langer, productiever werken. De topsector Life Sciences & Health werkt aan antwoorden op deze uitdagingen (zie figuur 1.6). Hij levert producten en technologieën die het mogelijk maken ziekten te voorkomen (preventie), vroeg op te sporen (vroegdiagnostiek), effectief te behandelen (therapie op maat) en zorg te verplaatsen naar thuis (zelfmanagement). Hiermee verhoogt de sector de kwaliteit van leven van mensen, hun productiviteit en de duurzaamheid van de zorg. Voor de sector zelf

biedt de sterke groei in de Nederlandse en wereldwijde zorgmarkt enorme kansen op korte en lange termijn.

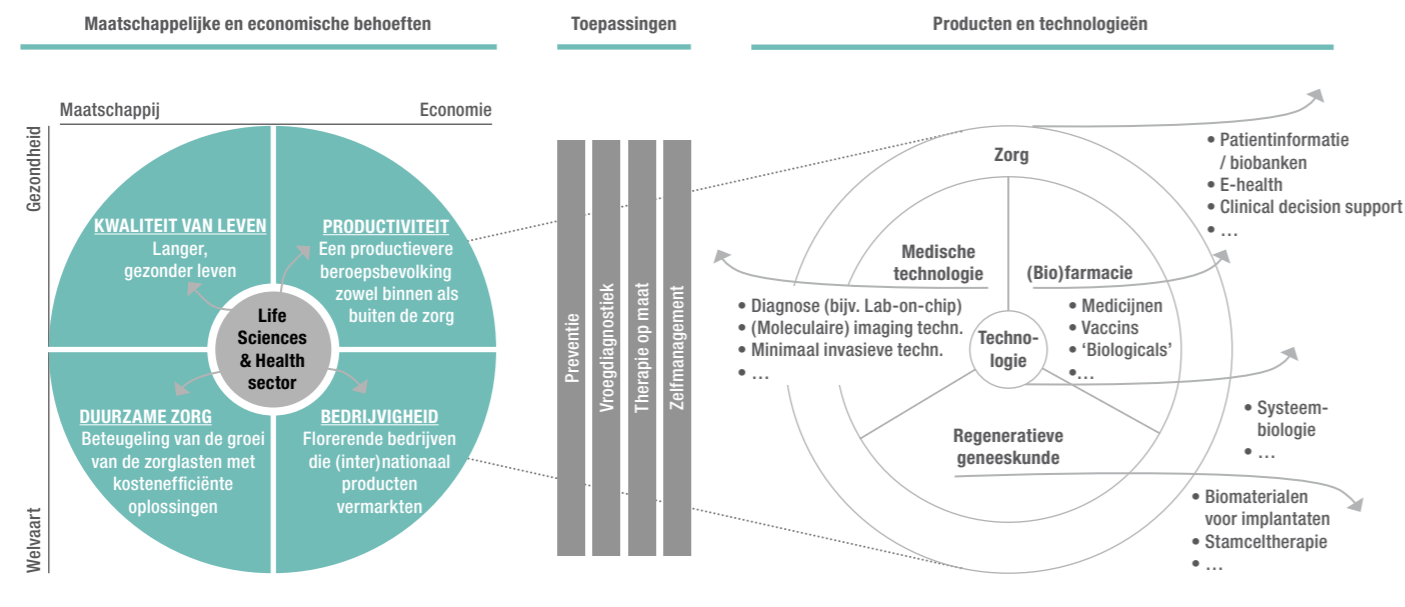
Hogere kwaliteit van leven

Life Sciences & Health verhoogt de kwaliteit van leven van mens en dier. Zij leven langer en gezonder. Life Sciences & Health is dé sector die oplossingen levert om ziekten te voorkomen of de ziektelast (verlies van kwaliteit van leven, langdurige behandeling en verzorging) te beperken. De sector richt zich onder meer op veelvoorkomende chronische ziekten als kanker, hart- en vaatziekten en Alzheimer en op infectieziekten zoals griep en uitbraken van dier op mens ("zoönosen").^{VI}

Voorbeeld: 'One Health': gezonde dieren, gezonde mensen

Door een grotere mobiliteit van mens en dier wereldwijd, een groeiende wereldhandel en veranderende klimaatomstandigheden neemt de verspreiding van infectieziekten bij mens en dier toe. Nederland is een zeer dichtbevolkt land. Dit maakt ons land gevoelig voor een snelle verspreiding van infectieuze aandoeningen, zowel van dier op dier, als van mens op mens en van dier op mens. Het bedrijfsleven en kennisinstellingen ontwikkelen momenteel samen vaccins voor een effectievere bestrijding van opkomende dierziekten die ook voor de mens gevaarlijk kunnen zijn ("zoönosen"). Dat geldt bijvoorbeeld voor aviaire influenza, maar ook voor ziekten waar we in Nederland nog niet mee kampen, zoals Rift Valley Fever.

Figuur 1.6. Bijdrage aan belangrijke economische en maatschappelijke behoeften²⁸



Het is essentieel als land zelf Life Sciences & Health kennis en expertise in huis te hebben en te ontwikkelen, niet alleen om (inter)nationaal economische kansen te benutten, maar ook om zorgoplossingen die elders zijn ontwikkeld te herkennen en in Nederland toe te passen.²⁹ De sector kan bovendien een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de gezondheid in ontwikkelingslanden.

ziekte worden belast. Life Sciences & Health ontwikkelt oplossingen voor bijvoorbeeld zelfmanagement en zorg op afstand, zoals e-Health.^{27,31} Hierdoor worden patiënten zelfstandiger. Zij hebben minder verzorging nodig en dat betekent minder handen aan het bed. Dit helpt het personeelstekort in de zorg te beperken.

Voorbeeld: vroege opsporing vertraagt of voorkomt Diabetes type 2 en complicaties

Meer dan 500.000 Nederlanders worden geconfronteerd met Diabetes Mellitus type 2. In 2025 zijn dat er tweemaal zoveel.³⁰ Vroege diagnose en behandeling is essentieel omdat al snel levensbedreigende complicaties optreden, zoals een hartaanval en nierfalen. Wie er echter vroeg bij is, kan alleen al door zijn of haar leefstijl aan te passen (afvallen, meer bewegen) de ziekte voorkomen of de ontwikkeling vertragen. Het CTMM-programma PREDICt ontwikkelt een AGE ReaderTM die eenvoudig het risico op diabetes en complicaties kan bepalen en de diagnose vroeg kan stellen. Hierdoor kan de impact van de ziekte op de kwaliteit van leven sterk worden teruggedrongen.

Een gezondere, productievere beroepsbevolking

Mensen die langer gezond zijn, zijn ook langer actief. Dat draagt bij aan een hogere arbeidsparticipatie en -productiviteit – met name onder ouderen, maar ook jongere Nederlanders kunnen meer en langer werken als zij minder door

Voorbeeld: Brachytherapie verhoogt de arbeidsparticipatie

Elk jaar wordt bij 10.000 mannen prostaatkanker vastgesteld. Brachytherapie – inwendige bestralingstherapie – is een innovatieve vorm van radiotherapie die aanzienlijk minder (onnodige) schade aan gezonde weefsels veroorzaakt dan de gangbare chirurgische of uitwendige radiotherapeutische behandelingen. Doordat brachytherapie een korte behandelperiode kent (1-2 dagen vs. 7-8 weken voor uitwendige bestraling) en behandelde patiënten snel (na 2-3 dagen vs. enkele weken na een chirurgische behandeling) weer aan het werk kunnen, kan dit een productiviteitswinst opleveren van EUR 3.000-5.000 per behandelde patiënt. De kosten van de behandeling zijn bovendien 40-50% lager en de behandeling kent minder bijwerkingen – goed voor de kwaliteit van leven van de patiënt en de totale kosten van de zorg.³²

Een duurzame, betaalbare zorg

Life Sciences & Health ontwikkelt kostenefficiënte oplossingen voor een duurzame (ook in de toekomst betaalbare en bemensbare) zorg.³³ Voorkomen is niet alleen beter, maar

ook goedkoper dan genezen. Als de jaarlijkse groei van de zorgkosten kan worden beheerst tot 2,75% in plaats van de door CPB verwachte 3,25%, leidt dit vanaf 2016 tot een besparing van ongeveer een half miljard euro per jaar.^{VII, 26, 34} Life Sciences & Health is dé topsector die hieraan met kostenefficiënte oplossingen een belangrijke bijdrage kan leveren.³⁵ Preventie en vroegdiagnostiek, bijvoorbeeld door vaccins en biosensoren voor hartfalen, maken dure behandelingen in het ziekenhuis overbodig. Een Mamma-Print[®] kan de noodzaak van additionele chemotherapie voorspellen en onnodige (dure) behandelingen voorkomen. Doelgericht ingrijpen (bijvoorbeeld door combinatie van diagnostiek en therapie) maakt behandelingen effectiever, zodat de patiënt sneller geneest en minder behandelingen nodig zijn. Bestraling van tumoren met protonen is per behandeling duurder, maar voor bepaalde patiënten per saldo goedkoper dan de huidige fotonenbestraling, omdat het gezond weefsel minder beschadigt en daardoor ernstige bijwerkingen en door de behandeling veroorzaakte (secundaire) tumoren op latere leeftijd voorkomt. Zelfmanagement verplaatsen zorg van het ziekenhuis naar thuis, waar zorg goedkoper kan worden geleverd.^{27,33} Een voorbeeld is de online trombosedienst: de patiënt geeft online zijn bloedwaarden door en krijgt van de arts elektronisch een doseerschema toegezonden. Een ander voorbeeld is de ontwikkeling van de draagbare kunstnier, die de hele behandeling verplaatst van het ziekenhuis naar thuis.

Voorbeeld: draagbare kunstnier verlaagt zorgkosten

In Nederland zijn ruim 6.000 nierpatiënten afhankelijk van dialyse omdat er geen donornier beschikbaar is. Het kost de Nederlandse samenleving jaarlijks bijna EUR 400 miljoen omdat patiënten driemaal per week drie tot vier uur in het ziekenhuis worden gedialyseerd en gemiddeld tweemaal per jaar in het ziekenhuis terechtkomen met ernstige complicaties. Bedrijven en kennisinstellingen werken, onder meer in het BMM-programma, aan de ontwikkeling van een draagbare kunstnier die de patiënt continu dialyseert – thuis of zelfs op het werk. Duur ziekenhuisbezoek wordt beperkt waardoor per saldo jaarlijks meer dan EUR 10 miljoen zou kunnen worden bespaard. Bovendien neemt de nierpatiënt weer actiever deel aan leven en werk.³⁶

In het verleden hebben innovaties naast de kwaliteit van leven ook de zorgkosten verhoogd. Kostenbesparende oplossingen, zonder te tornen aan de kwaliteit van leven ontstaan niet zomaar. Zij vereisen een paradigmaverschuiving van de sector, de overheid en het systeem van

opname van innovaties in de zorg. Bedrijven en kennisinstellingen zullen zich moeten richten op het ontwikkelen van kostenbesparende oplossingen. De overheid, zorgverzekeraars, zorgaanbieders en burgers zullen deze moeten vragen, financieren en gebruiken. Deze paradigmaverschuiving moet in het gehele proces worden verankerd, onder andere door de mogelijkheid tot kostenbesparing te bepalen en te monitoren bij zowel de ontwikkeling als het gebruik.

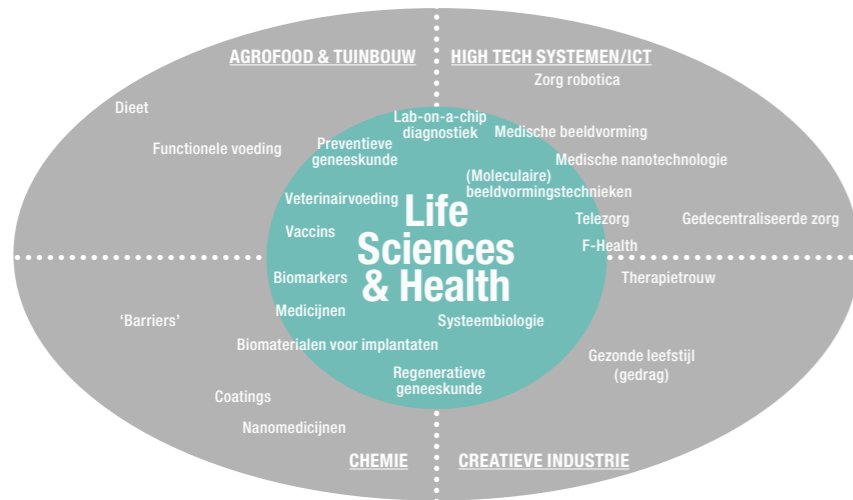
Nieuwe, innovatieve bedrijvigheid

Life Sciences & Health oplossingen voor kwaliteit van leven, arbeidsproductiviteit en kostenbeheersing worden ontwikkeld, gemaakt en geleverd door een groeiende Nederlandse bedrijvigheid van technologie-intensief MKB en grootbedrijf die hun producten, technologieën en diensten wereldwijd afzetten. Gezien de uitdagingen waarvoor de zorg wereldwijd staat, is het toekomstperspectief van de sector uitmuntend. Niet alleen het vermarkten van zorgoplossingen leidt tot economisch rendement. Ook de ontwikkeling van onderliggende technologie leidt tot omzet en hoogwaardige banen. De NIH heeft berekend dat een R&D investering op lange termijn zelfs 15 maal aan economisch rendement kan opleveren.³⁷ Indien de reeds snelle groei van de innovatieve kern van de sector kan worden versneld met 1%, leidt tot maar liefst EUR 180 miljoen aan extra omzet en 240 extra hoogwaardige banen per jaar. Tevens levert de sector door zijn kennisintensieve karakter een belangrijke bijdrage aan de overheidsambitie Nederland te verankeren in de top 5 van kenniseconomieën.

Kansen voor innovatieve bedrijvigheid ontstaan waar de grenzen vervagen tussen medische technologie, (bio)farmacie en regeneratieve geneeskunde. Zo worden door de opkomst van therapie op maat combinaties van diagnostica en medicijnen steeds belangrijker. Met behulp van nanotechnologie kunnen in het lichaam ingebouwde instrumenten bijvoorbeeld bloedwaarden meten en medicatie bepalen en toedienen. (Bio)nanotechnologie kan ook worden toegepast voor de ontwikkeling van zelfhelende materialen.³⁸ Beeldgeleide 'drug delivery' kan therapie effectiever maken. Kruisbestuiving tussen veterinaire en humane geneeskunde leidt tot nieuwe vaccins en belangrijke technologie. Alternatieven voor dierproeven kunnen de voorspellende waarde van onderzoek verhogen, waardoor kostbare ontwikkelingstijd kan worden gewonnen en dierenleed verminderd. Nederland kan op deze grensvlakken kansen verzilveren, juist omdat het veel verschillende disciplines in huis heeft en vaak multidisciplinair samenwerkt – polderen zit in ons DNA.

VII Bij de berekeningen o.b.v. het CPB wordt uitgegaan van de voorspelde procentuele toename in de totale bruto zorglasten

Figuur 1.7. Life Sciences & Health en kansen op de grenzen met andere sectoren^{9,40}



Life Sciences & Health biedt andere topsectoren de gereedschapskist met biotechnologie en de onderliggende kennis van organismen en hun bouwstenen ("life sciences"). Daarmee kunnen AgroFood, Chemie en Energie voedings-ingrediënten, chemische producten en warmte winnen uit plantaardige grondstoffen. Tuinbouw & Uitgangsmaterialen gebruikt Life Sciences technieken, zoals high-throughput screening om (grote hoeveelheden) genetische informatie snel in kaart te brengen en te verwerken om planten effectiever te veredelen. De kennis van Life Sciences & Health over metabolische processen is onmisbaar voor het begrijpen en bewijzen van het effect van (gezonde) voeding op mens en dier. Deze voorbeelden zijn het topje van de ijsberg. Biotechnologie is misschien wel de belangrijkste motor voor economische en maatschappelijke vooruitgang in de 21^{ste} eeuw. De omzet van toegepaste biotechnologiebedrijven (in alle sectoren) is wereldwijd gegroeid met 8% per jaar tussen 2004 en 2009.⁷

Voorbeeld: een remedie tegen MRSA, de resistente bacterie

MRSA is een bacterie die immuun is voor de meeste gebruikelijke antibiotica en zodoende een gevaar vormt voor de volksgezondheid. Geïnfecteerde patiënten lopen een vijf maal zo groot risico op overlijden in het ziekenhuis en verblijven er gemiddeld drie maal zo lang, wat hoge kosten met zich meebrengt. In een project binnen Topinstituut Pharma wordt met behulp van humane cellen een geneesmiddel ontwikkeld om deze bacterie effectief te bestrijden.³⁹

apparatuur om tot op moleculair niveau aandoeningen te kunnen opsporen, volgen en behandelen. ICT maakt e-Health en andere zelfmanagementoplossingen mogelijk.³¹ Duidelijke interfaces, betrouwbare systemen en internetportals ontsluiten goede zorg op afstand die de patiënt eenvoudig gebruikt. Ook high-throughput en high-content metingen en analyses worden mogelijk dankzij steeds snellere processoren en technieken zoals patroonherkenning.⁴² De Topsector Chemie is essentieel voor het ontdekken, synthetiseren en onderzoeken van (complexe) biologisch-actieve moleculen die in Life Sciences & Health van groot belang zijn voor o.a. de ontdekking van nieuwe geneesmiddelen en biomaterialen. Dit bio-geïnspireerde moleculaire onderzoek is van belang voor zowel de topsectoren Life Sciences & Health als voor Chemie.⁴³

1.3 Op de raakvlakken tussen sectoren liggen grote kansen

Life Sciences & Health verkent met andere sectoren de grenzen van kennis en technologie op zoek naar nieuwe, economisch en maatschappelijk kansrijke (zorg)oplossingen. Zowel toepassingen als de kennis- en technologiebasis bieden nieuwe, grote kansen (zie figuur 1.7).

Met de topsectoren Agro-Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen wordt gezonde voeding ontwikkeld, met ingrediënten die cholesterol verlagen, het risico op kanker verkleinen of zelfs therapeutisch werken. Voorbeelden zijn de overname van twee gezondheidsbedrijven door Nestlé en de focus van Danone in Nederland op onderzoek naar medische voeding.⁴¹ De topsector Creatieve Industrie helpt voorlichtingsmateriaal te ontwikkelen voor betere leefstijl- en voedingskeuzes en grotere therapietrouw. Met HighTech Systemen & Materialen ontwikkelt Life Sciences & Health zeer snelle en nauwkeurige medisch-beeldvormende

Voorbeeld: TeleDermatologie verlaagt het aantal verwijzingen naar een dermatoloog

Een Nederlands bedrijf maakt het mogelijk foto's en aanvullende informatie veilig online uit te wisselen tussen huisarts en dermatoloog. Ruim 2.500 huisartsen en 250 dermatologen werken al met deze technologie. Hierdoor hoeft 70% van de patiënten niet te worden doorverwezen naar de dermatoloog – een eenvoudige controle op basis van doorgestuurde foto's volstaat. Volgens de aanbieder van deze E-Health-oplossing besparen patiënten zo 50% van hun eigen risico. Bovendien leren huisartsen door de directe verbinding met dermatologen individuele gevallen beter in te schatten, wat weer zorgt voor kwaliteitsverbetering in de eerstelijnszorg.⁴⁴

2 Visie, missie, ambitie 2025 – Life Sciences & Health in de wereldtop

De topsector Life Sciences & Health ziet een gezonde en welvarende toekomst voor Nederland en een cruciale rol voor zichzelf in het realiseren van die toekomst. Met de toenemende levensverwachting, vergrijzing en welvaart neemt de vraag naar zorg, hogere productiviteit en kostenbeheersing alleen maar toe. De sector ziet daarin zowel economische kansen als maatschappelijke opdracht voor nieuwe, innovatieve bedrijvigheid die onder andere helpt kosten te beheersen. In 2025 hoort de Nederlandse Life Sciences & Health sector tot de wereldtop dankzij innovatieve bedrijven die een continue stroom van nieuwe producten en technologieën genereert en optimale randvoorwaarden om deze te ontwikkelen, te testen en op de markt te brengen. Daartoe zet de sector in op zeven kritische randvoorwaarden.

2.1 Visie – een gezonde en welvarende toekomst

Onze levensverwachting en welvaart nemen toe en de bevolking vergrijst. De afgelopen jaren is de levensverwachting met twee jaar gestegen.⁴⁵ Ons bruto nationaal product (BNP) stijgt na de crisis weer – met ongeveer 15% tussen 2011 en 2020.^{46, 47} In 2009 was 15% van de Nederlanders ouder dan 65 jaar, in 2020 naar verwachting bijna 20%.⁴⁸ Wij stellen steeds hogere eisen aan onze kwaliteit van leven.

Niet alleen een hogere leeftijd, maar ook te weinig beweging en verkeerde voedingskeuzes leiden ertoe, dat steeds meer mensen komen te lijden aan chronische ziekten als hart- en vaatziekten, dementie, kanker en diabetes. Nu al kampt 12% van de Nederlandse bevolking met obesitas.⁴⁵ In 2020 zal het aantal Nederlanders met coronaire hartziekten en diabetes mellitus 2 zijn toegenomen met meer dan 15%.⁴⁵ Doordat mensen, dieren en goederen gemakkelijk over de hele wereld reizen, komen bovendien tropische (infectie)ziekten naar West-Europa. Knokkelkoorts is al uitgebroken in Italië, Griekenland en Zwitserland. Ook het aantal antibioticaresistente bacteriën en de kans op transmissie van dierlijke infectieziekten op de mens (zoals Q-koorts) nemen toe. Hierdoor stijgt de vraag naar preventieve oplossingen.⁴⁵

Tezamen met de technologische mogelijkheden om meer en eerder in te grijpen leidt dit tot een sterk groeiende zorgvraag. De zorguitgaven stijgen naar verwachting de komende vijf jaar met meer dan 3% per jaar, ruim boven de verwachte groei van het BNP.²⁶ Wij kunnen wel meer zorg willen, maar het moet ook worden betaald – en geleverd. In 2025 heeft de zorg in Nederland anders enkele honderdduizenden extra mensen nodig om aan de zorgvraag te kunnen voldoen.^{26, 50} Ook buiten de zorg moeten arbeidsparticipatie en arbeidsproductiviteit omhoog om onze pensioenen en

sociale voorzieningen te betalen en economische groei te realiseren om onze concurrentiepositie te verstevigen.

De toenemende zorgvraag levert echter ook omzet voor (nieuwe) bedrijven die erin slagen oplossingen te leveren voor een betere kwaliteit van leven, arbeidsproductiviteit en kostenbeheersing. Dit is een grote marktkans voor de Nederlandse Life Sciences & Health sector. Die oplossingen komen steeds meer tot stand in een open innovatie netwerk dat wereldwijd opereert. Bedrijven, kennis- en zorginstellingen en overheid werken intensief samen om nieuwe technologie en zorgoplossingen te ontwikkelen en toe te passen. Naast het grootbedrijf speelt het MKB een steeds belangrijkere rol als aanjager van groei en ontwikkelaar van nieuwe producten en onderliggende technologieën, vaak in samenwerking met grote bedrijven.

2.2 Missie – economische kansen, maatschappelijke opdracht

De topsector Life Sciences & Health draagt bij aan de kwaliteit van leven van mens en dier, de duurzaamheid van de gezondheidszorg en de arbeidsproductiviteit en innovatieve bedrijvigheid in Nederland. Dat doet de sector door het ontwikkelen en leveren van zowel kostenefficiënte innovaties die ziekten voorkomen, vroeg opsporen en de genezing en/of verzorging bevorderen als de technologieën die deze innovaties mogelijk maken. De innovatieve bedrijvigheid groeit door deze innovaties en technologieën nationaal en internationaal te vermarkten.

Life Sciences & Health mobiliseert andere (top)sectoren om gezamenlijk de uitdagingen aan te gaan van gezondheid en duurzame zorg en neemt met de overheid hindernissen weg

in de toegang tot kennis, talent, kapitaal en infrastructuur. De sector draagt bij aan het creëren van een optimale omgeving voor het testen, goedkeuren en naar de markt brengen van klinisch en kosteneffectieve zorgoplossingen. Bedrijven, kennisinstellingen, de zorgsector en de overheid werken nauw samen om kennis snel om te zetten in oplossingen die vervolgens snel en breed worden ingezet voor patiënten.

2.3 Ambitie – de Life Sciences & Health sector in de wereldtop

In 2025 behoort de Nederlandse Life Sciences & Health sector tot de wereldtop. Het fundament onder dit succes zijn innovatieve producten en oplossingen die snel en effectief toepassing vinden in de Nederlandse en internationale zorgmarkt. Om dit te garanderen beschikt de sector in 2025 over een uitstekend functionerend innovatiesysteem, met een grote en voortdurende instroom, een snelle doorstroom en evaluatie en een hoge uitstroom, dat resulteert in een competitieve product portfolio. De randvoorwaarden voor innovatief ondernemerschap en (open) innovatie zijn de beste van Europa. Hierbij is focus op waar de sector inhoudelijke sterk in is en voldoende massa heeft en waar de markt naar vraagt essentieel. In deze aantrekkelijke omgeving draagt de Life Sciences & Health sector bij aan economie en maatschappij: mensen die langer gezond en productief zijn, groeiende en nieuwe bedrijvigheid en beheersing van zorgkosten (als percentage van het BNP). Voor (de periode naar) 2025 heeft de Life Sciences & Health sector de volgende ambities gesteld:

Het bedrijfsleven

- Het bedrijfsleven behoort tot de snelste 3 groeiers in Europa (omzet en winstgevendheid)
- De (hoogkwalitatieve) werkgelegenheid in de innovatieve kern van bedrijven neemt sneller toe dan het Europees gemiddelde
- Het bedrijfsleven investeert meer dan 10% van zijn omzet in R&D
- Het aantal nieuwe, kostenbesparende en/of kwaliteit- van- leven-verhogende zorgoplossingen in ontwikkeling groeit sneller dan het Europees gemiddelde
- De omzet uit export van medische producten groeit sneller dan het Europees gemiddelde

Kwaliteit van leven

- De sector ontwikkelt zorgoplossingen die de groei in DALY's ('Disability-adjusted life year') van belangrijke (infectie-) ziektes zoals hart- en vaatziekten, diabetes en zoonosen kunnen beteugelen of laten afnemen

- De sector ontwikkelt nieuwe zorgoplossingen om mensen langer in hun eigen omgeving te laten wonen

Productiviteit

- De sector ontwikkelt oplossingen die bijdragen aan een hogere arbeidsproductiviteit in de zorg en daarbuiten

Duurzame zorg

- De sector ontwikkelt zorgtoepassingen die bijdragen aan de beheersing van de verwachte groei van zorgkosten

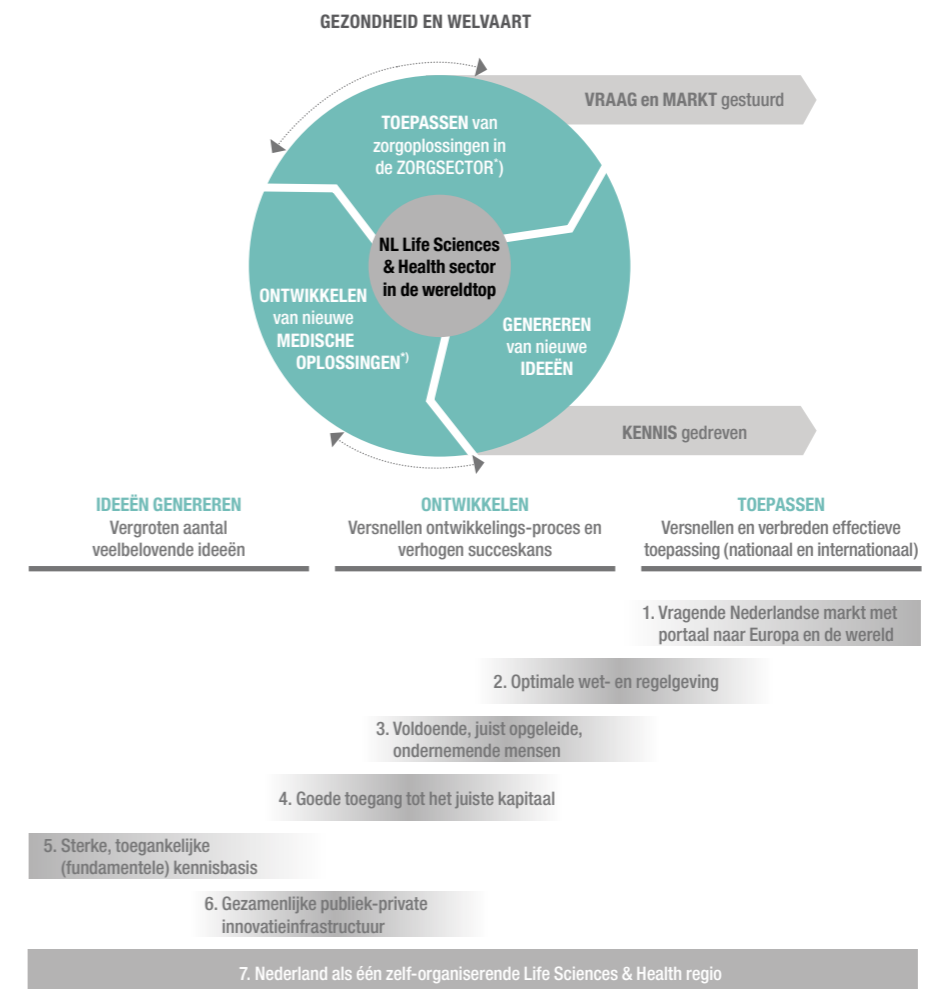
2.4 Strategie – zeven kritische randvoorwaarden

Life Sciences & Health heeft bijzondere eigenschappen die specifieke eisen stellen aan een goed functionerend, hoogproductief innovatiesysteem dat de positie van de Nederlandse sector in de wereldtop kan verstevigen. De weg van idee tot innovatie die wordt vermarkt is lang, duur en risicovol. Slechts een klein percentage slaagt. Dat betekent dat de instroom kwantitatief en kwalitatief hoog moet zijn, de doorstroom en evaluatie snel en naadloos en het hele systeem wordt gestuurd door een vragende markt. De topsector Life Sciences & Health heeft zeven kritische randvoorwaarden geformuleerd om de ambitie waar te maken (zie figuur 2.1).

Innovatie begint bij (1) een vragende markt met portaal naar Europa en de rest van de wereld. Kennis en kunde worden vertaald in kostenefficiënte zorgoplossingen daar waar zij een behoefte vervullen en door het vervullen van die behoefte omgezet in klinkende munt. De primaire afzetmarkt van de Life Sciences & Health, de zorg, kent een complex business model. De verzekeraar betaalt, de arts beslist of en welk product hij gebruikt. Maar pas als het product de patiënt bereikt en gezondheidswinst wordt geboekt tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten, realiseert een innovatie haar waarde en kan iedereen, van arts tot verzekeraar, fabrikant, ontwikkelaar en onderzoeker zijn deel van die waarde ontvangen.²⁷

De Nederlandse markt is in het algemeen niet groot genoeg om de kosten van de ontwikkeling van een medische toepassing terug te verdienen. Zij heeft in zichzelf dan ook een bescheiden waarde voor Life Sciences & Health bedrijven, maar als portaal naar de veel grotere Europese of wereldwijde afzetmarkt des te meer. Een Nederlandse zorgmarkt waarin klinische behoeften goed worden gearticuleerd, (klinische) testen grondig en snel zijn en toelating en toepassing (bij voldoen aan vooraf goed omschreven criteria van te verwachten effectiviteit)snel volgt, verhoogt zowel de kans op succes in de bestaande

Figuur 2.1. Zeven kritische randvoorwaarden om de ambitie waar te maken²⁸



²⁸) De termen medische oplossingen en zorgsector worden in deze figuur breed beschouwd en bevatten ook onder andere zelfmanagement, veterinaire oplossingen

keten als de aantrekkingskracht op innovatieve onderzoekers en bedrijven vanuit het buitenland.

Innovatie en het vermarkten van innovaties is in de Life Sciences & Health onderworpen aan een grote verscheidenheid aan (inter)nationale wet- en regelgeving – bijvoorbeeld voor onderzoek met genetisch gemodificeerde materialen of stamcellen, het testen van producten die worden toegepast op en in mensen en dieren, de toelating van een product tot de markt en de opname in het vergoedingspakket van verzekeraars. Deze (2) wet- en regelgeving moet optimaal zijn en innovatie zo min mogelijk hinderen, maar met behoud van zorgvuldige toetsing op veiligheid en kostenefficiëntie.^{51, 52}

Zowel het kennisintensieve als het sterk collaboratieve karakter maakt voldoende (3) juist opgeleide en ondernemende mensen tot het 'levensbloed' van innovatie in

Life Sciences & Health. Van ondernemer tot wetenschapper, regelgever en investeerder – vrijwel alle zijn hoogopgeleid, velen gepromoveerd.

De weg van idee naar innovatie in Life Sciences & Health is lang: van enkele jaren voor medische technologie en veterinaire producten tot wel 10-15 jaar voor (bio)farmaceutica. Bovendien zijn de investeringen hoog (tot een miljard euro incl. kosten voor stuklopende projecten) en slaagkansen klein (circa 10% van pre-klinisch onderzoek tot marktintroductie). Dat maakt Life Sciences & Health innovatie bijzonder kapitaalintensief en de (4) toegang tot het juiste kapitaal één van de grootste uitdagingen. Vooral voor de fase waarin voor het eerst op mensen wordt getest is het door de relatief hoge kosten en risico's moeilijk financiering te vinden.

Een kwantitatief en kwalitatief hoge instroom van nieuwe inzichten en veelbelovende ideeën staat of valt bij de continuïteit van een **(5) (sterke fundamentele) kennisbasis** die niet alleen behoort tot de wereldtop, maar ook **toegankelijk** is voor (innovatieve) ondernemers. Innovatie in Life Sciences & Health is geen lineair proces. De klinische behoefte (van patiënt en medisch professional) staat aan de basis van zowel fundamenteel als toegepast onderzoek en de klinische praktijk speelt een centrale rol gedurende het hele proces van ontwikkelen, testen en toelaten. Ondernemers, zorgaanbieders en -gebruikers en (niet-)klinische wetenschappers moeten daarom van begin tot eind intensief samenwerken voor het beste resultaat. Bovendien gaan innovaties vaak de kennis en middelen van individuele bedrijven en instellingen te boven. Voor het bij elkaar brengen van al deze partijen is een **(6) gezamenlijke publiek-private innovatieinfrastructuur** onontbeerlijk.

Het hele innovatiesysteem, tenslotte, opereert op een wereldmarkt – voor kennis, mensen, kapitaal net zozeer als voor producten, technologieën en diensten. Het succes van de Nederlandse Life Sciences & Health hangt af van zijn vermogen op elk van die markten onderscheidend en aantrekkelijk te zijn. Voor de internationale concurrentiepositie moet Nederland zich daarom wereldwijd positioneren als **(7) één Life Sciences & Health regio**. Nationaal moet Life Sciences & Health op het netvlies staan van publiek en politiek als een sector waarop Nederland trots is, waarin de politiek wil investeren en mensen willen werken. Deze zeven kritische randvoorwaarden liggen aan de basis van de actieagenda die de topsector Life Sciences & Health in het volgende hoofdstuk presenteert.

3 Actieagenda

Nederland heeft een goede uitgangspositie om een plaats te claimen in de wereldtop van Life Sciences & Health sectoren. De sector heeft een actieagenda ontwikkeld voor bedrijven, kennisinstellingen en overheid om elk van de kritische randvoorwaarden optimaal in te vullen door kansen te grijpen en knelpunten weg te nemen en zo de ambitie te realiseren.

3.1 Vragende Nederlandse markt als portaal naar Europa en de rest van de wereld

Nederland heeft internationaal gezien een uitstekende zorgsector.⁵³ De vraag naar nieuwe zorgoplossingen en technologieën bieden grote kansen voor Life Sciences & Health ondernemers, zeker wanneer Nederland een springplank kan zijn naar Europa en de rest van de wereld. Om een aanjager te zijn voor innovatie en innovatieve bedrijvigheid moet de Nederlandse zorgmarkt de (klinische en maatschappelijke) **vraag articuleren** en het **gebruik versnellen**.

VRAAG ARTICULEREN

Vraag articuleren – De overlappende, complementaire en soms tegenstrijdige behoeften van patiënt, arts en zorgverzekeraar vormen samen de klinische en maatschappelijke vraag waarin de sector moet voorzien.⁵¹ Zowel de zorg als Life Sciences & Health hebben veel te winnen door het effectief organiseren van de vraag van gebruikers richting onderzoekers en bedrijven.³⁵

GEbruik VERSNELLEN

Toepassing stimuleren – Een bestaand systeem levert niet altijd de juiste prikkels om iets nieuws toe te passen. Zo kunnen bijvoorbeeld innovaties op het gebied van preventie, therapie op maat en verplaatsing van zorg naar thuis worden gehinderd doordat de voordelen zich op systeemniveau openbaren en niet toevallen aan de instellingen die de investeringen moeten doen.^{33, 54}

Oude producten versneld vervangen – Een nieuw of beter

alternatief neemt niet zonder meer de plaats in van een bestaande behandeling. Patiënten, artsen, ziekenhuizen en verzekeraars blijven oude behandelingen vragen, voorschrijven, aanbieden en vergoeden. Nieuwe antistollingsmedicatie (LMWH) vergt bijvoorbeeld minder controles en heeft een beter voorspelbaar effect dan de oude. Toch is van beide het gebruik vanaf 2005 gestegen.⁵⁵ Kwaliteits- en kostenvoordelen worden alleen gerealiseerd als oude behandelingen worden vervangen zodra betere en/of goedkopere beschikbaar zijn. Conservatisme en gevestigde belangen zorgen soms voor weerstand.

GEbruik VERGROTEN

Exporteren naar Europa en de rest van de wereld – Nederland kan fungeren als portaal naar Europa en de rest van de wereld door het land te zijn waar internationale spelers snel en efficiënt als eerste hun producten kunnen lanceren (zie paragraaf 3.2).

Bijdragen aan ontwikkelingssamenwerking – De gezondheidszorg in ontwikkelingslanden biedt marktkansen voor het bedrijfsleven. Tevens biedt de overheid hiervoor budgettaire mogelijkheden voor bedrijven.^{VIII, 56, 57} In Nederland ontwikkelde Life Sciences & Health kennis en producten kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan zorgoplossingen voor bijvoorbeeld armoedegerelateerde ziekten.²⁹ Er is ook een groot Nederlands belang voor het in stand houden van kennis van “tropische ziekten”: gezondheidsproblemen zijn in toenemende mate mondiaal en raken dus direct onze eigen gezondheidszorg. Daarnaast helpt de export van vaccins voor dieren de mens te vrijwaren van zoönosen.

Actieagenda

1. De **sector** definieert en realiseert samen met de zorgsector een proeftuinconcept, waarbinnen zorgaanbieders, waaronder artsen en apothekers, en patiënten innovaties implementeren en monitoren, en zorgverzekeraars en het bedrijfsleven gezamenlijk investeren.⁵⁸ Proeftuinen worden ingericht rondom specifieke thema's zoals e-Health. In proeftuinen wordt bepaald welke innovaties een daadwerkelijke toegevoegde waarde hebben en in aanmerking komen om in de rest van Nederland geïmplementeerd te worden. De sector vraagt de **overheid** mee te werken aan aangepaste regelgeving en financiering, zoals voorwaardelijke vergoeding (zie ook 3.2) die het ontwikkelen, onderzoeken financieren en introduceren van innovaties stimuleren.^{59, 60}
2. De **sector** ontwikkelt samen met de zorgsector een proces waarin zorgaanbieders en patiënten samen met zorgverzekeraars structureel definiëren welke producten en diensten nodig zijn, naar voorbeeld van de Gezondheidsraad.³⁵ Zij worden vroeg in het ontwikkelingsproces betrokken en er worden waar mogelijk vergoedingsafspraken met zorgverzekeraars gemaakt indien de gevraagde meerwaarde wordt bewezen.
3. De **sector** faciliteert de zorgsector in het vervangen van oude behandelingen wanneer nieuwe zijn toegelaten en (in een proeftuin) bewezen effectiever. Het CVZ en het kwaliteitsinstituut (in oprichting) moeten een actieve rol innemen om dit te realiseren.

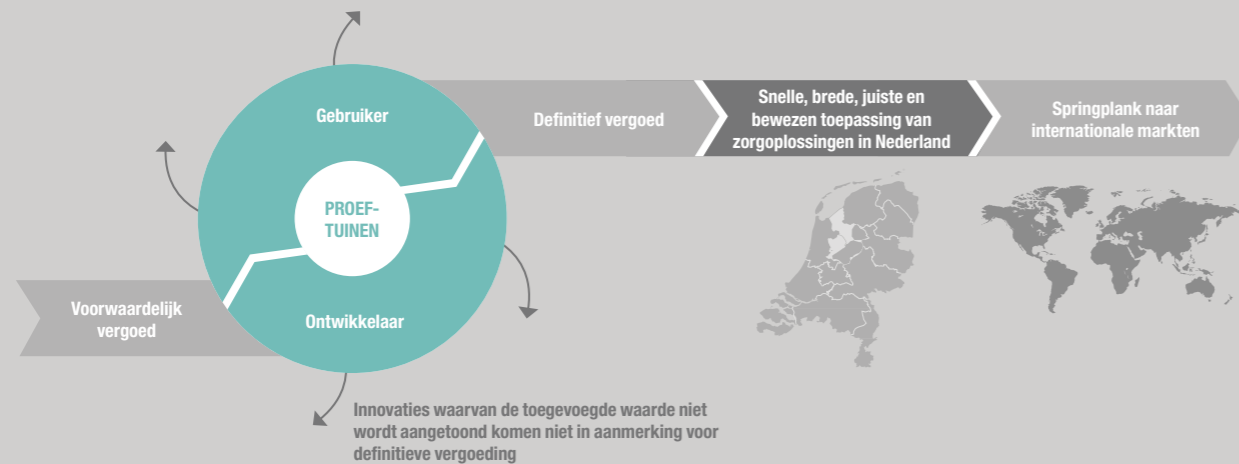
4. De sector vraagt de **overheid** samen met de **zorgsector** en zorgverzekeraars als 'launching customer' op te treden onder vooraf duidelijk gedefinieerde voorwaarden aan toegevoegde waarde
5. De **sector** en de **overheid** creëren samen een portaal naar Europa en de rest van de wereld, door proeftuinen te realiseren (actie 1) en efficiënte wet- en regelgeving te stimuleren (zie paragraaf 3.2). De **sector** ontwikkelt en exporteert producten en kennis voor de Europese en wereldmarkt, inclusief ontwikkelingslanden, zoals in het initiatief euSEND en de ontwikkelingssamenwerkingactiviteiten van het KNCV tuberculosefonds. De sector vraagt de **overheid** waar nodig exportondersteuning te bieden en initiatieven in ontwikkelingslanden financieel te steunen.

Een proeftuinconcept

Een proeftuin is een gecontroleerde omgeving waarin het gebruik van veelbelovende innovaties wordt onderzocht en gemonitord om de toegevoegde waarde aan te tonen (kwaliteit van leven, zorgkostenbesparing) en de juiste toepassing snel en gericht te bepalen. Proeftuinen kunnen ook in een vroeg stadium van productontwikkeling gebruikt worden om in een iteratief proces met gebruikers een product door te ontwikkelen. In proeftuinen moeten vele spelers samenkomen:

- Voldoende patiënten en gebruikers, die goed zijn geïnformeerd;
- Getrainde zorgaanbieders (o.a. ziekenhuizen, apothekers, huisartsen en thuiszorg) die bekend zijn met de regels en hoe ze de innovatie moeten toepassen;

- Kennisinstellingen (o.a. TU's en UMC's) en commerciële onderzoekscentra die kennis en zorgconcepten aanleveren en hiernaar onderzoek doen;
- Bedrijven die innovaties ter beschikking stellen, en die eventueel in een iteratief proces met gebruikers doorontwikkelen;
- Bedrijven die training aanbieden over het correcte gebruik, evenals bedrijven die contractonderzoek activiteiten uitvoeren;
- Zorgverzekeraars die het gebruik vergoeden en de kosten monitoren;
- Overheid die voorwaardelijke vergoeding mogelijk maakt en toezicht houdt op de realisatie van verwachtingen;
- Goede infrastructuur voor onderzoek en monitoring, zoals gebouwen, testfaciliteiten en ICT.



Met behulp van een 'Health Technology Assessment' wordt bepaald of de zorgoplossing daadwerkelijk beter is dan het huidige en/of het gebruik leidt tot een kostenbesparing. Een positieve ervaring in de proeftuin wordt gevolgd door snelle en brede implementatie in de gehele zorgsector. Het betrekken van patiënt en zorgaanbieder creëert een betere aansluiting van innovaties bij behoeften uit de praktijk. Daarbij is een proeftuin een filter voor behandelingen met te weinig toegevoegde waarde en voor verouderde behandelingen waarvoor een bewezen beter alternatief beschikbaar is. Dit wordt bepaald aan de hand van

duidelijke, vooraf bepaalde exit-criteria. Een proeftuin richt zich op een bepaald thema, zoals e-Health. De nationale expertise rondom een thema kan worden geclusterd via nieuwe of bestaande netwerken zoals de HOVON (hemato-oncologie). Afhankelijk van de toepassing kan een proeftuin ook op regionale schaal functioneren. Voorbeelden van bestaande regionale proeftuinconcepten zijn het Center for Medical Imaging North-East Netherlands, de High-Tech Health Farm in Overijssel en 'Living Labs', 'Brainport Health Innovation' en 'Zorg binnen Bereik' in Eindhoven.

3.2 Optimale wet- en regelgeving

Internationale Life Sciences & Health bedrijven initiëren en vestigen activiteiten daar waar de procedures voor testen en markttoegang snel en efficiënt zijn. Een Nederland dat, zonder concessies aan veiligheid, selectiviteit en zorgvuldigheid, het snelste traject biedt van (pre)klinische testen tot vergoeding werkt als een magneet op bedrijven en innovaties. Ondernemers kunnen er met zo min mogelijk kosten zo snel mogelijk de patiënt bereiken en de Nederlandse patiënt is verzekerd van de snelste toegang tot de meest innovatieve zorgoplossingen mits deze veilig en kosteneffectief zijn. Het maakt Nederland het portaal naar Europa en de rest van de wereld voor medische innovaties (zie ook paragraaf 3.1). Zover is het nog niet, maar Nederland bezit de kennis en infrastructuur voor een dergelijke snelweg. Life Sciences & Health regulering en vergoeding in Nederland moet daarom zowel **zorgvuldig en kritisch doch rechtvaardig** als **efficiënt** zijn.

ZORGVULDIG EN KRITISCH DOCH RECHTVAARDIG

Regelgeving op (Europees) niveau brengen – Nederland heeft striktere regelgeving dan Europa voor dierproeven en interpreteert Europese wetgeving aangaande klinisch onderzoek bij kinderen^{IX} en werken met genetisch gemodificeerde organismen strenger dan andere landen.^{61, 62} Dit geeft Nederlandse bedrijven een (aanzienlijk) nadeel t.o.v. concurrenten in de landen om ons heen. Ook Europese regelgeving voor biobanken en pluripotente stamcellen is (nog) niet toereikend.⁵²

Gericht omgaan met nieuwe soorten zorgoplossingen

Nieuwe zorgoplossingen ontstaan vaak op grensvlakken waar nog geen heldere (Europese) regels voor markttoelating bestaan. Dit geldt bijvoorbeeld voor domeinoverschrijdende zorgoplossingen, zoals combinaties van (bio)farmacie en medische hulpmiddelen of (bio)farmacie, voeding ('nutraceuticals') en telemonitoring voor hartfalen. Dit leidt tot onzekerheid, onnodig hoge kosten (en tijdsverlies).

EFFICIËNT

Stapelings wet- en regelgeving en versnippering instanties voorkomen

Regulering stapelt. Waar nieuwe regelgeving bijkomt gaat meestal niets af. Van onderzoek tot markt is

een groot aantal instanties belast met (het uitvoeren van) wet- en regelgeving: onder meer VWS, CBG, CCMO, lokale medisch-ethische commissies (METC's), IGZ, RIVM, Lareb, CIBG en CVZ in Nederland en de EMA in Europa.⁶⁴ Deze instanties werken niet altijd goed samen en het is ondoorzichtig voor de ondernemer. Zo ontstaan verkeersdrempels op wat een innovatiesnelweg moet zijn.

Onnodige vertraging voorkomen – De proceduretijden voor het toetsen van een aanvraag voor klinische testen worden veelal overschreden.⁶⁵ Soms vindt dubbele toetsing plaats: tussen CCMO en lokale METC's of bij multi-center trials. Dit komt mede doordat de capaciteit en soms de professionaliteit van deze instanties niet voldoende is.^X Ook vergunningen voor onderzoek naar genterapie worden later dan nodig afgegeven.⁵⁴ Maar ook doordat academische onderzoekers de regelgeving en kwaliteitssystemen onvoldoende kennen, is de kwaliteit van onderzoek vaak niet toereikend en ontstaat vertraging. Momenteel werken betrokken organisaties aan het oplossen van deze vertragingen.

Markttoelating versnellen – De toelating van generieke geneesmiddelen op nationaal niveau kan nog worden versneld als het CBG de huidige achterstanden wegwerkt (waar momenteel hard aan wordt gewerkt).⁶⁵

Vergoeding versnellen – Medische innovaties moeten doorgaans zijn opgenomen in het verzekeringspakket om in Nederland brede toepassing te vinden, maar de tijd die staat voor deze procedure wordt vaak ruim overschreden.⁶⁵ Bovendien ontbreekt bijvoorbeeld een gecombineerde vergoedingsprocedure voor medicijnen en diagnostica waarvan de optelsom duurder lijkt maar de combinatie de totale kosten verlaagt.⁶⁷ Ook is er slechts beperkte mogelijkheid om producten voor ernstige aandoeningen waarvoor geen alternatieve oplossing bestaat of die kosten sterk kunnen verlagen (tijdelijk) te vergoeden.^{XI} Een dergelijk systeem bestaat bijvoorbeeld in Frankrijk.^{71, 72, 73, 74} In Nederland zijn eerste stappen gezet om in 2013 een systeem in te voeren waarin veelbelovende zorgoplossingen in aanmerking komen voor voorlopige vergoeding binnen en buiten het ziekenhuis. In- en uitstroom criteria moeten hiervoor nog worden bepaald.^{68, 69}

Actieagenda

1. De **sector** traint onderzoekers in de regelgeving en kwaliteitssystemen voor goed onderzoek, o.a. met betrekking tot methodologie.⁷⁰
2. De **sector** identificeert knelpunten in Europese regelgeving voor markttoegang voor nieuwe (domeinoverschrijdende) zorgoplossingen en communiceert deze naar de overheid. De sector vraagt de **overheid** zich gezamenlijk in te zetten voor passende Europese regelgeving.

IX Er is een kabinetsstandpunt opgesteld om deze strengere regelgeving op Europees niveau te brengen, waar het topteam zich bij aansluit

X Ministerie van VWS heeft aangegeven dat er reeds acties lopen inzake het in kaart brengen en oplossen van knelpunten bij toetsing van medisch-wetenschappelijk onderzoek (bron: Notitie VWS, 17 mei 2011)

XI Momenteel alleen voor dure en weesgeneesmiddelen (intramuraal), XII Uit (beperkt) onderzoek door UMCG/LSH blijkt dat Nederland wat betreft doorlooptijden zich in de Europese middenmoot bevindt (notitie VWS d.d. 17 mei 2011)

3. De sector vraagt de **overheid** de mogelijkheden uit te breiden voor voorwaardelijke vergoeding van veelbelovende zorgoplossingen die een grote veronderstelde toegevoegde waarde hebben (verhoogde kwaliteit van leven en/of kostenbesparing). De sector vraagt de overheid haar huidige initiatieven voor voorwaardelijke vergoeding snel te realiseren. Het CVZ en kwaliteitsinstituut in oprichting moeten hiervoor heldere in- en uitstroom criteria (laten) ontwikkelen. De **sector** maakt actief gebruik van deze uitgebreide mogelijkheden en verbindt deze aan het proeftuinconcept.
4. De sector vraagt de **overheid** de activiteiten van reguleringsinstanties te stroomlijnen, de tariefstructuur aan te passen zodat bedrijven betalen op basis van aanvragen (“quid pro quo”, zoals momenteel bij het CBG) onder ‘service level agreements’ en te investeren in de kwaliteit, capaciteit en effectiviteit van deze instanties (opleiding, mankracht, etc.) – een en ander in aansluiting op bestaande verbeterinitiatieven, zoals o.a. het project ‘Stroomlijning multicenter-onderzoek’.¹²¹ De sector betaalt als zij gebruik maakt van deze activiteiten en krijgt hier gegarandeerde kwaliteit en doorlooptijd voor terug.
5. De sector vraagt de **overheid** doorlooptijden voor klinisch onderzoek en genterapie te reduceren tot de kortste in Europa en dubbele toetsing bij multicenter trials te voorkomen, onder meer door lokale METC’s verder te professionaliseren en onderlinge coördinatie te verbeteren.^{xii, 52, 64}
6. De sector vraagt de **overheid** (de toepassing van) wet- en regelgeving voor kinderen, dierproeven en genetisch gemodificeerde organismen snel en zorgvuldig in lijn te brengen met Europese standaarden en wettelijke kaders te verduidelijken. De overheid kan aansluiten bij haar huidige initiatieven voor bijvoorbeeld biobanken en het Kabinetstandpunt t.a.v. klinisch onderzoek met kinderen op korte termijn implementeren.

3.3 Voldoende, juist opgeleide, ondernemende mensen

Nederland heeft een uitstekend onderwijsstelsel dat goed opgeleide werknemers en ondernemers voortbrengt. Voor de groei en internationale concurrentiepositie van zijn Life Sciences & Health bedrijfsleven moet Nederland **voldoende ondernemende mensen met de juiste kennis en kunde** opleiden en aantrekken.

VOLDOENDE MENSEN

Voldoende gekwalificeerd personeel opleiden – Nederlandse Life Sciences & Health ondernemers geven aan dat het moeilijk is om voldoende gekwalificeerd personeel te vinden, vooral met een aan Life Sciences & Health gerelateerde bedrijfseconomische of technische opleiding (zoals Hoger Laboratorium Onderwijs en productieopleidingen) en van de traditionele bèta opleidingen zoals natuur- en scheikunde en technische studies.^{21, 75} De instroom van studenten is onvoldoende. De HBO opleiding procestechnologie zag bijvoorbeeld de afgelopen 20 jaar het studenten-aantal krimpen met 60%, terwijl het totaal aantal HBO studenten met bijna 3% per jaar toenam.⁴⁸ In het WO groeide dezelfde opleiding met minder dan 2% per jaar tegenover een jaarlijkse toename van 6% voor het hele WO.⁴⁸ In het MBO liep het aantal studenten aan de opleiding techniek de afgelopen 20 jaar met 10% terug, terwijl de vraag in productiebedrijven naar verwachting sterk zal stijgen. Enkele technische opleidingen laten enig

herstel zien, maar dit is nog onvoldoende.

Voldoende buitenlands gekwalificeerd personeel en onderzoekers aantrekken – Het tekort is des te knellender omdat Nederland als een van de weinige OECD-landen een netto “Brain Drain” kent.⁷⁶ Meer hoogopgeleide mensen verlaten Nederland dan er naar Nederland komen. De Nederlandse sector moet aantrekkelijker gemaakt worden zodat meer hoogopgeleide mensen in Nederland blijven en naar Nederland toekomen in plaats van verlaten.⁵⁸

JUISTE KENNIS EN KUNDE

Ondernemers kweken – Ondernemers in kleine en grote bedrijven en kennisinstellingen zijn de motor achter de ontwikkeling van nieuwe en verbeterde medische oplossingen. Veel onderwijs- en kennisinstellingen hebben ondernemerschap opgenomen in curricula en cursusaanbod. Er zijn ecosystemen ontwikkeld rond incubators waarbinnen startende ondernemers vestigingsruimte, coaches, investeerders en professionals kunnen vinden. Het verder inbedden van ondernemerschap van VMBO tot wetenschappelijk onderwijs en het optimaliseren van ecosystemen van ondernemers heeft hoge prioriteit.⁵⁸

Vakmanschap garanderen – Artsen met te weinig kennis van nieuwe technologieën blijven (ver)oude(rde) technologieën toepassen en gebruiken nieuwe technologieën niet optimaal.^{77, 78} Universitair (pre-)klinisch onderzoek sluit (door onbekendheid) niet altijd aan bij methodologische,

regelgevings- en kwaliteitseisen, wat kan leiden tot schadelijke gevolgen en/of dat onderzoek opnieuw moeten worden uitgevoerd.^{70, 86} Ook sluit het onderwijs niet altijd goed aan bij recente ontwikkelingen.⁵⁴

Expertambtenaren opleiden – In de land- en tuinbouw is door jarenlange samenwerking tussen overheid en sector en uitwisseling van mensen, door het toenmalige, volledig aan

die sector gewijde Ministerie van Landbouw een grote expertise gebouwd. Eenzelfde situatie geldt voor het Ministerie van VWS en de gezondheidszorg. De Life Sciences & Health sector heeft binnen Economische Zaken, Landbouw & Innovatie pas sinds kort een gesprekspartner in een kleine, toegewijde groep. Deze groep ambtenaren heeft nog slechts beperkte tijd gehad om expertise op te bouwen.²⁷

Actieagenda

1. De **sector** verhoogt de instroom in relevante (bèta) opleidingen door beurzen, ‘honours programma’s’, het hernoemen van opleidingen en voorlichting die start bij de middelbare scholier, bijvoorbeeld door pre-universitaire programma’s met inbreng van het bedrijfsleven⁵⁸
2. De **sector** zet in op initiatieven die het onderwijs en bedrijfsleven verbinden om aansluiting bij en doorstroom naar het bedrijfsleven te bevorderen, zoals Centra voor Innovatief Vakmanschap en de Bio Simulation Factory in Leiden⁵⁸
3. Binnen de **sector** continueren onderwijsinstellingen en publiek-private programma’s de huidige onderwijsinitiatieven voor ondernemerschap, zoals de master classes van de topinstituten en NGI. Zij breiden het aanbod uit met meer ondernemerschap in curricula, verbeteren de samenhang en kwaliteit en voegen aan bedrijfskunde een specialisatie in Life Sciences & Health toe. De sector vraagt de **overheid** dergelijke initiatieven mede continue te financieren
4. Binnen de **sector** voegen kennisinstellingen technologievakken toe aan het curriculum van de specialisatieopleidingen van geneeskunde, alsmede vakken over regelgeving en kwaliteitssystemen voor goed klinisch onderzoek aan relevante beroepsopleidingen en onderzoekmasters. Zij koppelen technici aan klinische centra, bijvoorbeeld via de opleiding technische geneeskunde
5. De **sector** organiseert cursussen en workshops om sectorspecifieke expertise in den breedte van ambtenaren (kerndepartement EL&I) te versterken, bijvoorbeeld voor specialist en bedrijfsaccountmanager. De sector vraagt de **overheid** hierin te participeren en eigen experts in te zetten om kennis te delen. Tevens kunnen de sector en overheid tijdelijk werknemers uitwisselen.
6. De sector vraagt de **overheid** te blijven investeren in en heldere kwaliteitseisen te stellen aan het MBO en HBO om verschaling te voorkomen van opleidingen die voor Life Sciences & Health belangrijk zijn.
7. De sector vraagt de **overheid** het makkelijker (visa, huisvesting, etc.) en aantrekkelijker te maken (meenemen familie, Nederland is “cool” en “cultureel”, etc.) voor de “creative class” om naar Nederland te komen.

3.4 Goede toegang tot het juiste kapitaal

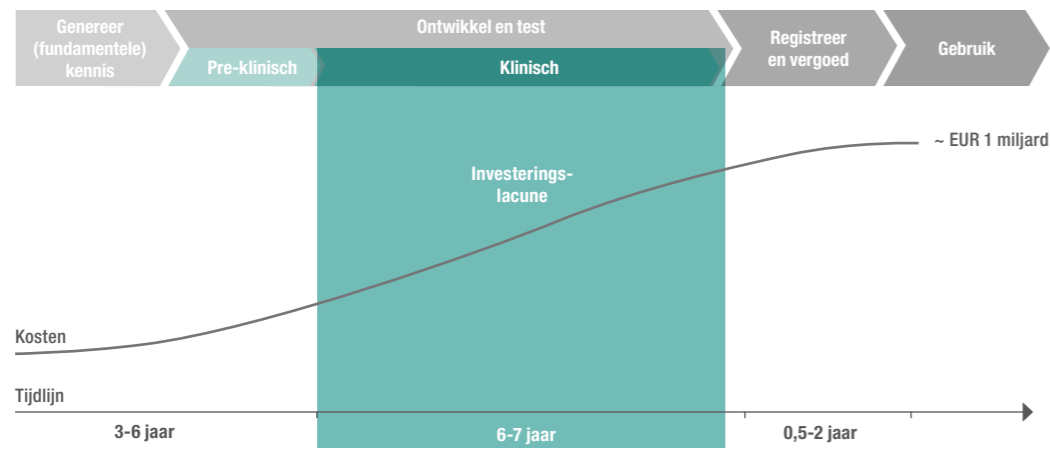
Life Sciences & Health is zeer kapitaalintensief: de ontwikkeling van een geneesmiddel varieert van EUR 100 miljoen tot wel EUR 1 miljard, mede omdat de slagingskans beperkt is en veel projecten moeten worden gestart om er één te zien slagen.⁸⁰ Gelukkig heeft Nederland een volwassen kapitaalmarkt.⁷⁷ Zowel Nederlands als buitenlands ‘venture capital’ investeert in Nederlandse Life Sciences & Health bedrijven.^{82, 83} Gezondheidsfondsen investeren ruim EUR 125 miljoen per jaar in R&D.⁸⁴ Desondanks is het verkrijgen van voldoende kapitaal een van de grootste uitdagingen

voor Life Sciences & Health ondernemers. Om de bedrijven te verzekeren van kapitaal voor innovatie en groei moet de **toegang tot privaat kapitaal** goed zijn en moet de overheid beschikken over de **juiste financiële instrumenten** om, waar de markt faalt, de juiste ondersteuning te bieden.

TOEGANG TOT PRIVAAT KAPITAAL

Investeringslacune overbruggen – Life Sciences & Health bedrijven (vooral MKB) hebben meer kapitaal nodig dan beschikbaar.^{16, 85} Deze investeringslacune is vooral een probleem in de fase waarin onderzoek naar eerste bewijs

Figuur 3.1. Investeringslacune klinisch onderzoek⁷⁹



van veiligheid en effectiviteit ('proof in clinic') grote investeringen vergt^{67, 75} (zie figuur 3.1) en voor toepassingen waarvoor de 'return on investment' laag is, zoals zoönosen.⁸⁶ De combinatie van hoge risico's en lange terugverdientijd is vaak niet aantrekkelijk voor banken.⁶⁷ Met de economische crisis is bovendien de kapitaalmarkt merkbaar verslechterd en is minder durfkapitaal beschikbaar (al is het aandeel van Life Sciences & Health daarin wel gegroeid).^{81, 82, 83} Durfkapitalisten hebben moeite om aan kapitaal te komen doordat hun investeerders, zoals pensioenfondsen beperkt in durfkapitaal investeren. De laatste jaren zijn veel bedrijven gestart die in de (nabije) toekomst een kapitaalbehoefte hebben. Het is zeer de vraag of het huidige kapitaal aanbod voldoende is om in die behoefte te voorzien.

Financiering binnenhalen bij grote bedrijven – Privaat kapitaal komt niet alleen van banken of durfkapitalisten.^{XIII} Door het veranderende business model zijn partnerschappen tussen MKB en grote bedrijven een belangrijke bron van financiering. Nederlandse MKBers hebben betere toegang nodig tot deze grote bedrijven.

Financiering door zorgverzekeraars en gezondheidsfondsen – Zorgverzekeraars profiteren van kostenefficiënte zorgoplossingen en gezondheidsfondsen streven naar het verbeteren van de kwaliteit van leven. Deze organisaties investeren in de ontwikkeling hiervan en creëren zo focus rondom de belangrijkste behoeften, bijvoorbeeld via publiek-private samenwerking. Dit wordt bijvoorbeeld al

gedaan door de Nierstichting en de Hartstichting.

DE JUISTE FINANCIËLE INSTRUMENTEN

De juiste financiële instrumenten aanbieden – De overheid heeft verschillende instrumenten ontwikkeld om de toegang tot de kapitaalmarkt te verbeteren. Grote en kleine bedrijven hebben bijvoorbeeld baat bij de WBSO en het innovatiekrediet wordt door Life Sciences & Health bedrijven overschreven.^{89, 90} Een pre-seed-fonds is essentieel om projecten die nog niet rijp zijn voor de markt binnen universiteiten verder te ontwikkelen. Maar niet alle financiële instrumenten sluiten goed aan bij de kapitaalbehoefte, omdat bijvoorbeeld looptijden te kort zijn of de plafonds te laag.^{39, 91} De huidige seed-fondsen zijn klein, waardoor (om risico's te spreiden) te kleine bedragen per bedrijf worden geïnvesteerd. Ook de professionaliteit van kleine investeringsfondsen is vaak onvoldoende.

Aansluiten bij regionaal economisch beleid – Naast de nationale overheid investeren ook provincies, lokale overheden en regionale ontwikkelingsmaatschappijen in Life Sciences & Health infrastructuur en bedrijven met kapitaal, leningen of subsidies.^{XIV, 92} Het grote aantal regio's met Life Sciences & Health als speerpunt biedt kansen voor de hele sector voor financiering, ruimtelijke ontwikkeling en de arbeidsmarkt⁹³, maar de sectorspecifieke expertise bij lokale overheden en ontwikkelingsmaatschappijen is nog niet altijd voldoende.

Actieagenda

1. De sector blijft minimaal EUR 2 miljard per jaar investeren in het ontwikkelen van zorgoplossingen die onder andere kosten- en arbeidsbesparing mogelijk maken.
2. De sector doet een beroep op regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) voor investeringen in lokale en bijzondere infrastructuur, zoals Life Sciences parken en biobanken,

die thematisch worden georganiseerd en afgestemd. De sector biedt cursussen en workshops aan om de sectorspecifieke kennis bij ROM's te versterken. De sector vraagt **regionale overheden** en ROM's in Life Sciences & Health te investeren en deel te nemen in aangeboden cursussen.

3. De sector doet een beroep op gezondheidsfondsen en zorgverzekeraars voor een bijdrage in de financiering van de ontwikkeling van kostenbesparende en kwaliteit-van-leven-verhogende innovaties.
4. De sector vraagt de **overheid** bestaande succesvolle financiële instrumenten te continueren en te verfijnen: versterk de pre-seed grant (uitgevoerd door de sector), verhoog het plafond van seed-fondsen naar EUR 5 miljoen (geconsolideerd en eventueel gekoppeld aan geprofessionaliseerde TTO's), behoud het innovatiekrediet en de borgstelling voor leningen en investeringen.
5. De sector vraagt de **overheid** de WBSO uit te breiden naar alle R&D activiteiten (incl. exploitatie en investeringen) waarbij speciale aandacht is voor startende ondernemingen. De sector vraagt de **overheid** een vijf jaar durend 'later stage' fonds voor de Life Sciences & Health op te zetten om te investeren in de grotere VC's^{XV}. De sector vraagt de Nederlandse **overheid** hierin te investeren en matchen met middelen van het Europees Investeringsfonds in een zogeheten "fund-of-funds", waarvan het merendeel in Nederland wordt geïnvesteerd. De overheid kan het huidige, goedfunctionerende Dachfund in Duitsland als voorbeeld gebruiken. De sector zal dit fonds inzetten om kostenbesparende en kwaliteit-van-leven verhogende innovaties te ontwikkelen.

3.5 Een sterke, toegankelijke (fundamentele) kennisbasis

De sector Life Sciences & Health bouwt voort op een sterke (fundamentele) kennisbasis.¹⁰ Volgens het Rathenau instituut is er focus en massa gecreëerd rondom en binnen de sector als een van de weinige sectoren.¹² Om door te stoten tot de wereldtop moeten ondernemers **kennis** nog meer kunnen **gebruiken** en moet de kennisbasis zelf (in omvang en niveau) worden **behouden en verder versterkt**.

KENNIS GEBRUIKEN

Meer kennis in patenten verankeren – Patenten maken kennis toegankelijk voor en overdraagbaar aan ondernemers en beschermen het gebruik van deze kennis. Op dit moment zijn de prikkels voor wetenschappers om patenten aan te vragen beperkt.¹⁶ Zij worden voornamelijk afgerekend op publicaties. Ook de kwaliteit van patenten (en de bescherming die zij bieden) kan nog worden verbeterd door meer kennis en ervaring met patentaanvragen.⁹⁴

Patenten beter beschikbaar maken – Ondernemers krijgen toegang tot patenten van wetenschappers via de Technology Transfer Offices (TTO's) van kennisinstellingen. De versnippering (iedere universiteit heeft haar eigen TTO) en geringe professionaliteit bemoeilijken deze overdracht.⁷⁵ Ondernemers – spin-outs of bestaande bedrijven – hebben slecht zicht op welke patenten beschikbaar zijn en moeten met meerdere partijen onderhandelen om een kansrijke combinatie te verwerven. Universiteiten zien patenten als inkomstenbron en hebben niet altijd een reëel beeld van de waarde. Zij vragen dan een prijs die niet in verhouding staat tot het ontwikkelings-, markt- en financieringsrisico dat de

ondernemer nog moet nemen om met deze (en andere) patenten te komen tot een product dat daadwerkelijk waarde creëert. Dit leidt tot langdurige of zelfs stuklopende onderhandelingen,⁵⁴ waar nu juist snelheid en ondernemerschap geboden is.¹⁶

KENNIS BEHOUDEN EN VERDER VERSTERKEN

Versterk de kennisbasis – De sterke kennisbasis in Nederland is het resultaat van jarenlange 'commitment' en investeringen door kennisinstellingen en overheid. Om top te blijven en ook in de toekomst de ambitie van de sector te kunnen ondersteunen, zijn eenzelfde 'commitment' en investeringen vereist. De aangekondigde en reeds doorgevoerde bezuinigingen op publiek gefinancierd onderzoek zijn dan ook een grote bedreiging voor het behoud van de sterke kennisbasis en de beschikbaarheid van kenniswerkers en daarmee een bedreiging voor de Life Sciences & Health sector en de gehele Nederlandse kennis-economie (zie figuur 1.4). Tevens is het budget voor nieuwsgierigheidgedreven onderzoek de laatste jaren afgenomen door besteding van de eerste geldstroom aan thematische onderzoeksprojecten. In internationaal perspectief investeert de Nederlandse overheid al relatief weinig in onderzoek.³ Een verdere bezuiniging leidt tot een achterstand die later moeilijk is in te halen vanwege de snelheid van de ontwikkelingen in deze sector.^{95, 96}

Kansen benutten voor Europese investeringen in (fundamenteel) onderzoek in Nederland – Door Europa worden steeds meer middelen voor onderzoek beschikbaar gesteld. Het Zevende Kaderprogramma voor Onderzoek en Technologi-

XIII Volgens de NVP ontvangt circa 25% van de door haar leden geïdentificeerde Life Sciences bedrijven venture capital funding. Dit percentage ligt hoger dan landen als Duitsland en Frankrijk, waar dit rond de 15% ligt
XIV Een voorbeeld betreft de provincies Overijssel en Gelderland met Health Valley en hun ondersteuning aan de Red Medtech Highway

XV Vanaf ongeveer EUR 75 miljoen fondsgrootte

sche Ontwikkeling (FP7) en het Kaderprogramma voor concurrentievermogen en innovatie (KCI) lopen tot 2013 en bieden kansen voor Europese investeringen in (fundamen-

teel) onderzoek in Nederland – temeer omdat het budget de komende jaren groeit van EUR 6,4 miljard in 2011 naar EUR 8-15 miljard per jaar.^{12, 97}

Actieagenda

1. Binnen de **sector** maken kennisinstellingen valorisatie tot een grote prioriteit.¹⁶ De sector wil een prikkel creëren door met de overheid af te spreken dat kennisinstellingen worden afgerekend op hun valorisatie bijdrage en over vijf jaar 3% van de eerste geldstroom hiervan afhankelijk te maken (vooraf goed gedefinieerd).⁹⁸ Daarbij zouden kennisinstellingen in hun allocatiemodellen naar de onderzoeksgroepen participatie in publiek-private samenwerking en succes in de derde geldstroom met een premie kunnen belonen (zoals veelal reeds met de tweede geldstroom gebeurt).
2. Binnen de sector professionaliseren **kennisinstellingen** hun TTO's en organiseren deze thematisch en regionaal met gestandaardiseerde voorwaarden voor het overdragen van patenten en een nationaal portaal voor alle Life Sciences patenten. De TTO's zoeken hierbij sterkere samenwerking met het bedrijfsleven. Het VIB en TTO Flanders dienen ter inspiratie en samenwerking met TNO kan worden gezocht.⁹⁹
3. De **sector** creëert focus op en massa in sterke gebieden met een duidelijke profilering voor kennisinstellingen – bijvoorbeeld door sectorplannen voor relevante disciplines en thema's.²² Enkele belangrijke Nederlandse wetenschapsorganisaties hebben zich reeds geschaard achter het creëren van een mate van focus rond de topsectoren en de NFU ontwikkelt een profilering van de UMC's.^{100, 101} Op dit commitment kan gezamenlijk worden doorgebouwd. De sector vraagt de **overheid** met klem niet te bezuinigen op de financiering van publiek-gefinancierd onderzoek, maar dit te continueren en te versterken. De sector implementeert de adviezen van commissie Veerman.¹²²
4. De **sector** doet een beroep op Europees geld (KP7 en KP8) en participeert in agenderende initiatieven op EU-niveau. De sector vraagt de **overheid** zich in te zetten voor aansluiting van Europese financieringsbronnen op de Nederlandse focus.

Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB)

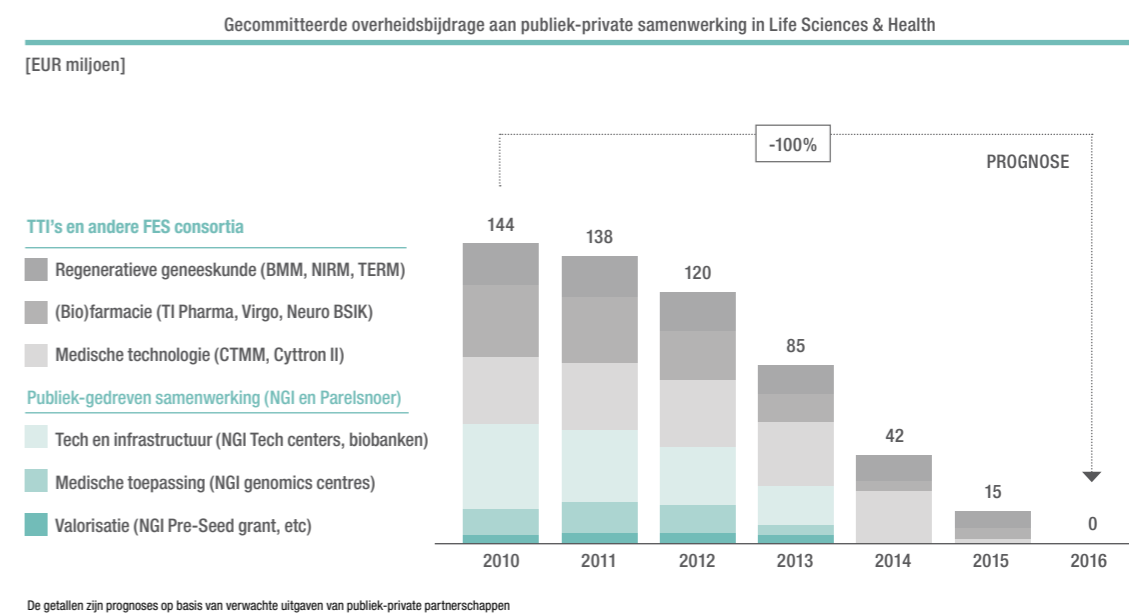
Het VIB is onder meer opgezet om de kennis van universiteiten om te zetten in economische groei.¹⁰² In 2010 behoorden circa 1.200 onderzoekers en technici op vier Vlaamse universiteiten tot het VIB, op basis van de kwaliteit van hun onderzoek. Het VIB sloot 83 overeenkomsten met bedrijven, realiseerde 11 start-ups en genereerde meer dan EUR 13,5 miljoen aan inkomsten door 'milestone' betalingen en licentievergoedingen.^{103, 104}

Het VIB heeft werknemers die zich volledig toeleggen op het actief scouten van kansrijke projecten. Zij besluiten met de onderzoekers over het valorisatietraject en het VIB financiert de octrooiaanvraag en soms een deel van het onderzoek. Gespecialiseerde medewerkers verkopen de octrooien en maken gebruik van het netwerk, conferenties en beurzen om de octrooien te etaleren. Het VIB helpt actief met nieuwe bedrijven opzetten, een business plan schrijven, financiering aantrekken en zoeken naar het geschikte management. De VIB kan ook zelf participeren om de start te faciliteren – zonder winsttoegemerk en tot ongeveer EUR 0,5 miljoen, zoals bijvoorbeeld bij de recente spin-off Multiplicon.¹⁰⁵ De opbrengsten uit patenten worden, na aftrek van kosten, via een vaste sleutel verdeeld.¹⁰³ 10% tot 30% van de gelden is voor de onderzoekers. Daarna krijgen de VIB en de TTO van de betrokken universiteit elk 10% voor overheadkosten. Het restant, veelal 40 tot 50%, vloeit terug naar de onderzoeksgroepen zelf.

TTO Flanders

TTO Flanders geeft (inter)nationale bedrijven geïnteresseerd in onderzoekkennis en licentiemogelijkheden direct toegang tot de vijf Vlaamse universiteiten. Alle technologieën worden thematisch geclusterd in zes categorieën, waaronder één gericht op Life Sciences & Health. Het ondersteunt de samenwerking tussen de individuele TTO's en de verspreiding van 'best practices' voor het versterken van TTO's.¹⁰⁶

Figuur 3.2. Gecommitteerde investering voor publiek-private samenwerking¹⁰⁹



3.6 Een gezamenlijke publiek-private innovatieinfrastructuur

De Nederlandse sector Life Sciences & Health – bedrijven en kennisinstellingen – heeft in nauwe samenwerking met de overheid de afgelopen 10 jaar een unieke innovatieinfrastructuur opgebouwd waarin meer dan EUR 1 miljard is geïnvesteerd (zie paragraaf 1.1). Zij speelt een cruciale rol in het vertalen van kennis naar gezonde burgers en klinkende munt (gezondheid en welvaart). Om haar ook in de toekomst nog beter te laten renderen, moet de sector deze infrastructuur **vereenvoudigen** en **behouden en versterken**.

VEREENVOUDIGEN

Infrastructuur vereenvoudigen – Door een veelvoud aan (impuls)subsidiereregelingen is de innovatieinfrastructuur rijk aan initiatieven en organisaties. Eerste stappen zijn reeds gezet om structuur te brengen in deze versnippering door clustering rond de thema's medische technologie, (bio)farmacie en regeneratieve geneeskunde en de topinstituten CTMM, TI Pharma en BMM. Verdere samenwerking en consolidatie creëren focus en massa (bijvoorbeeld door inhoudelijke afstemming) en verhogen de efficiëntie (bijvoorbeeld door integratie van back offices en lagere administratieve lasten voor aanvragen en rapportage aan de

overheid). Nieuwe initiatieven, zoals IMDI, kunnen hierbij aansluiten.

Spelregels vereenvoudigen – Doordat veel nieuwe initiatieven het wiel opnieuw uitvinden op onderwerpen als intellectueel eigendom, projectmanagement en administratie, is een complex woud van spelregels ontstaan. Minder en eenduidige spelregels, gebaseerd op 'best practices', besparen tijd, energie en kosten die weer ten goede komen aan de inhoud. **Gericht maken** – Projecten kennen een standaardduur van vier jaar, omdat AiO's voor vier jaar worden aangesteld. Het is echter wenselijk projecten te kunnen verlengen, intensiveren of beëindigen afhankelijk van gebleken succes op basis van vooraf bepaalde go/no go momenten. Ook liggen er kansen voor flexibiliteit door bijvoorbeeld de verhouding tussen AiO's en post-docs te variëren al naar gelang de behoefte.

BEHOUDEN EN VERSTERKEN

Continuïteit waarborgen – De innovatieinfrastructuur is opgebouwd met investeringen van bedrijven, kennisinstellingen en overheid. De continuïteit loopt gevaar omdat het commitment van bedrijven door een overheid die sterk moet bezuinigen niet kan worden beantwoord.^{xvi} De overheidsinvesteringen lopen terug (zie figuur 3.2). Als deze

XVI O.a. in het overtekenen van de meest recente call van TI Pharma in 2011

infrastructuur verloren zou gaan, verliest Nederland de basis voor haar groeiende positie en uitzicht op het economisch en maatschappelijk rendement (klinische winst, lagere zorgkosten en groei van het BNP) van jarenlange investeringen. Deze investeringen zijn nodig om een internationaal 'level playing field' te behouden, diverse Europese landen verruimen immers hun investeringen in de Life Sciences & Health sector. Om de snelle doorstroom, evaluatie en uitstroom van innovaties te waarborgen waarop de ambitie van de sector rust, moet blijvend worden geïnvesteerd – niet in individuele programma's of projecten, maar in de continuïteit van een basisstructuur die middelen verdeelt over de verschillende fasen van ontwikkeling en verschillende typen tijdelijke publiek-private programma's: productontwikkeling, technologieontwikkeling en (fysieke) infrastructuur.¹⁰⁷ Hiermee speelt Nederland ook op internationaal niveau een sterke rol, zoals in het Europese BBMRI project (Europese koppeling biobanken).

Op handen zijnde initiatieven inbedden – Binnen de sector bestaat veel commitment om te bouwen aan de publiek-private innovatieinfrastructuur. Zo is de afgelopen jaren ruim een half miljard euro door de sector geïnvesteerd. Veel initiatieven hebben reeds (financieel) commitment vanuit de sector en interesse van de overheid, maar mede door de beperkte middelen nog geen investering van die overheid. Dit geldt onder meer voor het Innovative Medical Devices Initiative (IMDI), de selectieve continuering van TI Pharma, de European Solutions Enterprise for Neglected Diseases (euSEND), het 'House of Regenerative Medicine', ALTANT en Castellum. In ontwikkeling is verder een gezamenlijk initiatief van de publiek-private technologie consortia in de biotechnologie, DTL. Zonder co-investering door de overheid gaan dergelijke initiatieven verloren. Zij moeten inbedding vinden als tijdelijke programma's in de continue publiek-private innovatieinfrastructuur.

Lokaal investeren in (fysieke) infrastructuur – Een belangrijk onderdeel van de publiek-private innovatieinfrastructuur zijn lokale fysieke infrastructuren die ruimte, faciliteiten, apparatuur, expertise en diensten bieden aan bedrijfsleven en kennisinstellingen: science parken, incubators, productiefaciliteiten, laboratoria, etc. Deze initiatieven zijn afhankelijk van langdurige investering door en commitment van lokale overheden en investeerders op verschillende locaties in Nederland. Ook de inzet van Europese fondsen op regionale schaal met regionale medezeggenschap speelt een rol.¹⁰⁸ Momenteel ligt voor de sector een belangrijke uitdaging in het realiseren van een Life Sciences Park op het voormalige terrein van Organon in Oss om waardevolle fysieke infrastructuur en kennis voor Nederland en de regio te behouden bij de reorganisatie van MSD.

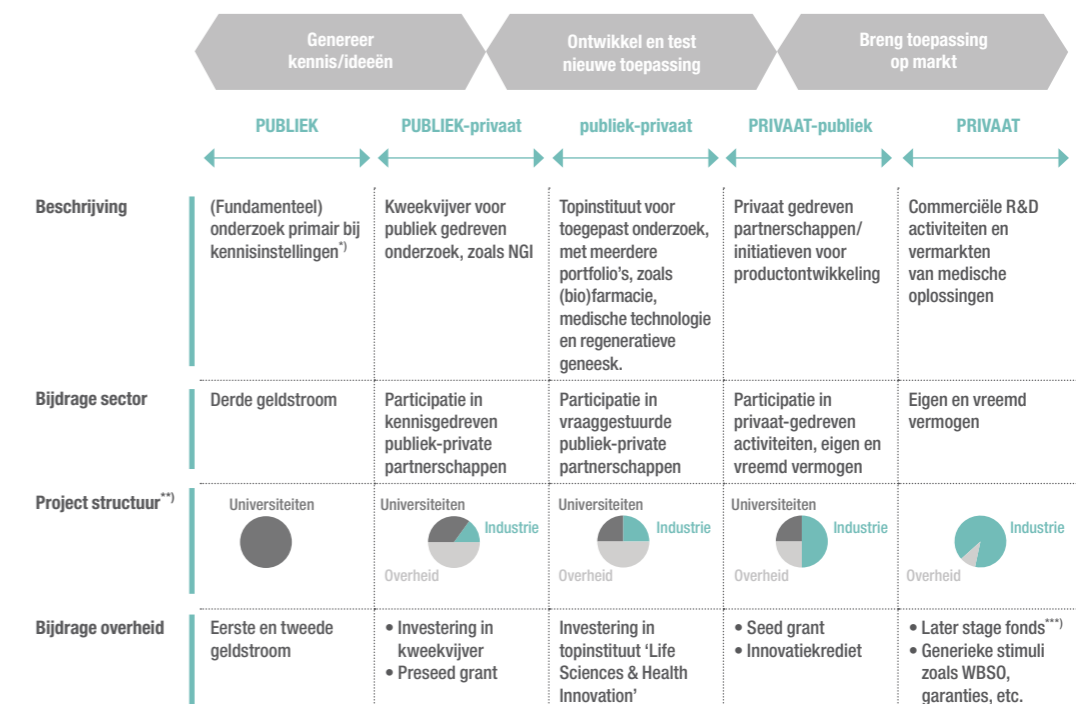
Vraagsturing verankeren – Innovatie moet in een behoefte

voorzien om te landen in de markt. Nieuwe zorgoplossingen moeten zorgkosten besparen en oplossingen bieden voor ziekten. Dit wordt bevorderd door patiënten, artsen en zorgverzekeraars al vroeg bij onderzoek te betrekken.³⁵ Zij articuleren de (klinische en maatschappelijke) vraag, dragen bij aan de financiering (in het geval van zorgverzekeraars) en delen informatie. Bovendien wordt een nieuw product of nieuwe technologie waarmee zij reeds ervaring hebben opgedaan eerder geaccepteerd en toegepast. Veel publiek-private initiatieven hebben nauwe banden met patiëntorganisaties een UMC's en TU's participeren volop in publiek-private projecten. Toch kunnen patiënten, zorgaanbieders en verzekeraars nog meer en eerder worden betrokken en kan het contact tussen onderzoekers en praktiserende artsen verder worden verbeterd.

Kansen benutten door aansluiting op publiek-private samenwerking in Europa – Ook Europa bouwt aan een Life Sciences & Health innovatieinfrastructuur. Voorbeelden zijn de 'Joint Programming Initiatives' (bijvoorbeeld Neurodegenerative Disease), Joint Technology Initiatives (JTI's, zoals het 'Innovative Medicine Initiative' en Neurodegenerative Diseases and Alzheimer'), European Technology Platforms (ETP's, zoals 'Advanced engineering materials and Technologies' en 'Global Animal Health'), EATRIS en EMIDA ERA-NET.^{11, 20, 63} Ook het 'European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing' is een initiatief in oprichting dat kansen biedt voor de sector.¹¹⁰ Inhoudelijke afstemming tussen de Nederlandse en Europese programmering biedt kansen voor het aantrekken van financiering, kennis en talent. Ook zijn er kansen om onder meer de technologische infrastructuur te delen en aan te vullen met die van andere partijen in Europa.

Samenwerking versterken tussen HBO en MKB – Het HBO kan projecten rondom lectoraten uitvoeren in samenwerking met ondernemers, met name het MKB. Van deze mogelijkheid wordt nu nog nauwelijks gebruik gemaakt. Het HBO is voor het MKB vaak toegankelijker dan universiteiten en kan met kleinere, meer praktijkgerichte projecten of stageopdrachten voorzien in een ander type kennisbehoefte waarvoor het MKB (in tegenstelling tot grote bedrijven) vaak zelf de capaciteit niet heeft.

Figuur 3.3. Integrale innovatiestructuur gebaseerd op verschillende vormen van bestaande en nieuwe publiek-private samenwerkingen^{112, 114}



¹⁾ Tevens bij enkele bedrijven ^{**)} Geldt alleen voor projecten waar overheid in meedoet. In werkelijkheid is de totale bijdrage van de sector veel groter dan weergegeven in de schema's door vele private activiteiten waar de overheid geen deel in heeft; ^{***)} Is (nog) niet van kracht

Actieagenda

- Met een continue basisinvestering zet de sector een basisinfrastructuur op voor publiek-private samenwerking (zie figuur 3.3) die bestaat uit:
 - Een **kweekvijver** initieert kennisgedreven publiek-private samenwerking van tijdelijke aard. Dit type (vroeg-fase) onderzoek heeft grote raakvlakken met andere sectoren. De kweekvijver zou dan ook breder kunnen worden ingericht met een belangrijke rol voor NWO en/of ZonMW.
 - Een nieuw gevormd **topinstituut Life Sciences & Health Innovation** initieert publiek-private samenwerking met een sterke vraag- en marktsturing en richt zich op uitdagingen in de gezondheidszorg. Dit topinstituut bundelt de 'back offices' van de huidige drie topinstellingen, maar hanteert themaspecifieke 'front offices' voor medische technologie, (bio)farmacie en regeneratieve geneeskunde, en voor nieuwe thema's, zoals IMDI, 'Healthy Aging' en Health Valley. Dit nieuwe publiek-private samenwerkingsinitiatief wordt gemakkelijk toegankelijk voor het MKB. De kweekvijver en het topinstituut faciliteren verschillende typen samenwerking: van virtueel tot fysiek, product- tot technologieontwikkeling, en van bilateraal tot grote consortia.¹¹²
 - Het **valorisatieinitiatief** stimuleert valorisatie in de publiek-private infrastructuur, onder meer door de voortzetting van de pre-seed grant van het huidige NGI.
- De sector creëert inhoudelijke focus en massa in de basisinfrastructuur op gebieden waarin het Nederlands bedrijfsleven sterk is, de kennisinstellingen een leidende positie hebben en die maatschappelijk relevant (zorgvraag en kostenefficiëntie) zijn. De basisinfrastructuur richt zich op de thema's medische technologie, (bio)farmacie, regeneratieve geneeskunde, ondersteunende (bio)technologie en waar evident op nieuwe thema's. Binnen deze thema's en op de raakvlakken tussen de thema's worden focusgebieden (specifieke ziekte- en toepassingsgebieden)

geïdentificeerd door de sectororganisatie (zie 4.2). Er wordt focus en massa gecreëerd rondom en binnen deze thema's door open calls voor projecten uit te voeren, waarin de beste projecten worden geselecteerd.

3. De **sector** bouwt bij implementeren van de basisinfrastructuur zo veel mogelijk door op de infrastructuur die door bestaande, tijdelijke programma's is neergezet en op de gevestigde organisaties. De sector neemt nieuwe initiatieven, zoals IMDI, op in de basisinfrastructuur die competitie stimuleren (op maatschappelijke relevantie, economische waarde en wetenschappelijke excellentie). De sector identificeert 'best practices' voor intellectueel eigendom, projectmanagement en administratie, die hij verankert in de basisinfrastructuur en uitrolt naar tijdelijke programma's.
4. De **sector** verankert de focus op onderzoek naar kostenbesparende zorgoplossingen in programma's binnen de basisinfrastructuur, onder meer door 'Health Technology Assessments' (HTA's) waarin integrale kostenvoordelen worden bepaald.^{XVII, 19} De **sector** betreft patiënten en zorgaanbieders bij publiek-private programma's om vraagsturing te verankeren, bijvoorbeeld in 'Living Labs'.^{XVIII, 109}
5. De **sector** stelt doelen voor de basisinfrastructuur met een realistische termijn van 5-10 jaar.
6. De **sector** vindt actief aansluiting bij Europese publiek-private programma's en initiatieven. De sector vraagt de **overheid** zich in te zetten voor aansluiting van Europese financieringsbronnen op de Nederlandse focus en te zorgen dat publiek-private programma's integraal mee kunnen doen met Europese aanvragen.
7. De sector vraagt de **overheid** om continuïteit te behouden in de reeds opgebouwde publiek-private samenwerking in de Life Sciences & Health. Dit vergt een aanvullende, opbouwende investering bovenop de reeds toegezegde middelen.
8. De sector vraagt de **overheid** de continuïteit van essentiële infrastructuur als biobanken te garanderen.
9. De sector vraagt de **overheid** vertrouwen te geven, door sectorinitiatieven vooraf, zonder uitgebreide administratieve procedures te financieren en achteraf te toetsen op vooraf vastgestelde doelstellingen. Indien de doelstellingen niet worden gehaald zal de sector de investering terugbetalen.
10. De sector vraagt de **overheid** te overwegen vouchers beschikbaar te stellen voor het MKB voor besteding aan projecten bij het HBO.

Lange termijn commitment in Strategic Centres for Science, Technology and Innovation (SHOK) in Finland

Vanaf 2007 is Finland begonnen met nieuwe publiek-private partnerschappen, SHOK's, om innovatie te versnellen.¹¹⁵ Van de zes centra richt één zich op 'Health and well-being', met als doel gezondheid en welzijn van de burger te verbeteren en bedrijvigheid te stimuleren in de gezondheidssector.¹¹⁶ In het centrum werken bedrijven en onderzoeksinstituten op multidisciplinaire basis samen aan de ontwikkeling van producten, diensten en methoden voor ziekten en aandoeningen met grote gezondheids- en economische impact: zwaarlijvigheid en gerelateerde ziektebeelden, neurodegeneratieve en psychiatrische ziekten, kanker en microbiële infecties en ontstekingen. Op deze gebieden heeft Finland expertise van hoog niveau en bedrijven met de potentie om internationaal succesvol te zijn. Test- en pilotomgevingen en ecosystemen voor ondernemers zijn een integraal onderdeel. Het centrum zelf is een non-profit besloten vennootschap met belangrijke bedrijven, universiteiten en onderzoeksinstituten als partners. Deze partners en de overheid committeren een jaarlijks totaal budget van EUR 40-60 miljoen voor een onderzoeksperiode van vijf tot tien jaar.

3.7 Nederland als één zelf-organiserende Life Sciences & Health regio

Alleen door samen te werken kan Nederland de concurrentie aan met het buitenland. Samenwerking heeft in Life Sciences & Health dan ook de afgelopen jaren hoog op de agenda gestaan en onder meer geresulteerd in vele publiek-private partnerschappen. Nederland kent sterke lokale clusters met ieder hun eigen accenten (zie sectorbeschrijving). Voor de toekomst is het belangrijk dat binnen de sector de spelers zich **verbinden** tot één groot netwerk dat zich internationaal en nationaal **profileert**.¹⁰⁷

VERBINDEN

Organisaties verbinden – het implementeren van de acties in dit topsectorplan en het inspelen op toekomstige kansen en knelpunten vergt zelf-organiserend vermogen en een sectororganisatie met slagkracht. De sector kent momenteel nog een grote verscheidenheid aan initiatieven en organisaties waartussen de samenwerking kan worden verbeterd. De sector moet hierbij voortbouwen op de reeds gevestigde structuren (zie volgende hoofdstuk).

Lokale clusters verbinden – er liggen veel kansen in het verbinden van de vele lokale clusters, waarbij het belangrijk is dat ieder lokaal cluster uitgaat van zijn eigen inhoudelijke sterktes. Activiteiten vinden immers daar plaats. Eerste stappen zijn hiertoe gezet waarop de sector kan voortbouwen.^{XIX}

PROFILEREN

Nationaal profileren – De aanwijzing van Life Sciences & Health tot topsector heeft reeds veel goeds gebracht. De sector komt samen om te praten over de toekomst en staat op het netvlies van de overheid. Nu bestaat de kans om door te pakken en de sector bekendheid te geven bij politiek en publiek. Een goed imago en sterke profilering is behulpzaam voor het bereiken van alle in dit hoofdstuk beschreven doelen en acties: het trekt talent, investeerders en partners en vergroot de interesse en kennis van het publiek in de wetenschap en de aandacht voor knelpunten in wet- en regelgeving.

Internationaal profileren – de Nederlandse Life Sciences & Health sector als geheel is een significante speler met een sterke aantrekkingskracht op bedrijven en talent. Eerste stappen voor een gezamenlijke internationale profilering zijn gezet. Zo is op initiatief van het innovatieprogramma Life Sciences & Health gekozen voor een 'one face, one message' strategie en staat op de 'BIO International Convention' al enkele jaren een Holland Paviljoen. Het uitbouwen van een sterke gezamenlijke profilering voor heel Life Sciences & Health Nederland biedt mogelijkheden om meer talent ("creative class"), kennis en kapitaal aan te trekken en behouden. Onder meer in de samenwerking met China en India liggen grote kansen.¹¹

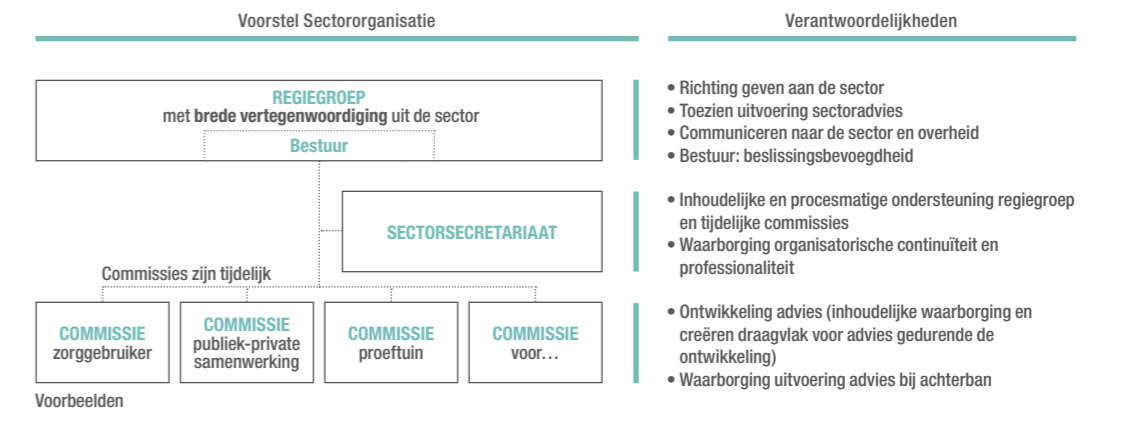
Actieagenda

1. De **sector** implementeert een effectieve sectororganisatie met mandaat die de sector richting geeft, communiceert naar de overheid en sector en toeziet op de uitvoering van het topsectoradvies. De sector vraagt de **overheid** de sectororganisatie als communicatiepartner te gebruiken en sectorverantwoordelijkheden hierbij te beleggen (zie paragraaf 4.1).
2. De **sector** bepaalt (gezamenlijk) de lokale sterktes (bijv. in een sectorcommissie), initieert samenwerking waar nuttig, en bouwt voort op lopende initiatieven (zoals samenwerking tussen TU's en UMC's) en het zelf-organiserend vermogen (zoals getoond door lokale clusters).
3. De **sector** positioneert Nederland als één Life Science & Health regio ("one face, one message") met lokale sterktes, via een website, op beurzen en met op Life Sciences & Health gerichte handelsmissies waarin de hele Nederlandse sector wordt vertegenwoordigd. Bij de positionering kan worden voortgebouwd op de activiteiten van het LSH innovatieprogramma. De sector vraagt de **overheid** commitment aan de sector uit te stralen in binnen- en buitenland – bijvoorbeeld tijdens handelsmissies – en het ontwikkelen en uitdragen van de profilering mede te financieren.
4. De **sector** zoekt de media om het publiek voor te lichten over technologische ontwikkelingen en omtrent medisch-ethische dilemma's, zoals nu door het 'Centre for Society & Genomics'.

4 Uitvoering

Een krachtige sectororganisatie neemt het voortouw in het realiseren van de kritische randvoorwaarden en uitvoeren van de acties in dit sectoradvies. De organisatie betreft de hele sector actief in de coördinatie en uitwerking. Het bedrijfsleven investeert tenminste 1 miljard euro, de kennisinstellingen eveneens 1 miljard. De sector vraagt de overheid de huidige innovatiekredieten en seed-fondsen te continueren en te investeren in een 'later stage' fonds voor EUR 10 miljoen per jaar (voor Life Sciences & Health). Tevens vraagt de sector de overheid mee te investeren in een nieuwe vorm van publiek-private innovatieinfrastructuur voor EUR 10 miljoen in 2012 opbouwend naar EUR 100 miljoen per jaar vanaf 2016. Alle acties zijn meetbaar en afrekenbaar.

Figuur 4.1. Voorstel sectororganisatie en verantwoordelijkheden



4.1 Governance

Life Sciences & Health krijgt een krachtige sectororganisatie die optimale kritische randvoorwaarden helpt creëren en Nederland positioneert als één zelf-organiserende Life Sciences & Health regio. De organisatie heeft een helder mandaat, ziet erop toe dat dit advies wordt uitgevoerd en dat de sector bijdraagt aan een gezond en welvarend Nederland – nu en in de toekomst. Het garanderen van continuïteit staat centraal. De sectororganisatie involveert alle belanghebbenden in de sector om ieders belangen te waarborgen en betrokkenheid en draagvlak te creëren. Zij is communicatiepartner voor de overheid. Naarmate het vertrouwen van sector en overheid in deze organisatie groeit, kunnen ook haar verantwoordelijkheden toenemen. De sectororganisatie bestaat uit een regiegroep, het sectorsecretariaat en tijdelijke commissies (zie figuur 4.1).

De regiegroep inspireert en geeft sturing, communiceert naar sector en overheid en ziet toe op de uitvoering van dit advies. De samenstelling weerspiegelt de variëteit binnen Life Sciences & Health en is dynamisch, zodat zij altijd een goede representatie van de sector blijft. Het vertrekpunt is de High Profile Group (HPG) waarin gezaghebbende personen uit bedrijven (groot en klein), financiers, zorgverzekeraars, universiteiten en UMC's, publiek-private infrastructuur en gezondheidsfondsen/patiënten op persoonlijke titel zitting hebben. De samenstelling wordt waar nodig gewijzigd.^{xx} De regiegroep benoemt uit haar midden een klein, slagvaardig bestuur met een erkend boegbeeld dat beslissingsbevoegd is en – in overleg met de rest van de regiegroep – de tijdelijke commissies en het sectorsecretariaat samenstelt.

Tijdelijke commissies fungeren als denktank en ontwikkelen in opdracht van de regiegroep adviezen op concrete

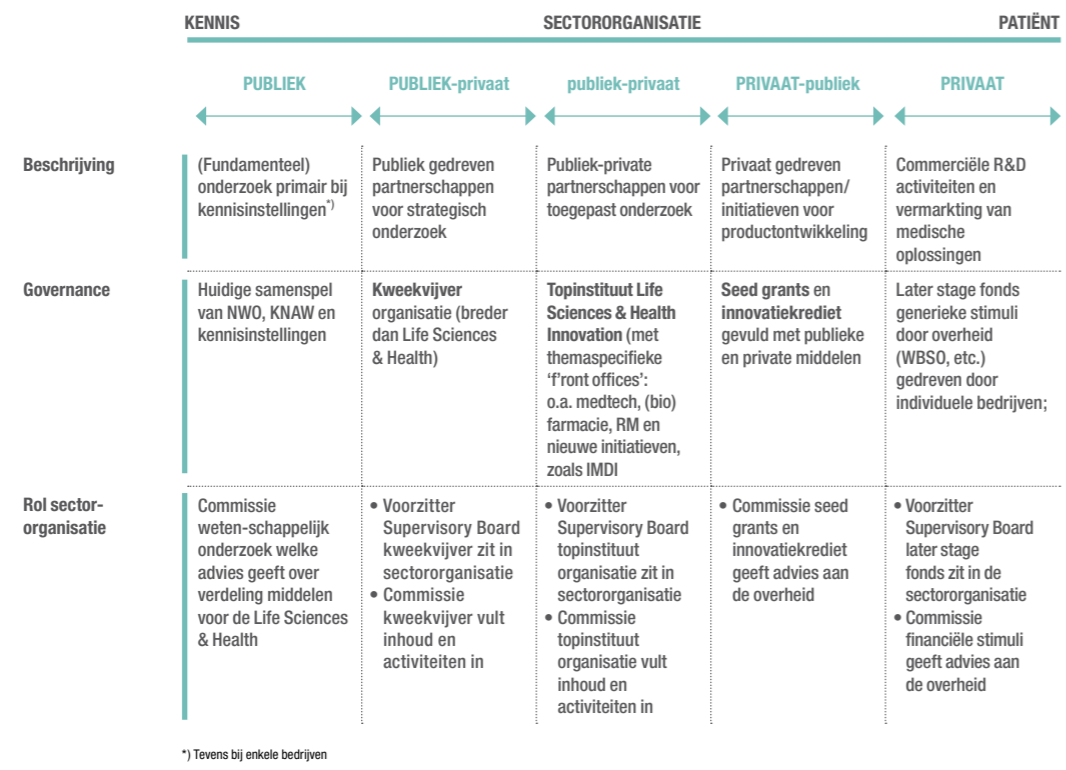
onderwerpen, zoals regulering, publiek-private samenwerking, proeftuinen en onderwijs. De samenstelling is sectorbreed en ingegeven door het specifieke onderwerp in kwestie. Na goedkeuring door de regiegroep bevorderen en monitoren de tijdelijke commissies de uitvoering van hun advies binnen en buiten hun achterban, alvorens zij worden opgeheven.

Het sectorsecretariaat ondersteunt de regiegroep en tijdelijke commissies in het proces en de inhoud en borgt de continuïteit en professionaliteit van de sectororganisatie. De regiegroep betreft de overheid in dialoog en nodigt relevante vertegenwoordigers uit deel te nemen in tijdelijke commissies en de uitvoering van overheidsgerelateerde sectoradviezen. In Bijlage I zijn de verantwoordelijkheden, acties en bevoegdheden van de sectororganisatie verder uitgewerkt.

Om goede afstemming en uitvoering van het sectoradvies te waarborgen, zullen de voorzitters van de 'supervisory board' van de kweekvijver, het topinstituut Life Sciences & Health Innovation en het grootste 'later stage' fonds plaatsnemen in de regiegroep (zie figuur 4.2). Zo kan de sectororganisatie een meer sturende rol aannemen. Commissies adviseren over inhoud en proces voor de besteding van overheidsmiddelen voor de publieke en private infrastructuur. Zo wordt een commissie wetenschappelijk onderzoek aangesteld met hierin o.a. de wetenschappelijk directeurs van de huidige topinstellingen die NWO, TNO en universiteiten adviseert over de gewenste inhoudelijke focus en zullen andere commissies adviseren over de voorwaarden voor een revolverend fonds en generieke stimuli die de sector daadwerkelijk kunnen stimuleren.

^{xx} Momenteel is bijvoorbeeld veterinaire nog niet vertegenwoordigd

Figuur 4.2. Samenhang sectororganisatie en publieke en private infrastructuur



De sectororganisatie wordt betaald uit bijdragen van de sector, primair het bedrijfsleven. De financieringsstructuur, juridische entiteit en wijze van verantwoording worden door de HPG/regiegroep nader uitgewerkt.

4.2 Financiering

De acties in dit topsectoradvies worden gefinancierd door de sector die de overheid vraagt mee te investeren. De overheid heeft voor alle Topsectoren gezamenlijk een budget beschikbaar gesteld dat oploopt tot EUR 1,5 miljard per jaar in de periode vanaf 2015 (hierna: "topsectorenbudget"). Het bedrijfsleven en de kennisinstellingen investeren nu al zelf ieder EUR 2 miljard per jaar in Life Sciences & Health en de ambitie is om dit te laten groeien. De sector vraagt de overheid de huidige innovatiekredieten en seed-fondsen te continueren voor EUR 25,6 miljoen per jaar (specifieke Life Sciences & Health investering) en EUR 10 miljoen per jaar te investeren in een 'later stage' fonds. Tevens vraagt de sector om de overheidsinvestering in de kennisbasis te behouden. De sector vraagt de overheid met de sector mee te investeren in de nieuwe vorm van publiek-private innovatieinfrastructuur voor EUR 10 miljoen in 2012 opbouwend naar EUR 100 miljoen per jaar vanaf 2016 (zie figuur 4.3). Het resterende deel van de actieagenda wordt door de sector gefinancierd of is onderdeel van de reguliere begroting van departementen zoals VWS, OC&W en EL&I.

Life Sciences & Health vraagt de overheid een bijdrage uit het topsectorenbudget voor deze vijf acties:

Innovatiekredieten continueren. In 2011 gaat van de faciliteit van EUR 32 miljoen voor technologische ontwikkelingsprojecten ongeveer EUR 4 miljoen naar Life Sciences & Health bedrijven (met name Medische Technologie) en is EUR 16 miljoen beschikbaar voor klinische ontwikkelingsprojecten specifiek voor de sector. Voortzetting van dit succesvolle instrument vergt daarmee een reservering van EUR 20 miljoen per jaar voor Life Sciences & Health. Doorgaans vloeit 80% van deze investering weer terug naar de overheid.¹¹³ De sector investeert zelf minimaal EUR 37 miljoen.

Seed-fondsen regeling continueren (geconsolideerd). De overheid heeft over vijf jaar EUR 94 miljoen mee-geïnvesteerd in privaat geleide seed-fondsen, waarvan EUR 28 miljoen in fondsen specifiek voor Life Sciences & Health.^{XXI} Met EUR 5,6 miljoen per jaar en eenzelfde investering uit de sector kan dit succesvolle instrument (geconsolideerd) worden voortgezet voor Life Sciences & Health. Doorgaans vloeit 80% van deze investering weer terug naar de overheid.¹³⁰

'Later stage' fonds opzetten. Om de investeringslacune in de klinische fase te overbruggen stelt de sector voor een revolverend fonds in het leven te roepen dat (met het oog

Figuur 4.3. Door Life Sciences & Health gevraagde investering [EUR]

Randvoorwaarde	Actie	Investering door de sector	Benodigde investering door de overheid	Toelichting
Goede toegang tot het juiste kapitaal	Innovatiekredieten continueren	Minimaal 37 miljoen per jaar	20 miljoen per jaar	Het budget voor het innovatiefonds is hier van toepassing
	Seed-fondsen regeling continueren	Minimaal 5,6 miljoen per jaar	5,6 miljoen per jaar	Een deel van het budget voor krediet en seed-fondsen is reeds gecommiteerd
	Nieuw later stage fonds opzetten	Minimaal 200 miljoen voor 5 jaar (40 miljoen per jaar) ¹⁾	50 miljoen aangevuld met 50 miljoen van het Europees Investeringsfonds voor 5 jaar, specifiek voor de Life Sciences & Health sector (ieder 10 miljoen per jaar)	De sector vraagt de overheid een "fund-of-funds" op te zetten voor alle topsectoren van totaal 200 miljoen waarvan 50% specifiek voor de Life Sciences & Health sector (incl. de investering van het Europees Investeringsfonds)
Een gezamenlijke publiek-private innovatie infrastructuur	Structurele investering in publiek-private samenwerking (o.a. voor selectieve continuering huidige initiatieven, starten nieuwe initiatieven)	Minimaal 100 miljoen	<ul style="list-style-type: none"> 35 miljoen per jaar voor de kweekvijver 60 miljoen per jaar voor het topinstituut 5 miljoen per jaar voor het doorzetten en starten van (nieuwe) valorisatie initiatieven <i>Dit budget bouwt op naar 2016</i>	<ul style="list-style-type: none"> > Het topsectoren budget is ontoereikend, doordat dit budget grotendeels is gecommiteerd > Om de in het verleden gedane investeringen te laten renderen en innovatie in de toekomst te versnellen is 100 miljoen per jaar nodig van de overheid > Het is aan de overheid om hier een geschikt budget voor te vinden
Een sterke, toegankelijke (fundamentele) kennisbasis	Investeren in behoud van kennisbasis	Behoud huidige investeringen	<ul style="list-style-type: none"> Behoud budget voor Life Sciences & Health binnen NWO/KNAW Behoud budget voor Life Sciences & Health binnen TNO/GTI's/DLO 	Het onderzoek van NWO/KNAW/TNO/GTI's/DLO kunnen worden gericht op de sector's prioriteiten, maar dit is in het algemeen geen vrij besteedbaar geld

¹⁾ Op basis van Memo Revolverend innovatiefonds van het Ministerie van EL&I

op risicospreiding) een gezond portfolio kan onderhouden. De overheid investeert EUR 20 miljoen per jaar gedurende 5 jaar, dat wordt gematcht door het Europese Investeringsfonds en waar grotere VC's aanspraak op kunnen maken (zie figuur 3.3). Deze investering vloeit bij succes weer terug naar de overheid om geherinvesteerd te kunnen worden.

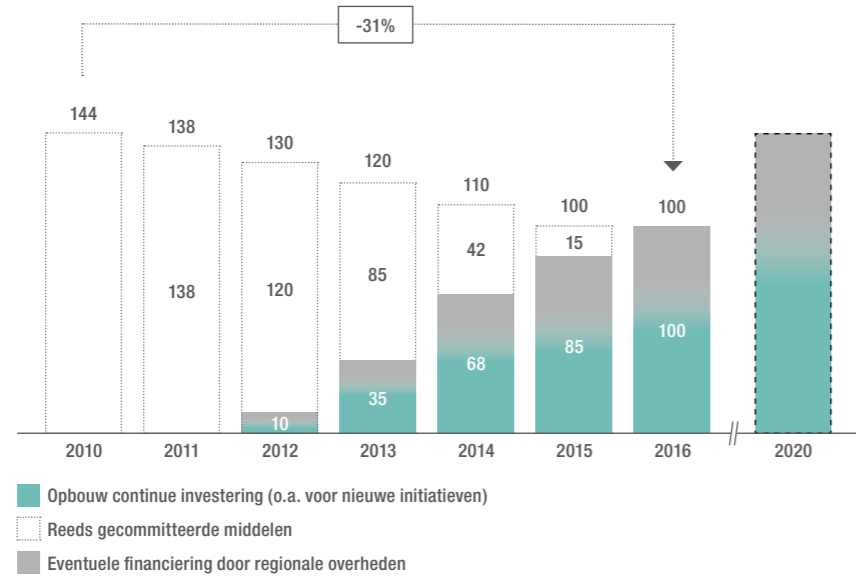
Structurele financiering voor publiek-private samenwerking.

De huidige (impuls)investeringen van de overheid in publiek-private samenwerking in Life Sciences & Health lopen terug van EUR 144 miljoen in 2010 tot EUR 15 miljoen in 2015 (zie paragraaf 3.6).¹⁰⁹ Gezien de veelbelovende portfolio en lange ontwikkelingstijden moet deze samenwerking worden voortgezet om innovaties, onder meer om de zorgkosten te beheersen, ook echt te (blijven) realiseren en hiervan te profiteren. De sector committeert zich tot een jaarlijkse investering van tenminste EUR 100 miljoen en vraagt de overheid haar investeringen aan te vullen tot een zelfde bedrag in 2016, opbouwend van EUR 10 miljoen in 2012 (zie figuur 4.4). Met dit budget kunnen open calls worden uitgeschreven om veelbelovende nieuwe initiatieven te starten of lopende projecten selectief te continueren. Deze investeringen zullen bijdragen aan het beteugelen van de zorgkosten van een gezond en welvarend Nederland.^{XXII}

De sector vraagt ongeveer 30% minder overheidsinvesteringen in publiek-private samenwerking dan het op dit moment ontvangt. In de toekomst is herstel naar het oorspronkelijke niveau noodzakelijk om (de economische en maatschappelijke baten van) Life Sciences & Health innovatie verder te versnellen en nieuwe initiatieven zoals het momenteel op handen zijnde IMDI in te bedden. De sector vraagt een overheidsinvestering als aanvulling op de eigen investeringen in drie initiatieven:

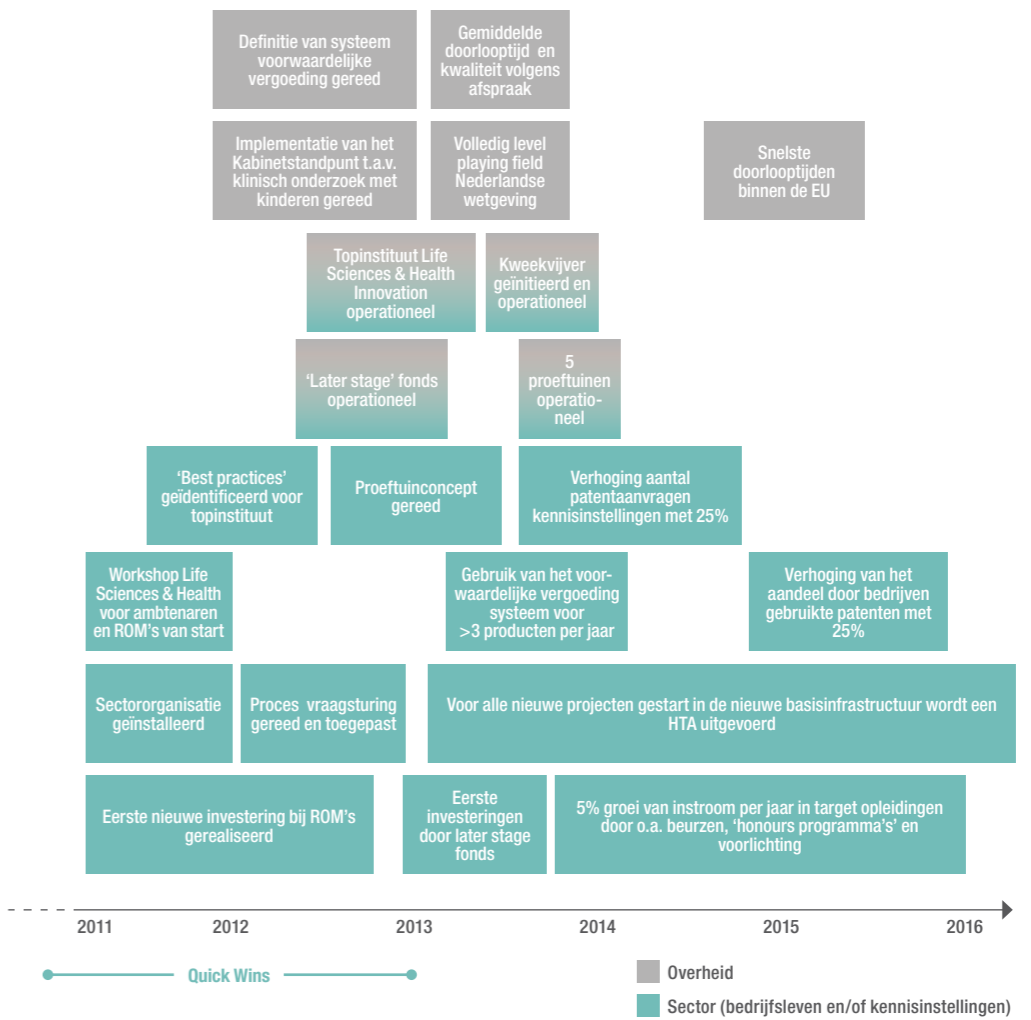
- Kweekvijver – Vanaf 2016 EUR 35 miljoen per jaar voor publiek-gedreven samenwerking. Per initiatief financieren bedrijven tenminste 10%, kennisinstellingen tot 40% en de overheid tot 50% van de kosten. Eventueel kan aanspraak gemaakt worden op financiering van NWO (bijvoorbeeld voor onderzoek), het budget voor ontwikkelingssamenwerking, de regio's (bijvoorbeeld voor lokale infrastructuur) of Europese middelen. Voor de gehele financiering zal additioneel geld moeten worden vrijgemaakt, binnen of buiten het topsectorenbudget.
- Topinstituut Life Sciences & Health Innovation – Vanaf 2016 EUR 60 miljoen per jaar om programma's waarin publieke en private partijen samenwerken te financieren op basis van matching (1:1:2) of zelfs in gelijke delen (1:1:1). Het budget van VWS in het topsectorenbudget is

Figuur 4.4. Opbouw continue overheidsinvestering voor publiek-private samenwerking [EUR miljoen]¹⁰⁹



De getallen zijn exclusief inflatiecorrectie

Figuur 4.5 Illustratie van doelen over de tijd (inclusief Quick Wins)



slechts zeer beperkt inzetbaar voor dit doel. Eventueel kan aanspraak gemaakt worden op het budget voor ontwikkelingssamenwerking en regionale en Europese investeringen. Voor de gehele financiering zal additioneel geld moeten worden vrijgemaakt, binnen of buiten het topsectorenbudget.

- **Valorisatie** – Vanaf 2016 EUR 5 miljoen per jaar voor het doorzetten van initiatieven van NGI, met name de Pre-Seed grant.

De sector heeft reeds privaat commitment voor financiering van initiatieven als IMDI (EUR 250 miljoen over tien jaar) en selectieve voortzetting van TI Pharma (EUR 140 miljoen over vier jaar).^{118, 119} Deze en vele andere initiatieven kunnen in de kweekvijver en het geconsolideerde topinstituut worden gestart. De voorgestelde jaarlijkse bijdrage van EUR 100 miljoen is op zowel korte (beperkte ruimte door afbouw en bestaande verplichtingen) als lange termijn (EUR 100 miljoen is een minimale investering) echter niet voldoende om bijvoorbeeld een IMDI-programma tot volle ontplooiing te brengen.

Investeren in behoud van kennisbasis. De Nederlandse kennisbasis is van levensbelang voor Life Sciences & Health. De sector ondersteunt met kracht het voorstel het topsectorbudget van NWO/KNAW en toegepast onderzoek bij TNO/GTI's/DLO voor Life Sciences & Health te behouden.¹²⁰ NWO en TNO hebben hiervoor reeds onderzoeksthema's geïdentificeerd die aansluiting vinden bij de onderzoeksprioriteiten van de rest van de sector.^{15, 99}

4.3 Resultaat

Door als bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid gezamenlijk te investeren in de Life Sciences & Health sector kan maximaal geprofiteerd worden van de kostenbesparende innovaties en economische groei die de sector kan leveren. Hiermee zal een forse bijdrage geleverd worden aan het verhogen van de arbeidsproductiviteit in de zorg alsmede in een beheersing van de groei in zorgkosten. De sector vraagt een langdurig commitment en opbouwende investeringen die, met de sector's investeringen van tenminste EUR 2 miljard per jaar, voldoende zijn om de sector te verzekeren van de continuïteit die nodig is voor maatschappelijk en economisch rendement: gezonde mensen, lagere kosten en klinkende munt. Een gezond en welvarend Nederland.

4.4 Meten van voortgang

De topsector Life Sciences & Health gaat de voortgang op het gebied van haar ambitie en de actieagenda monitoren. De ambitie van de sector om in 2025 tot de wereldtop te behoren wordt gemeten ten opzichte van internationale referentielanden en/of de Europese- en wereldeconomie (gecorrigeerd voor de grootte van Nederland) primair aan de hand van vijf indicatoren:

- Groei omzet en winstgevendheid (innovatieve kern)
- Groei aantal werknemers (innovatieve kern)
- Investeringen in R&D ten opzichte van de omzet
- Groei van aantal projecten in de ontwikkelingsportfolio, die kostenbesparend en/of kwaliteit-van-leven-verhogend zijn
- Groei in omzet uit export van medische producten

Tevens monitort de sector de bijdrage van ontwikkelingsprojecten en vermarkte producten aan het aantal gereduceerde DALY's, arbeidsproductiviteitstijging en zorgkostenbeheersing.

De voortgang binnen deze indicatoren, richting de verwezenlijking van de ambitie, kan op lange termijn deel uitmaken van een evaluatie van de topsectorenaanpak en de (her)positionering van Life Sciences & Health als onderdeel van de Nederlandse kenniseconomie. Een initiatief om (een deel van) de bedrijfsgerelateerde indicatoren over langere tijd te meten is door het innovatieprogramma Life Sciences & Health reeds opgezet met de Decision Group.² Hiermee is zowel een nulmeting als een bewezen methodiek beschikbaar. Met de voorgestelde HTA's wordt de bijdrage aan de maatschappelijke indicatoren gemeten.

Om de ambitie te bereiken heeft de topsector Life Sciences & Health een actieagenda opgesteld rondom zeven kritische randvoorwaarden. De voortgang van de actieagenda wordt gemeten aan de hand van verschillende indicatoren op middellange en korte termijn. Figuur 4.5 geeft een illustratie van te realiseren doelen van enkele belangrijke acties over tijd. De indicatoren worden verder uitgewerkt als definitieve budgetten en acties bekend zijn en afrekenbaar gemaakt door een nulmeting, duidelijk belegde verantwoordelijkheden (voor actie en meting) en concrete, gezamenlijk gedefinieerde en haalbare doelen. Alle partners zijn op relevante indicatoren afrekenbaar: bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid.

Actie	Indicator	Doelen	Afrekenbaar
Vragende Nederlandse markt als portaal naar Europa en de wereld			
1. Definieer en realiseer een proeftuinconcept	Aantal proeftuinen in Nederland	Proeftuinconcept gereed in 2012	Bedrijfsleven (incl. zorgverzekeraars), zorg- en kennisinstellingen, overheid (o.a. ZonMW)
		Vijf proeftuinen operationeel in 2014	Bedrijfsleven, zorg- en kennisinstellingen, overheid
2. Ontwikkel een proces waarin de vraag structureel gedefinieerd wordt	Aantal ontwikkelingsprojecten waarin proces wordt toegepast	Proces gereed en toegepast in kennisinstellingen, topinstituut en bedrijfsleven in 2012	Bedrijfsleven (incl. zorgverzekeraars), kennisinstellingen (incl. zorginstellingen)
Stimulerende wet- en regelgeving en vergoeding			
Breng wet- en regelgeving in lijn met Europese standaarden	Aantal Nederlandse toevoegingen aan Europese wetgeving	Implementatie van het Kabinets-standpunt t.a.v. klinisch onderzoek met kinderen gereed in 2012 Volledig level playing field in de EU vanaf 2013	Overheid
Stroomlijn de activiteiten van reguleringsinstanties	Proceduretijden en kwaliteit van aanvragen bij regulerende instanties	Gemiddelde doorlooptijd en kwaliteit volgens afspraak in 2012 Kortste doorlooptijden binnen de EU vanaf januari 2015	Overheid
Breid voorwaardelijke vergoeding uit	Gebruikmaking van voorwaardelijke vergoedingsprocedures	Definitie van systeem voorwaardelijke vergoeding gereed in 2012	Overheid
		Gebruik van het systeem voor >3 producten per jaar vanaf 2013	Bedrijfsleven
Voldoende, juist opgeleide, ondernemende mensen			
Verhoog instroom in relevante (bèta) opleidingen	Groei instroom van studenten in relevante opleidingen	Identificatie relevante (bèta) opleidingen gereed in 2011 Instroom relevante (bèta) opleidingen groeit met 5% per jaar tussen 2013 en 2020	Kennisinstellingen
Continueer huidige onderwijs-initiatieven voor ondernemerschap, breid het aanbod uit en verbeter de samenhang en kwaliteit	Deelnemerscapaciteit voor kwalitatief goede onderwijsinitiatieven voor ondernemerschap	Aantal deelnemers groeit met 5% per jaar vanaf 2012	Kennisinstellingen, publiek-private programma's
Organiseer cursussen en workshops om sector-specifieke expertise van ambtenaren (bij kerndepartement EL&I) en ROM's te versterken	Aantal ambtenaren en medewerkers van ROM's die sector-specifieke workshop of cursus hebben gevolgd	Workshops gestart in 2011	Bedrijfsleven, kennisinstellingen
		50% van de ambtenaren en medewerkers van de ROM's die Life sciences & Health specifiek beleid maken of uitvoeren hebben een workshop of cursus gevolgd in 2012	Bedrijfsleven, kennisinstellingen, overheid

Quik Win

Actie	Indicator	Doelen (Quick win oranje)	Afrekenbaar
Goede toegang tot het juiste kapitaal			
Continueer en verfijn bestaande financiële instrumenten	Indicator te definiëren per gecontinueerd instrument	Doel afhankelijk van hoogte investering	Overheid, bedrijfsleven
Zet een vijf jaar durend 'later stage' fonds op	Investing per jaar door fonds	Fonds operationeel in 2012	Overheid, VC's
		Eerste investering gerealiseerd in 2012	Bedrijfsleven, VC's
Doe een beroep op ROM's voor investeringen in lokale infrastructuur	Groote investering door ROM's in lokale infrastructuur	Eerste nieuwe investering gerealiseerd in 2011	Bedrijfsleven
Een sterke, toegankelijke (fundamentele) kennisbasis			
Maak valorisatie tot een grote prioriteit van kennisinstellingen door 3% van de eerste geldstroom afhankelijk te maken van de valorisatiebijdrage	Valorisatie bijdrage kennisinstelling (te definiëren), o.a.: ■ aantal patenten ■ aantal spinouts	Op basis van gedefinieerde valorisatie bijdrage, bijvoorbeeld: ■ Verhoog het aantal patentaanvragen met 25% in 2015 ■ Verhoog het aantal spinouts met 25% in 2015	Kennisinstellingen, overheid
Professionaliseer TTO's en organiseer ze thematisch en regionaal, met gestandaardiseerde voorwaarden	Aandeel van de patenten van kennisinstellingen dat door bedrijven wordt gebruikt	Voorstel verbeterd TTO-systeem gereed in 2012	Kennisinstellingen, bedrijfsleven
		Verhoging van het aandeel door bedrijven gebruikte patenten met 25% in 2015	Kennisinstellingen, bedrijfsleven
Een gezamenlijke publiek-private innovatie infrastructuur			
Zet een basisinfrastructuur op voor publiek-private samenwerking met een kweekvijver, topinstituut Life Sciences & Health Innovation en valorisatieinitiatief	Sector- en overheidsinvestering in de kweekvijver, topinstituut en valorisatieinitiatief	Topinstituut Life Sciences & Health Innovation en kweekvijver operationeel in 2012	Bedrijfsleven, kennisinstellingen
		Minimaal EUR 20 miljoen investering in 2012	Bedrijfsleven, kennisinstellingen, overheid
	Doelstellingen nader te bepalen, bijvoorbeeld: ■ aantal participanten ■ aantal publicaties ■ aantal patenten	Bijvoorbeeld per jaar per EUR 35 miljoen investering vanaf 2015 ^{XXIII} : ■ vier partners (o.a. MKB, grote bedrijven, UMC's, (technische) universiteiten) ■ 400 publicaties ■ 18 patenten	Bedrijfsleven, kennisinstellingen
Identificeer 'best practices' voor intellectueel eigendom, projectmanagement en administratie	Aantal processen uitgevoerd volgens 'best practices'	'Best practices' geïdentificeerd voor intellectueel eigendom, projectmanagement en administratie in 2011	Basisinfrastructuur voor publiek-private samenwerking
Veranker de focus van onderzoek naar kostenbesparende zorgoplossingen in programma's binnen de basisinfrastructuur	Aantal projecten waarin kostenbesparende zorgoplossingen worden ontwikkeld	Voor nieuwe projecten gestart in de nieuwe basisinfrastructuur wordt –in dien relevant – een HTA uitgevoerd vanaf 2013	Kennisinstellingen, bedrijfsleven
Nederland als één zelf-organiserende Life Sciences & Health regio			
Implementeer een effectieve sectororganisatie met mandaat	Activiteit sectororganisatie	Sectororganisatie geïnstalleerd in 2011 met aangesteld regieorgaan (inclusief) bestuur, sectorsecretariaat en eerste commissie	Topteam en HPG

Quik Win

XXIII Op basis van verwachtingen Sectorplan FES 2009 Life Sciences and Health

Bronvermelding

- 1 Agentschap NL, Nederlandse clusters in kaart gebracht (betreft productie, handel en R&D), 2011
- 2 Dutch Life Sciences Outlook 2011
- 3 OECD, Key Biotechnology Indicators, 2009
- 4 Dialogic; EIM; Comtrade; NFIA; Rathenau (Scimag); Eurostat; CBS; EG Liaison; NL Octrooi-center in Agentschap NL, Economische topsectoren in beeld, deelrapportage Life Sciences (2011)
- 5 Dialogic, Nederlandse clusters in kaart gebracht, 2011 (i.s.m. Agentschap NL)
- 6 Van Leeuwenhoeck Research BV in 'De Economische Betekenis van het Leiden Bio Science Park', 2011
- 7 Ernst & Young, Beyond Borders, Global Biotechnology Report, 2007 en 2010
- 8 Literatuuronderzoek
- 9 Dialogic; EIM; Comtrade; NFIA; Rathenau (Scimag); Eurostat; CBS; EG Liaison; NL Octrooi-center in Agentschap NL, Economische topsectoren in beeld, deelrapportage Life Sciences (2011)
- 10 NOWT, Wetenschaps- en Technologie Indicatoren, 2010
- 11 Ministerie van EL&I, De topsector Life Sciences en internationale kansen (notitie), mei 2011
- 12 Rathenau, Focus en massa in het wetenschappelijk onderzoek, 2010
- 13 Agentschap NL, Nederland in KP7, 2010
- 14 NOWT, Wetenschaps- en Technologie indicatoren, 2005
- 15 KNAW, De Nederlandse wetenschapsagenda, mei 2011
- 16 NOI Innovatieplatform, Van voornemens naar voor sprong: Kennis moet circuleren, 2009
- 17 Rathenau Instituut, Feiten en cijfers: Overzicht Totale Onderzoek Financiering (TOF) 2009-2015, 2010
- 18 Zie ook I3B, Business plan – ICT for Brain, Body & Behavior (versie 0.9), 21 mei 2011
- 19 BMM, CTMM, TI Pharma, Reactie op vragen topteam, 9 mei 2011
- 20 Partners in the Polder, 2009
- 21 Zie ook New Biology, Sectorplan Nieuwe Biologie, het kloppend hart van de life sciences, 2011
- 22 Zie ook Ministerie van EL&I, Visie van de regionale beleidsdirectie, 12 mei 2011
- 23 Intelligent Community Forum, Intelligent Community of the Year, 2011
- 24 Ministerie van EL&I, Visie op topsector vanuit regionale beleidsdirectie, 2011
- 25 Input en presentaties tijdens regiobezoeken alsmede nagestuurde informatie (waaronder: Peter Hagoort, Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, 2011; Utrecht Life Sciences, Inputbundel topteam Life Sciences, 9 mei 2011; VSNU, Thema's en samenwerkingen Maastricht University, 2011)
- 26 CPB, Economische verkenning 2011-2015, 2010
- 27 Zie ook de reactie van Achmea Zorg (Hans Hopmans) op aspecten van het sectorplan Life Sciences & Health, 30 april 2011
- 28 Op basis van literatuuronderzoek en input veldbezoeken en gesprekken topteam Life Sciences
- 29 Vertegenwoordigers van NGO's, Een briefadvies namens de 'kennissector voor ontwikkeling' – Mondiaal perspectief in de topsector Life Sciences, maart 2011
- 30 CTMM, CTMM in the picture, 2011
- 31 Zie ook GGZ Nederland, Notitie GGZ Nederland inzake ehealth, 12 mei 2011. In deze notitie worden diverse voorbeelden gegeven zoals 'Grip op je dip online', Punt –P van Arkin en Parnassia Bavo/VU Amsterdam
- 32 Nucletron, Impact of use of prostate brachytherapy on costs of treating prostate cancer in the Netherlands, 2011 op basis van P.Poortmans et al., A population-based study on the utilization rate of primary radiotherapy for prostate cancer in 4 regions in the Netherlands, 1997-2008, 3 mei 2011; ICER, Management options for low-risk prostate cancer: a report on comparative effectiveness and value, 2010; R. Moule et al., Non-surgical treatment of localised prostate cancer, 2010; CVZ, Handleiding kostenonderzoek, 2011; National Comprehensive Cancer Network; CBS Statline; IKCNet SEO, Kosten en baten van revalidatie, november 2008
- 33 Zie ook CBS, Uitgaven aan zorg groeien minder snel, 18 mei 2011
- 34 Gezondheidsraad, Medische producten: Nieuw en nodig!, 2011
- 35 Nierstichting, Informatie over onderzoek: de draagbare kunstnier
- 36 United States Senate, The benefits of medical research and the role of NIH, 2000; National Institute of Health, A Plan to Ensure Taxpayers' interests are protected, 2001
- 37 Gros, Poolman, Van Hest, Brief aan de leden van het topteam Chemie, voorjaar 2011
- 38 Zie ook NWO Task Force Life Sciences, Notitie over de opstelling van de kennissectoren, 30 mei 2011
- 39 Ministerie van EL&I, Raakvlakken topsectoren, 2011
- 40 Financieel Dagblad, Nestlé acquireert weer in 'gezonde voeding', 25 mei 2011
- 41 Zie ook I3B, Business plan – ICT for Brain, Body & Behavior (versie 0.9), 21 mei 2011
- 42 Gros, Poolman, Van Hest, Brief aan de leden van het topteam Chemie, voorjaar 2011
- 43 www.ksyos.org; telefonisch interview; GDW kennisdelingsconferentie, 31 maart 2011
- 44 RIVM, Van gezond naar beter, 2010
- 45 OECD, Netherlands - Economic forecast summary, 2011
- 46 Zie ook The Conference Board, Intangible Capital in the Netherlands and its Implications for Future Growth, 2011
- 47 CBS Statline
- 48 OECD Health Data, 2010
- 49 SCP, Zorgen voor zorg, 2010
- 50 Zie ook Roland Berger, Penny Wise, Pound Foolish?, 8 september 2010
- 51 Zie ook Ministerie van VWS, Belemmeringen voor de innovatie van medische producten, een inventarisatie van de aanpak door VWS, 17 mei 2011
- 52 FCPP Policy Series, Euro-Canada Health Consumer Index 2010, mei 2010
- 53 Veldbezoeken topteam Life Sciences, 2011
- 54 RIVM, Zorgbalans 2010: De prestaties van de Nederlandse Zorg, 2010
- 55 Website Rijksoverheid, Hervorming ontwikkelingsamenwerking
- 56 Regeerakkoord VVD-CDA, Vrijheid en verantwoordelijkheid, 2010
- 57 Zie ook: Reactie NFU op plannen topteam Life Sciences, 10 mei 2011 waarin wordt opgeroepen tot proeftuinen voor zorginnovatie
- 58 Zie ook brief Vereniging ROMa, Bijdrage ROMs aan het Life Sciences-programma (bijlage), 31 mei 2011 waarin wordt opgeroepen tot oprichting van open innovatiecentra (vb. zijn MDx, MITeC, CM^{NEB})
- 59 Zie ook Brief Gedeputeerde Appelman (Flevoland) aan topteam Life Sciences, 30 mei 2011 waarin wordt gesproken over de mogelijkheid tot oprichting regelarme zorginstellingen
- 60 Advies commissie Doek, Medisch-wetenschappelijk onderzoek met kinderen in Nederland, 2009
- 61 COGEM, Survey on the implementation of Directive 2009/41/EC: regulations in Europe on the contained use of genetically modified organisms', 2011
- 62 IMI, 4th call, 2011
- 63 Zie ook: Notitie CCMO aan topteam Life Sciences, 3 mei 2011
- 64 Nefarma, NCTD monitor, 2010; Nefarma, Beschikbaarheid van nieuwe geneesmiddelen, 2009
- 65 CBG-MEB, Achterstanden in april verder teruggebracht, 5 mei 2011
- 66 High Profile Group, Cahier no. III
- 67 Ministerie van VWS, Brief Minister E. Schippers aan de Tweede Kamer, Voorstellen voor voorlopige en voorwaardelijke opname van nieuwe geneesmiddelen in het pakket, 19 mei 2011
- 68 Notitie Nefarma d.d. 20 mei 2010, Minister zet in op voorlopige toelating geneesmiddelen; NZa, Beleidsregel dure geneesmiddelen, 2011
- 69 Notitie CCMO aan topteam Life Sciences, 3 mei 2011
- 70 Zie de Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé voor meer informatie
- 71 Zie ook IRDES, Drug price setting and regulation in France (DT no. 16), september 2008
- 72 Zie ook CEPS, Rapport d'activité 2006 du comité économique des produits de santé, juli 2007
- 73 Zie ook de 'Loi de financement de la sécurité sociale pour 2007', artikel 56
- 74 Nyenrode Business Universiteit, Biotech SME inquiry, 2009
- 75 OECD, Database on immigrants and expatriates, 2005
- 76 Inspectie voor de gezondheidszorg, Jaarbeeld 2010, 2010
- 77 Inspectie voor de gezondheidszorg, Staat van de gezondheidszorg 2008, risico's van medische technologie onderschat, 2008
- 78 Morgan Stanley, Pharmaceuticals, Exit Research and Create Value, 2010
- 79 CMR International Pharmaceutical R&D Factbook 2005/2006; J. A. DiMasi et al, J Health Economics, 2003, 22(2), p. 151-185; S. M. Paul et al, Nature reviews, drug discovery, 2010, 9, p. 203-214; Pharma Futures, Prescription for Long-Term Value, 2007; Rogier Collier (CMAJ), Drug development cost estimates hard to swallow, 3 februari 2009
- 80 The World Economic Forum, The Financial Development Report 2010
- 81 NVP, Ondernemend vermogen 2010
- 82 EVCA database
- 83 Jaarverslagen gezondheidsfondsen 2009 en 2010 (indien beschikbaar)
- 84 Technopolis, Midterm review innovation programme Life Sciences & Health (LSH), februari 2011
- 85 Ministerie van EL&I, Aanvullende informatie, 22 april 2011
- 86 The World Economic Forum, The Financial Development Report 2010
- 87 EVCA, Yearbook Europe 2010; EVCA, Yearbook Europe 2008
- 88 Persbericht LSH, Grote belangstelling voor WBSO in 2010, 19 mei 2011
- 89 AgentschapNL, website en/of persoonlijke communicatie
- 90 AWT, Kapitale kansen, 2011
- 91 Zie ook brief Vereniging ROMa, Bijdrage ROMs aan het Life Sciences-programma (bijlage), 31 mei 2011
- 92 Brieven regionale partijen aan het topteam
- 93 VSNU et al., Profiteren van octrooien, 2007
- 94 VSNU, Zeven klappen voor de kenniseconomie, 2011
- 95 KIA, Kennis en Innovatie Agenda 2011-2020, juni 2010
- 96 Website Europese Unie; Europese Unie, Factsheet FP7
- 97 Financieel Dagblad, 'Leer van Vlaams industrieonderzoek', 27 april 2011
- 98 TNO, Topsectoren en TNO, 2011
- 99 KNAW, NWO, TNO, VSNU, Notitie Opstelling van vier wetenschapsorganisaties t.o.v. de topsectoren, mei 2011
- 100 NFU; Zaaen en oogsten – een profileringsnota over onderwijs en onderzoek in de UMC's, 2010
- 101 Website VIB
- 102 Telefonisch interview met VIB-medewerker
- 103 VIB, Jaarverslag 2010
- 104 Website Multiplicon
- 105 TTO Flanders, 2011
- 106 Zie ook PWC, Van Sturen naar Faciliteren (visiedocument), april 2011
- 107 Oost-Nederland, Koepelbrief aan topteam Life Sciences, mei 2011
- 108 NGI, CTMM, TI Pharma, BMM, PPP websites
- 109 Europese Unie (CORDIS), ETPs by research area
- 110 Europese Commissie, Innovation Union, 2011
- 111 Ministerie van EL&I, Notitie PPS-menu, maart 2011
- 112 Gezondheidsraad, Waar voor ons geld, 2010
- 113 Mede op basis van Ministerie van EL&I, Bijlage 2D – 'Memo revolverend innovatiefonds', mei 2011
- 114 Website TEKES, Strategic Centres for Science, Technology and Innovation
- 115 Website SaWe Ltd.
- 116 Ministerie van Economische Zaken, Beantwoording vragen naar aanleiding van de motie Blanksma-van den Heuvel /Elias (Kamerstuk), 16 april 2010
- 117 Innovative Medical Devices Initiative NL, 2010
- 118 Clusterplan Drugs voor de FES 2009, 2009
- 119 Memo "Verdeling van middelen voor de topsectoren", 4 mei 2011.
- 120 Nefarma, Professionalisering multicenter klinisch geneesmiddelen onderzoek, 19 mei 2011
- 121 Zie ook Ministerie van EL&I, Notitie over de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt, 9 mei 2011

Appendix

BIJLAGE I – Topteam Life Sciences & Health

Drs. R.M.M. Fonville (voorzitter)

Roel Fonville studeerde chemie in Groningen. Hij startte zijn carrière in 1979 in de R&D van Philips divisie Elcoma. Hij werkte in verschillende functies bij Philips Semiconductors in Nijmegen, Philips Stadskanaal en Philips Components. Tot 2010 was Fonville Senior Vice President en voorzitter van het bestuur van Philips Medical Systems Nederland.

Prof. dr. C.A. van Blitterswijk

Clemens van Blitterswijk is mede oprichter van diverse biomedische ondernemingen. Momenteel werkt hij als hoogleraar Tissue Regeneration aan de Universiteit Twente. Daarnaast is hij wetenschappelijk directeur van het Institute of Biomedical Technology and Technical Medicine (MIRA).

Dr. R.G. Lageveen

Roland Lageveen is CEO van het life sciences bedrijf IQ Corporation in Groningen. Lageveen werkte eerder voor het Zernike Science park als investment manager. Hij was betrokken bij het Biopartner Network en bij meerdere biotech start-ups.

Prof. dr. D.D. Breimer

Douwe Breimer is (emeritus) hoogleraar in de farmacologie aan de Rijksuniversiteit Leiden. Hij is daarnaast vicevoorzitter van de Raad van Toezicht van de Technische Universiteit Delft. Voorheen was hij rector magnificus van de Universiteit Leiden en tevens voorzitter van het college van bestuur van deze universiteit.

Drs. P.H.A.M. Huijts

Paul Huijts is directeur-generaal Volksgezondheid bij het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Hij is vanaf 2004 werkzaam bij VWS. Daarvoor was hij onder meer raadadviseur van de minister-president voor het beleidsterrein van VWS.

Ir. M.W. Horning

Menno Horning is manager Life Sciences Food, Health & Water bij Agentschap NL. Hij was de secretaris van het topteam.

- Roland Berger Strategy Consultants
- Agentschap NL
- Ministerie van VWS
- Ministerie van EL&I

BIJLAGE II – Verantwoordelijkheden, acties en bevoegdheden per organisatieonderdeel

Regiegroep

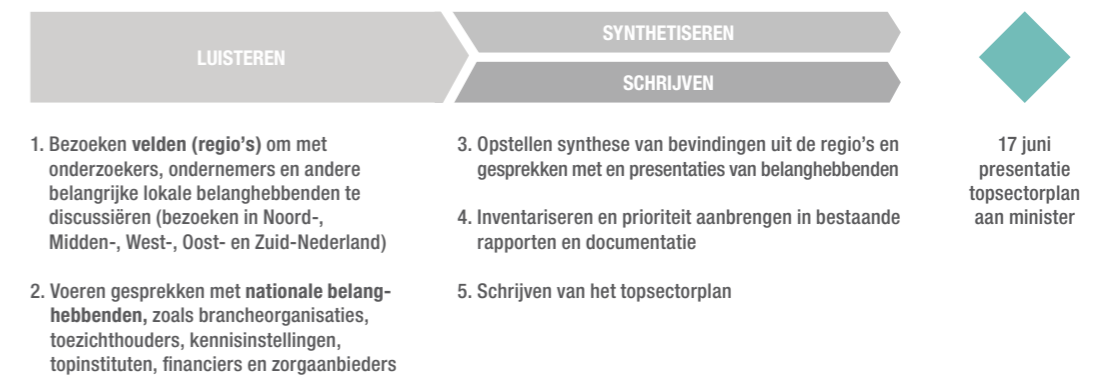
Verantwoordelijkheden zijn:

- Sturing geven aan de Life Sciences & Health sector
- Toezien op de uitvoering van het sectoradvies binnen overheid, bedrijfsleven en/of kennisinstellingen
- Communiceren:
 - naar de overheid: communiceren adviezen, dialoog overheidsgerelateerde onderwerpen
 - naar de sector: communiceren adviezen, signalering (sectorbrede) knelpunten en kansen en mogelijke acties

Activiteiten zijn:

- Bepalen urgente onderwerpen waarvoor een advies door de commissies ontwikkeld moet worden

Figuur I Proces ontwikkeling topsectorplan (schematisch)



- Aanstellen sector secretariaat en tijdelijke commissies
 - Aannemen standpunt ten aanzien van de adviezen van de commissies
 - Goedkeuren sectorcommunicatie (zoals opgesteld door het sector secretariaat/commissies)
 - Lobbyen voor draagvlak voor advies binnen overheid, bedrijfsleven en/of kennisinstellingen
 - Hiervoor komen zij minimaal vier maal per jaar bijeen
- Bevoegdheden zijn:
- Formuleren officiële adviezen namens de sector
 - Spreken richting overheid en binnen- en buitenland namens de sector
 - De sector en de overheid attenderen op correcte uitvoering van adviezen

Tijdelijke commissies

Verantwoordelijkheden zijn:

- Ontwikkeling advies
- Creëren draagvlak voor advies binnen overheid, bedrijfsleven en/of kennisinstellingen
- Toezien op uitvoering advies bij achterban

Activiteiten zijn:

- Desk research en interviewen partijen in het veld/achterban
- Schrijven sectoradvies, ondersteund door het sector secretariaat
- Lobbyen voor uitvoering advies (gezamenlijk met de sectororganisatie) en monitoren hiervan
- Frequentie van bijeenkomsten hangt af van de complexiteit en urgentie van het onderwerp en wordt bij de totstandkoming van de commissie bepaald

Bevoegdheden zijn:

- Representeren achterban
- Betreffende organisaties aanspreken op het uitvoeren van adviezen

Sectorsecretariaat

Verantwoordelijkheden zijn:

- Inhoudelijk en procesmatige ondersteuning sectororganisatie (inhoudelijke secretarisfunctie)
- Waarborging organisatorische continuïteit en professionaliteit sectororganisatie

Activiteiten zijn:

- Plannen en voorbereiden bijeenkomsten regiegroep en commissies
- Budget houden en verantwoording aan regiegroep
- Bundelen rapportage commissies aan regiegroep
- Ondersteunen totstandkoming en activiteiten commissies

- Faciliteren communicatie met de overheid
- Faciliteren communicatie met het veld

- Monitoren uitvoering adviezen

Bevoegdheden zijn:

- Besluitvorming dagelijkse bedrijfsvoering

BIJLAGE III – Totstandkoming van het topsectorplan

In de periode maart tot medio juni 2011 heeft het topteam Life Sciences & Health – tezamen met de gehele sector – het topsectorplan gerealiseerd. Het proces is zo ingericht dat alle belanghebbenden hun bijdrage hebben kunnen leveren (zie figuur I).

In de eerste (luister)fase hebben vijf veldbezoeken plaatsgevonden en zijn gesprekken gevoerd met nationale belanghebbenden. Het topteam heeft in de regio's geluisterd naar lokale onderzoekers, ondernemers en andere belanghebbenden. De regio's hebben zichzelf gepresenteerd, waarna in kleinere groepen is gediscussieerd over visie, missie en ambitie,

knelpunten en kansen, en acties door de sector en overheid. In totaal hebben ongeveer 150-200 personen deelgenomen met diverse professionele achtergronden, hetgeen heeft gezorgd voor goede en gevarieerde bijdragen (zie bijlage IV). Met nationale belanghebbenden zijn zowel het belang van de sector en de ontwikkelingen daarbinnen als specifieke thema's besproken. Het topteam heeft gesproken met onder meer BioFarmind, Nefarma, Niaba, Holland Med Tech, NPCF, TI Pharma, BMM, CTMM, NGI, Achmea, Menzis, LSP, Thuja, Gilde, CCMO, IGZ, CBG, ZonMw, DLO/WuR, SGF, VSNU, NFU en TNO (zie bijlage IV). Daarnaast hebben veel partijen in het veld documentatie toegestuurd die in het topsectorplan is verwerkt (zie bijlage V).

In de tweede fase – de synthese- en schrijffase – zijn de conclusies van de luisterfase verwerkt tot het topsectorplan. Hierbij heeft het topteam de verschillende belangen zorgvuldig tegen elkaar afgewogen en een plan ontwikkelt dat zoveel mogelijk recht doet aan de hele sector.

Het topsectorplan bouwt inhoudelijk voort op de vele publicaties die de laatste jaren over de sector Life Sciences & Health zijn verschenen en onderstreept daarmee de continuïteit van het beleid dat door de sector is ingezet. Het topteam dankt alle betrokkenen voor hun bijdrage en het Ministerie van EL&I en Agentschap NL voor hun ondersteuning in het proces.

BIJLAGE IV – Gesprekken belanghebbenden en veldbezoeken

Gesprekken belanghebbenden

Patiëntenorganisaties

Datum: 3 mei

Aanwezig namens topteam: C. van Blitterswijk, D. Breimer, P. Huijts

Belanghebbenden: M. Heldoorn, NPCF; A. Poppelaars, CG-Raad (afwezig)

Technologische topinstituten

Datum: 3 mei

Aanwezig namens topteam: C. van Blitterswijk, D. Breimer, P. Huijts

Belanghebbenden: D. Crommelin, TI Pharma; P. Luijten, CTMM; F. Baaijens, BMM; C. Laane, NGI

Zorgverzekeraars

Datum: 4 mei

Aanwezig namens topteam: C. van Blitterswijk, D. Breimer, P. Huijts

Belanghebbenden: M. Bontje, UVIT; H. Hopmans, Achmea; H. Nienhuis, Menzis; J. van Vuuren, CZ en ZN

Medische technologie

Datum: 4 mei

Aanwezig namens topteam: C. van Blitterswijk, D. Breimer, P. Huijts

Belanghebbenden: E. van Beest, J. Lamers en K. v.d. Sluijs, Holland Health Tech; D. Pekelharing en R. van Run, Nefemed

NWO Task Force Life Sciences

Datum: 9 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer

Belanghebbenden: E. Beem, P. Meurs en T. Saat, ZonMw; C. Laane, NGI; M. Scholten, Dienst Landbouw Onderzoek/WuR; E. Bruins, STW (afwezig)

VC's en seedfonds

Datum: 9 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer

Belanghebbenden: H. van Barlingen, Thuja Capital; E. de Graaf, Gilde; R. Kuijten, LSP; T. Molenaar, NVP

Gezondheidsfondsen

Datum: 9 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer

Belanghebbenden: D. Hettinga, Samwerkende Gezondheids Fondsen

Brancheorganisaties (Bio)farmacie

Datum: 12 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer, P. Huijts

Belanghebbenden: P. Bertens en M. Dutrée, Nefarma; J.W. Dorpema en J. Hanstede, BioFarmind; B. Eussen, FIDIN; J. Wisse, Niaba

Regulatoren

Datum: 12 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer

Belanghebbenden: J. Hansen, IGZ; A. Kalis, CBG; M. Kenter, CCMO; G. Koeter, CCMO; J. van der Valk, NKCA; D. Meijer, VWA; CVZ, NVDEC en NVMETC afwezig

Zorgaanbieders

Datum: 12 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer

Belanghebbenden: B. Damink, Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica ; B. Smit, Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde; J. Smits, KNMP/WiNap; V&VN, NHG en OMS afwezig

NFU, TNO

Datum: 12 mei

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, C. van Blitterswijk, D. Breimer

Belanghebbenden: F. Jaspers, E. Klasen en F. Miedema, NFU; P. van Dijken, C. Krul en N. Snoeij, TNO

DSM

Datum: 14 april 2011

Aanwezig namens topteam: R. Fonville

Belanghebbende: F. Sijbesma, DSM

Prosensa

Datum: 18 mei

Belanghebbende: H. Schikan

De Nederlanden

Datum: 20 mei

Aanwezig namens topteam: Douwe Breimer

Belanghebbenden: J. Raaijmakers, R. van Olden, GSK; G. van der Vat, MSD; M. Kortleve, Mediq

Galapagos

Datum: 20 mei

Belanghebbende: O. van de Stolpe

FlexGen

Datum: 25 mei

Belanghebbende: F. Dom

Veldbezoeken

Veldbezoek Midden-Nederland

Datum: 20 april 2011

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, D. Breimer
Aanwezig namens Midden-Nederland: UU/UMC1, UvA/AMC, VU/VUmc, KNAW, NVI, Abbott, Agendia, Artemis, Bioceros, Danone, Elana, Forbion Capital Partners, Thuja Capital, Intervet, Merus, Regenesance, Amsterdam Innovatie Motor, Immuno Valley, Utrecht Life Sciences, Utrecht Science Park, RIVM, TNO, Centraal Veterinair Instituut, Hogeschool Utrecht, Provincies Utrecht en Flevoland, Gemeente Amsterdam (> 40 personen)

Veldbezoek Oost-Nederland

Datum: 21 april 2011

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, R. Lageveen

Aanwezig namens Oost-Nederland: UMC St. Radboud, Radboud Universiteit, Universiteit Twente/MIRA, Buck Consultants, De Koningh Medical Systems, Delphi Bioscience, Future Diagnostics, IBIS Technologies BV, Lead Pharma, LioniX BV, Mecon, MercaChem BV, ModiQuest BV, MSD, Noviozendix, NXP, Oost NV, Philips Health Care, Spierings Medische Techniek, Urogyn, Vandenberg Advies, BOM, Health Valley, Donders Institute RU, Medisch/ Paramedische dienst ZZG, Syntens Innovatiecentrum, HAN hogeschool, Saxion Hogeschool, Provincie Gelderland, Innovatiedriehoek Overijssel (> 40 personen)

Veldbezoek Zuid-Nederland

Datum: 26 april 2011

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, D. Breimer

Aanwezig namens Zuid-Nederland: Maastricht UMC+, Universiteitskliniek Aachen, TU/e, BioMedbooster BV, Chemelot, CIRO+ BV, CO-EUR BV, FABPulous BV, HemoLab BV, Maastricht Instruments BV, Mediacal Field Lab BV, Medtronic, Pathofinder BV, Philips, Pie Medical BV/Esaote, Synthens, BMM, Brainport Health, Industriebank LIOF, LifeTec Network, Hogeschool Zuyd, Provincie Limburg (>30 personen)

Veldbezoek Noord-Nederland

Datum: 27 april 2011

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, P. Huijts

Aanwezig namens Noord-Nederland: RUG, UMCG, Friesland Campina, Lode/Schutrups, Philips, Syncom, Synvolux, AMO/Springboard, Brains online, IMDS, LIMIS, SPRINT, Stichting Business Generator Groningen, HANN, Hanzehogeschool Groningen, NOM, Ministerie van EL&I, Provincies Drenthe en Groningen, Gemeente Groningen (>35 personen)

Veldbezoek West-Nederland

Datum: 29 april 2011

Aanwezig namens topteam: R. Fonville, P. Huijts

Aanwezig namens West-Nederland: UL/LUMC, Erasmus MC, TU Delft, Astra Zeneca, CHDR, DNAge products, GE Healthcare, LACDR Syntens, NewMedix, Prosensa, Proxy Laboratories, Salusion, Skyline Diagnostics, ToBBB, BioFarmind, Bio Science Park, Life Scienc & Health programma, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam, TNO, Hogeschool Leiden, Reinier de Graaf ziekenhuis, Ministerie van EL&I, Provincie Zuid Holland, Gemeentes Leiden, Delft en Rotterdam (> 45 personen)

BIJLAGE V – Ontvangen documenten

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
Agenda's en verslagen			
Agenda Financiële kader agenda LSH	Ministerie van EL&I	M. Horning	27 mei 2011
Agenda ICT-bijeenkomst topsectoren 12 mei	Ministerie van EL&I		12 mei 2011
Agenda overleg Boegbeelden topsectoren 10 mei 2011	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Agenda overleg Boegbeelden topsectoren 14 april 2011	Ministerie van EL&I		25 april 2011
Agenda tripartite overleg	Ministerie van EL&I		29 april 2011
Agenda werkgroep Innovatie	Nefarma	P. Bertens	8 april 2011
Verslag bijeenkomst boegbeelden topsectoren	Ministerie van EL&I		25 april 2011
Verslag bijeenkomst boegbeelden topsectoren 10 mei 2011	Ministerie van EL&I		11 mei 2011
Verslag bijeenkomst boegbeelden topsectoren 14 april 2011	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Verslag bijeenkomst boegbeelden topsectoren 1 juni 2011	Ministerie van EL&I		6 juni 2011
Brieven			
Aanbieding onderzoeksrapport: "Implementatie van de EU regelgeving voor ingeperkt gebruik van GGO's"	COGEM	B. Zoeteman	27 mei 2011
Bijlage: Bijdrage ROM's aan het Life Sciences-programma	ROMa		31 mei 2011
Brief van OCW - Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (VIII) voor het jaar 2010	Ministerie van OCW		9 mei 2011
Brief aan topteam Life Sciences - Cognitie, Hersenonderzoek en topsector Life Sciences	Nationaal Initiatief Hersenen en Cognitie	W. Deetman	12 mei 2011
Brief aan bewindslieden	MSD, Prosenza, GSK Nederland, Galapagos, TI Pharma, LSH High Profile Group	A. Rijnders, J. Schikan, M. Joachimsthal, O. van de Stolpe, C. van Lede en R. Lageveen	9 mei 2011
Brief aan ministerie EZ inbreng AO bedrijfslevenbeleid	Nefarma, BioFarmind, Niaba en Holland Health Tech	M. Dutrée, J. Dorpema, J. Wisse en J. de Jong	8 april 2011
Brief aan ministerie van EL&I - Flevolandse bijdrage aan topsector Life Sciences	Ministerie van EL&I	J. Appelman	30 mei 2011
Brief aan topsector Chemie	Bijvoet Centrum voor Biomoleculair Onderzoek, Centrum voor Synthetische Biologie & Zernike Instituut, Instituut voor Moleculen en Materialen	P. Gros, B. Poolman en J. van Hest	27 mei 2011
Brief aan Universiteit Leiden - Cognitie, Hersenonderzoek en topsector Life Sciences	Nationaal Initiatief Hersenen en Cognitie	W. Deetman	12 mei 2011
Brief Alzheimer Nederland aan topsector Life Sciences	Alzheimer Nederland	G. Broekema	1 mei 2011
Brief bijdrage metropoolregio Amsterdam aan topteam Life Sciences	Economic Development Board Metropoolregio Amsterdam	B. van der Baan	27 mei 2011
Brief Carbohydrate Competence Center aan topteam Life Sciences	Carbohydrate Competence Center		20 mei 2011
Brief evaluatiecomité Center for Medical Systems Biology	Evaluatiecomité	A. Metspalu, K. Lindpainter et al.	20 mei 2011
Brief m.b.t. formuleren topsectorenbeleid	Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra		23 maart 2011
Brief Gedeputeerde Staten van Gelderland en Overijssel aan topteam Life Sciences	Gedeputeerde Staten Gelderland en Overijssel		26 mei 2011
Brief KNCV Tuberculosefondsen aan topsector Life Sciences	KNCV Tuberculosefondsen	P. Gondrie	4 april 2011
Brief m.b.t. dierveredeling aan topsector Life Sciences	Hendrix Genetics, CRV, Topigs en ASG	A. van den Berg, R. van Noort, M. Bijl en M. Scholten	29 april 2011

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
Brief ROMa aan topteam Life Sciences	ROMa	Th. Verhagen en C. van Willigen	31 mei 2011
Brief Samenwerkende GezondheidsFondsen aan topsector Life Sciences	Samenwerkende GezondheidsFondsen	B. Kuipers	1 mei 2011
Brief Society & Genomics aan topsector Life Sciences	Society & Genomics	H. Zwart	27 mei 2011
Brief Society & Genomics aan Zijlstra	Society & Genomics	H. Zwart	27 mei 2011
Brief topgebied Life Sciences	Stichting Immuno Valley	A. Vermeulen en A. Pijpers	24 maart 2011
Brief Verbond aan Verzekeraars aan topsector Life Sciences	Verbond van Verzekeraars		16 mei 2011
Brief Vereniging ROMa aan topsector Life Sciences	BOM en NOM	J. Pelle en S. Jansen	11 april 2011
Brief Wageningen UR aan topteam		R. Rabbinge	11 mei 2011
Brief World Class Maintenance aan topsector Life Sciences	World Class Maintenance	A. Veenman en A. Besselink	1 april 2011
Briefadvies na aanleiding van het regeerakkoord	Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid	J. Sijstermans en D. Corbey	5 april 2011
Memo's			
5 vragen topteam Life Sciences	TNO		23 mei 2011
Academische werkplaatsen	Ministerie van EL&I		25 mei 2011
Belemmeringen voor de innovatie van medische producten, een inventarisatie van de aanpak door VWS	Ministerie van VWS		17 mei 2011
Beoordeling tussentijdse agenda's topsectoren - Horizontale thema: fiscaliteit	Ministerie van EL&I		25 mei 2011
Beoordeling tussentijdse agenda's topsectoren - Horizontale thema's: infrastructuur/ruimte	Ministerie van EL&I		25 mei 2011
Bijdrage Maastricht aan neuroscience	VSNU, Universiteit Maastricht		27 mei 2011
Carbohydrate Competence Center's bijdrage aan 6 topsectoren	Carbohydrate Competence Center		20 mei 2011
Cognitieve neurowetenschappen en de economische topsector Life Sciences	Spinoza Centrum Amsterdam, KNAW	T. Mulder	27 mei 2011
Commentaar ten behoeve van discussie met het Top team Life Sciences	Universiteit Utrecht	H. Schellekens	11 mei 2001
Concept toetsingskader	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
De kracht van ICT-innovatie	NWO, TNO et al.		12 mei 2011
De topsector Life Sciences en internationale kansen – mei 2011	Ministerie van EL&I et al.		31 mei 2011
Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour	Radboud Universiteit Nijmegen	P. Hagoort	27 mei 2011
Eerste korte reactie op informatiedocument topteam Life Sciences	NVP		6 mei 2011
EU Agenda met prioriteiten	NFU en ZonMw		25 mei 2011
Fiche topsector Life Sciences	Ministerie van EL&I		29 maart 2011
Funded research - FP7 Tomorrow's answers start today	Europese Commissie		6 april 2011
High Profile Group 'Life Sciences' draagt graag bij aan de taak van het topteam life sciences	High Profile Group		11 maart 2011
Impact of use of prostate brachytherapy on costs of treating prostate cancer in The Netherlands	Nucletron B.V.		31 mei 2011
Inputbundel voor team topsector Life Sciences	Utrecht Science Park		10 mei 2011
Inspiratie voor input bijeenkomst topteam life sciences	Leiden Bio Science Park	N. Buitelaar	28 april 2011
Introductie Neurocognitieve onderzoek Utrecht	Utrecht Life Sciences		27 mei 2011

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
Life Sciences & Health landkaart – Overzicht van bedrijven in Nederland (2010)	Agentschap NL		9 mei 2011
Memo - een research en development aftrek	Ministerie van EL&I		21 april 2011
Memo - fiscaal voorstel R&D aftrek	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Memo ICT - Digitale Agenda.nl en relatie met topsectoren beleid	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Memo kennis- en innovatie voor boegbeelden	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Memo nadere uitwerking 'terms of reference'	Ministerie van EL&I		28 maart 2011
Memo onderwijs – arbeidsmarkt	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Memo- publieke uitgaven aan R&D	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Memo R&D aftrek	Ministerie van EL&I		25 april 2011
Memo revolverend innovatiefonds	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Memo verdeling van middelen voor de topsectoren	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Menu mogelijke PPS-concepten	Ministerie van EL&I		11 mei 2011
Minister zet in op voorlopige toelating geneesmiddelen	Nefarma		27 mei 2011
Mondiaal perspectief in de topsector Life Sciences	Verzameling van NGO's, WOTRO Science for Global Development		27 maart 2011
Naar een succesvol Life Sciences cluster via samenwerkende en complementaire bio-regio's	Utrecht Life Sciences en Utrecht Science Park, Amsterdam BioMed Cluster, Medical Delta/Leiden Bio Science Park, Healthy Ageing Network Northern Netherlands, Maastricht Health Campus, Health Valley, Life Sciences Health	A. Tigchelhoff, S. Migchielsen, N. Buitelaar, M. Smit, J. Jonker, B. Bulić, A. Verkamman	27 mei 2011
Nederland in KP7	Agentschap NL		21 april 2011
Nederlandse clusters in kaart gebracht	Ministerie van EL&I, Agentschap NL en Dialogic		29 april 2011
Netherlands facility framework for high-end technologies in the life sciences	DTL		26 mei 2011
Opstelling van vier wetenschapsorganisaties t.o.v. de topsectoren	KNAW, NWO, TNO, VSNU		1 juni 2011
Professionalisering multicenter klinisch geneesmiddelen onderzoek	Nefarma		20 mei 2011
Professionalisering multicenter klinisch geneesmiddelen onderzoek	Nefarma	M. A. Dutrée	27 mei 2011
Raakvlakken topsectoren	Ministerie van EL&I		25 april 2011
Raakvlakken topsectoren biobased economy	Topsector Chemie	R. Willems	25 april 2011
Reactie op het sectorplan Life Sciences	Utrecht Life Sciences	A. Pijpers en R. van Lunteren	10 mei 2011
Reactie topsector Life Sciences NVKF	NVKF		12 mei 2011
Reflectie per topgebied	Agentschap NL		23 mei 2011
Samen met het Rijk naar versnelling op de Red Med Tech Highway	Health Valley		30 mei 2011
Samenvatting van de bijlage - Inputbundel team topsector Life Sciences	Utrecht Science Park		10 mei 2011
Samenvatting literatuur t.b.v. zorgprojecties 2025	Achmea	M. Meijboom, N. Sprangers et al.	24 mei 2011
Schema raakvlakken topsectoren	Ministerie van EL&I		25 april 2011
The Nursery: kweekvijver voor publiek-private samenwerkingen	NGI namens NWO	C. Laane	3 april 2011
Topgebied Life Sciences: Diergezondheid	Ministerie van EL&I	H. van Erp	29 april 2011

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
Topinstututen kunnen de positie van Nederland in de Europese kaderprogramma's verder versterken	Topinstututen		9 mei 2011
Topsector Agrofood en decentrale overheden	Ministerie van EL&I		13 mei 2011
Topsector Life Sciences - een reactie vanuit het CBG	CBG		11 mei 2011
Topsector Life Sciences & IMDI.nl	IMDI		3 april 2011
Topteam Life Sciences - Reactie op concept visie, missie en ambitie	NWO Taskforce Life Sciences		6 mei 2011
Topteams en terms of reference topsector Life Sciences	Ministerie van EL&I		27 mei 2011
Towards a joint vision for the Life Sciences innovation infrastructure in the Netherlands	NGI on behalf of NWO	C. Laane	6 april 2011
Towards Innovative Integrated Healthcare Solutions in Management of the Major Neurological Diseases	Nutricia/Danone		6 juni 2011
Translational Neuroscience Network Netherlands	TN3		23 mei 2011
Uitleg over brachytherapie van Nucletron	Holland Health Tech, Nucletron B.V.	J. Lamers en J. Briers	3 mei 2011
Vaccinontwikkeling in Nederland	Ministerie van VWS en LNV		29 april 2011
Van Sturen naar Faciliteren	Price Waterhouse Coopers		27 mei 2011
Veterinair - Conceptantwoorden	Ministerie van EL&I en LNV		29 april 2011
Veterinaire Life Sciences	Ministerie van EL&I	A. Vermeulen, M. Scholten, V. Rijsman	4 mei 2011
Visie op topsector vanuit regionale beleidsdirectie	Ministerie van EL&I		13 mei 2011
Voorstellen voor voorlopige en voorwaardelijke opname van nieuwe geneesmiddelen in het pakket	Ministerie van VWS		27 mei 2011
Zeven klappen voor de kenniseconomie	VSNU		11 mei 2011
Zorg Werkt!	GGD Nederland		12 mei 2011
Zorginnovatie en kostenbesparing – Samenvatting	Holland Health Tech		30 mei 2011
Notities			
CMInen: een unieke propositie	Universiteit Twente	M. Kuit	18 mei 2011
De topsector 'Life Sciences' en de ambitie van het groene onderwijs	Groene Kenniscoöperatie, AOC-Raad, SAC-HAO, Wageningen UR en Aequor		24 mei 2011
ICT for Brain, Body and Behaviour	i3B	L. Noldus, K. Pasman en F. Grotenhuis	27 mei 2011
Notitie inzake e-Health	GGD Nederland		12 mei 2011
Notitie korte termijn topgebiedenaanpak	Nefarma	P. Bertens	8 april 2011
Notitie lange termijn topgebiedenaanpak	Nefarma	P. Bertens	8 april 2011
Notitie overige sporen op Kennis- & Innovatieterrein	Ministerie van EL&I		29 april 2011
Notitie t.b.v. overleg Lifescience VWS - HHT praktijk voorbeeld: Zorg Binnen Bereik	Stichting Zorg Binnen Bereik	M. Donkervoort	3 mei 2011
Notitie- Thema Leven in Gezondheid: startnotitie	NWO		25 mei 2011
Notitie topgebiedenaanpak - Achtergronddocument	Nefarma	P. Bertens	27 mei 2011
Notitie topgebiedenaanpak - Beschrijving topteam	Nefarma	P. Bertens	8 april 2011
Notitie topgebiedenaanpak - Gevolgen aanpak overheid	Nefarma	P. Bertens	8 april 2011
Notitie - Uitwerking model A voor aanwending overheidsmiddelen voor topsectoren	VNO-NCW		9 mei 2011
Samenvatting - antwoorden op vragen van het topsector team Life Sciences	BMM, TI Pharma, CTM, NGI	F. Baaijens, D. Crommelin, P. Lujten, C. Laane	9 mei 2011

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
Samenvatting - antwoorden op vragen van het topsector team Life Sciences - 2	BMM, TI Pharma, CTM, NGI	F. Baaijens, D. Crommelin, P. Luijten, C. Laane	9 mei 2011
Visienotitie topteam Life Sciences	Ministerie van EL&I		28 maart 2011
Presentaties			
Aanzet Businessplan Red Med Tech Highway	Buck Consultants		20 april 2011
Addressing Healthcare's Challenges Solutions Based on Medical Technologies - Bezoek topteam Life Sciences	Philips		20 mei 2011
Amsterdamse Rode Life Sciences Positionering & Clusterstrategie 2020	Amsterdam BioMed Cluster		27 mei 2011
Biodiversiteit en ecosystemen: kansen voor de topsectoren	IUCN		8 juni 2011
Carbohydrate Competence Center presentatie	Carbohydrate Competence Center		20 mei 2011
CTMM in the picture	CTMM	H. Hamers en P. Luijten	27 mei 2011
De brug tussen publiek en privaat heeft drie elementen nodig: een kweekvijver, topinstituten en een revolving fund	Ministerie van EL&I		9 mei 2011
Different initiatives in the three pillar strategy of the Dutch Life Science & Health sector	TI Pharma		13 maart 2011
Economische topsectoren in beeld, dwarsdoorsnede in cijfers	Agentschap NL		27 april 2011
Governance Structuur Life Sciences	TI Pharma		9 mei 2011
High-Tech Health Farm	Universiteit Twente (MIRA), Provincie Overijssel		30 mei 2011
Incubator Model for Public-Private Partnerships	NGI		3 april 2011
Life Sciences bij de WuR	WuR	M. Scholten	20 mei 2011
Meerwaarde van Nederlandse kennis in de mondiale tbc-bestrijding	KNCV Tuberculosefonds		6 mei 2011
PPP Investments	lifesciences2020.nl		12 april 2011
Presentatie Maastricht UMC+	AZM, Universiteit Maastricht, Maastricht Health Campus	G. Peeters	6 mei 2011
Proeftuin voor innovatie voor de zorg	Medical Delta	M. Kok	6 mei 2011
Sectorplan Nieuwe Biologie	Commissie Visie Biowetenschappen		11 mei 2011
Technologie voor een duurzame gezondheidszorg	Innovative Medical Devices Initiative		3 april 2011
Van pieken in de delta naar de Europese top	HANN/UMCG	F. Jaspers	10 mei 2011
Veldbezoek topteam Life Sciences	Utrecht Life Sciences	A. Pijpers	21 april 2011
Rapporten			
Canadian Life Sciences Industry Forecast 2011	Price Waterhouse Coopers		3 april 2011
De Nederlandse Wetenschapsagenda	KNAW	P. Vermeij et al.	30 mei 2011
Economische topsectoren in beeld - deelrapportage Life Sciences	Agentschap NL, taakveld Innovation Intelligence & Coordination	P. van den Berg et al.	27 april 2011
Fostering the innovations of the future	Agentschap NL		9 mei 2011
Innovatiebeleid in Nederland: De (on)mogelijkheden van effectmeting	CPB	D. Lanser en H. van der Wiel	23 mei 2011
Kosten en baten van revalidatie	SEO Economisch Onderzoek	L.Kok, A. Houkes, N. Niessen	30 mei 2011
Kostenbesparende projecten - Quickscan van ZonMw programma's	ZonMw		25 mei 2011
Maatschappelijke baten - Deelrapport van de VTV 2010 - Van gezond naar beter	RIVM	N. Post, S. Zwakhals en J. Polder	26 mei 2011
Management options for low-risk prostate cancer	Nucletron	ICER	7 juli 2011

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
NCTD Monitor 2011 - Klinisch geneesmiddelenonderzoek in Nederland	Nefarma		27 mei 2011
Ondernemend Vermogen	De Nederlandse Vereniging van Participatie-maatschappijen (NVP)		12 mei 2011
Regulations in Europe on the contained use of genetically modified organisms	Ameco Environmental Services, Horizons sprl., COGEM		27 mei 2011
Results Survey Investigators TI Pharma projects	InnoTact Consulting B.V.		9 mei 2011
Sector Plan Life Sciences en Health 2009	Life Sciences & Health innovation program		7 april 2011
Status Report on R&D for Diseases of the Developing World	IFPMA		27 mei 2011
Summary outcome Life Sciences & Health poll	LSH	A. Verkamman	9 juni 2011
TNO in Life Sciences	TNO		13 mei 2011
TTI-monitor 2010	Agentschap NL	P. de Bruijn	23 mei 2011
Van voornemens naar voorsprong: Kennis moet circuleren	Innovatieplatform		31 mei 2011
Overige documenten			
A model for active and healthy ageing	ZonMw, NFW		20 mei 2011
Artikel getiteld ' Non-surgical treatment of localised prostate cancer'	Nucletron	R. Moule et al.	7 juni 2011
Artikel getiteld 'Radiotherapy and Oncology'	Nucletron	P. Poortmans et al.	7 juni 2011
Artikel getiteld 'Relative efficacy of drugs: an emerging issue between regulatory agencies and third-party payers	Nature Reviews	H-G Eichler et al.	20 mei 2011
Chronische aandoeningen 2009 - datasets	Achmea		26 mei 2011
Course Reader Business and Entrepreneurial Skills	TI Pharma		4 mei 2011
Data NVP over Venture Capital in Nederland	NVP		20 mei 2011
DBC's van hart- en vaatziekten	Achmea		27 mei 2011
Eerste inventarisatielijst stakeholders	Ministerie van EL&I		15 maart 2011
Factsheet Leiden Bio Science Park	Leiden Bio Science Park		5 april 2011
Factsheets topsectoren - Topsector Life Sciences	NWO		25 mei 2011
Format content websites topsectoren	Ministerie van EL&I		5 april 2011
ICF Names Eindhoven Region of the Netherlands as its Intelligent Community of the Year 2011	ICF		6 juni 2011
Input Biofarmind, Nefarma en Niaba gesprek met topteam life sciences	Nefarma	P. Bertens	11 mei 2011
Input CCMO voor overleg topteam sector Life Sciences	CCMO		16 mei 2011
Input Holland HealthTech topteam Life Sciences	Holland Health Tech		3 mei 2011
Introductie Medical Delta	Medical Delta		4 mei 2011
Kostenoverzicht chronische aandoeningen	Achmea		27 mei 2011
Jaarverslag Mibiton	Mibiton		25 mei 2011
Lijst met aangeschreven personen voor bijeenkomst topsector Life Sciences 29 april 2011	Leiden Bio Science Park		8 april 2011
Lijst met deelnemers ICT-bijeenkomst topsectoren 12 mei	Ministerie van EL&I		12 mei 2011
LSH Najaarsessie positionering	Life Sciences Health		11 april 2011
Mail Diabetesfonds aan topsector Life Sciences	Diabetesfonds	D. Hettinga	1 mei 2011
Met overcontrole bij ontwikkeling geneesmiddelen bereik je weinig	NRC	B. Leufkens	11 mei 2011

Omschrijving document	Instelling	Auteur(s)	Datum ontvangst
Nieuwsbrief topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen "Een visie van, door en met de sector"	Topsector Tuinbouw		31 maart 2011
Overzicht aantallen klinische hart en vaat	Achmea		26 mei 2011
Overzicht MedTech industrie in Nederland	Holland Health Tech		3 mei 2011
Persbericht over regionale innovatiekracht topsectoren	Brainport		7 juni 2011
Position Paper: Towards Innovative Integrated Healthcare Solutions to enhance Muscle Health during Aging and Chronic Diseases	Danone Research, Maastricht University et al.	Hanno Cappon, Professor A. Schols, Professor P. Scheltens, Professor A. Brussaard en P. Bas Bloem	6 juni 2011
Projecten Ontwikkelingssamenwerking met partners	Ministerie van BuZa		20 mei 2011
Reacties op het conceptverslag werkbezoek topteam Life Sciences aan Zuid Nederland	Biomedical Engineering, Medical Field Lab BV, CAPHRI, Universiteit Maastricht, Maastricht UMC+, Philips Research	P. Hilbers, R. Pas, O. van Schayck, M. Paul en G. Peeters	11 mei 2011
Selectie artikelen in Science Magazine	Science Magazine		11 mei 2011
Shaping the red Life Sciences in Amsterdam	VU en VUMC	W. Stalman	1 juni 2011
Slim en simpel biotechproduct trekt investeerders over de streep	Financieel Dagblad	H. Engelenburg	5 mei 2011
SpinozaNet Amsterdam	NIN-KNAW, Universiteit van Amsterdam, VUMC	Prof. dr. P. Roelfsema, Prof. dr. V. Lamme, Prof. dr. A. Brussaard	1 juni 2011
TB CAP Core Project Savings: Intensified implementation of GeneXpert MTB/RIF in 4 Countries	KNCV		8 juni 2011
Technische en methodologische toelichting & disclaimers bij de clusterkaarten	Dialogic		

In het opstellen van de overzichten van ontvangen documenten en gevoerde gesprekken is getracht zo volledig mogelijk te zijn, maar eventuele omissies kunnen niet worden uitgesloten

Colofon

Het topteam Life Sciences & Health bedankt iedereen die een bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van dit topsectoradvies.

Projectmanagement en redactie: Roland Berger Strategy Consultants

Secretariaat: Agentschap NL

Tekstuele ondersteuning: W-rite!

Grafische vormgeving: Annemarike Pieterse

Drukwerk: Ecodrukkers, Nieuwkoop

