Adviescommissie Nationaal Groeifonds

RAPPORT EERSTE BEOORDELINGSRONDE

MAART 2021

Adviescommissie Nationaal Groeifonds

Ir J.R.V.A. Dijsselbloem (voorzitter)

Drs. M.H.J. Blom

Prof.dr. R.H. Dijkgraaf

Drs. L.B.J. van Geest

Prof.dr. R.M. Letschert

Mr. C.C.F.A. van Oranje-Nassau

Drs. F. Sijbesma

Drs. R.J.H.M. Smits

Mw. J.A. Tammenoms Bakker

P.T.F.M. Wennink RA

Rapport adviescommissie Nationaal Groeifonds

Eerste beoordelingsronde

Inhoud

Samenvatting 3
1. Inleiding 4
2. Advies van de commissie voor de eerste beoordelingsronde 5
3. Werkzaamheden commissie 14
4. Algemene opmerkingen over de voorstellen 17
5. Vooruitblik op de volgende ronde 20
6. Rapporten per terrein 22
   6.1 Infrastructuur 22
   6.2 R&D en Innovatie 62
   6.3 Kennisontwikkeling 107
Bijlagen 127
   A. Analysekader 127
   B. Deelname commissieleden 129
   C. Reglement 130
   D. Geraadpleegde experts 136

De overige bijlagen bij dit rapport zijn gepubliceerd in afzonderlijke documenten:

1. CPB-analyse voorstellen Nationaal Groeifonds
2. Expert rapporten Infrastructuur
3. Expert rapporten R&D en Innovatie
4. Expert rapporten Kennisontwikkeling

Samenvatting

Het Nationaal Groeifonds (hierna: NGF) is gericht op publieke investeringen die bijdragen aan de economische groei op lange termijn en is daarmee een uniek instrument in Nederland. De investeringen die door het NGF worden bekostigd bevinden zich op drie terreinen: kennisontwikkeling, onderzoek en innovatie, en infrastructuur. Het NGF heeft € 20 miljard (mld) ter beschikking voor een periode van vijf jaar.

Het kabinet heeft een onafhankelijke adviescommissie (hierna: commissie) ingesteld om te adviseren over investeringsvoorstellen voor het NGF. Op 14 januari 2021 hebben de fondsbeheerders (de minister van Economische Zaken en Klimaat en de minister van Financiën) voor de eerste beoordelingsronde 15 voorstellen voorgelegd aan de commissie. Dit rapport bevat het advies voor de eerste beoordelingsronde.

De 15 voorstellen beogen een investering van € 31 mld. Na aftrek van bijdragen van derden is de gevraagde NGF-bijdrage € 24,4 mld. De projecten adresseren belangrijke maatschappelijke thema's en hebben elk de ambitie om een belangrijke bijdrage te leveren aan de economische groei van Nederland. De commissie is alle partijen erkentelijk voor het indienen van deze voorstellen.

De commissie adviseert in deze eerste beoordelingsronde € 646 miljoen (mln) aan de ingediende voorstellen toe te kennen. Van dit bedrag stelt de commissie voor om een bedrag van € 121 mln direct toe te kennen en € 525 voorwaardelijk toe te kennen.

Voorts stelt de commissie voor om € 3471 mln te reserveren. De reden voor deze reservering is dat de commissie in een aantal projecten potentie ziet maar aan het kabinet adviseert, in afwachting van nadere onderbouwing of bewezen succes in de eerste fasen van uitvoering, nu te volstaan met een reservering en nog geen geld toe te kennen. Aangepaste voorstellen zullen door de commissie opnieuw en met prioriteit worden beoordeeld.

De toekenningen en reserveringen komen uit op een totaal van € 4117 mln ter ondersteuning van 10 van de 15 voorstellen. De commissie is positief over de belangrijke maatschappelijke thema's en ambitie van de voorstellen in de eerste beoordelingsronde. Tegelijkertijd acht de commissie het wenselijk keuzes te maken en voorwaarden te stellen om de effectiviteit van de te besteden middelen te optimaliseren. Daarnaast ziet de commissie mogelijkheden om de kwaliteit van de voorstellen verder te verbeteren. Scherpere strategische keuzes, minder stapeling van activiteiten, en meer aandacht voor kwaliteit van de uitvoering en governance zijn belangrijke aandachtspunten. Voorts zou de commissie meer projecten willen zien die inspelen op grote maatschappelijke transities en daarmee zowel economische groei als duurzaamheid kunnen versterken.

Mede op basis van analyses van het CPB en van andere experts oordeelt de commissie dat de impact van deze voorstellen op het duurzaam verdienvermogen waarschijnlijk positief is, door verhoging van de arbeidsproductiviteit en het creëren van nieuwe activiteiten. De commissie erkent de inherente onzekerheid van dergelijke schattingen. Daarom besteedt de commissie in haar analyse van de projecten aandacht aan zowel de kwantitatieve en de kwalitatieve onderbouwing, zoals strategische kansen voor Nederland, positieve maatschappelijke effecten, aansluiting bij bestaande ontwikkelingen en innovatiekracht.

Om de kans op een positieve impact te vergroten, streeft de commissie op termijn naar een portefeuille van sterke projecten. Het zit in de aard van de voorstellen voor het NGF dat niet alle projecten even succesvol zullen zijn, sommige wellicht meer dan verwacht, andere minder. Het gaat erom dat de portefeuille als geheel een positief effect zal hebben op duurzame groei.

In deze eerste beoordelingsronde zijn voorstellen door ministeries ingediend om een snelle start met het NGF te kunnen maken. Totdat de Instellingswet van kracht is bepleit de commissie een vaste (jaar)cyclus waarbij de voorstellen in het najaar aan de commissie worden voorgelegd zodat uiterlijk eind maart een advies aan het kabinet kan worden gegeven. Daarbij moedigt de commissie de fondsbeheerders aan om bedrijven, kennisinstellingen en andere belanghebbenden maximaal de ruimte te geven om hun plannen in te brengen.

1. Inleiding

Het Nationaal Groeifonds (hierna: NGF) werd aangekondigd in de Miljoenennota 2020 en is onderdeel van de groeistrategie voor Nederland. Het NGF is een uniek en nieuw instrument gericht op publieke investeringen die bijdragen aan economische groei op lange termijn.

De investeringen van het NGF worden voorzien op drie terreinen: kennisontwikkeling, onderzoek en innovatie (R&D&I), en infrastructuur. Investeringen op deze terreinen hebben volgens experts de grootste impact op het duurzaam verdienvermogen. Het fonds heeft € 20 mld ter beschikking voor een periode van vijf jaar. Het gaat dus over een flinke impuls van kwalitatief hoogwaardige projecten om ons verdienvermogen structureel te verbeteren. Met vernieuwende projecten gaat Nederland op een andere manier zijn geld verdienen: productiever en duurzamer, de brede welvaart ten goede komend. Zo verkrijgt Nederland de middelen om grote maatschappelijke uitdagingen succesvol aan te gaan. Onder meer op basis van lessen van het Fonds Economische Structuurversterking (FES) heeft het kabinet besloten de beoordeling van de projecten neer te leggen bij een onafhankelijke adviescommissie (hierna: commissie). De commissie staat op gepaste afstand van de politiek en geeft een zwaarwegend advies aan het kabinet over de honorering van de projecten. Dit rapport bevat het advies van de commissie voor de eerste beoordelingsronde. Deel I bevat van de werkwijze van de commissie en de adviezen. Deel II bevat de rapporten van het CPB en experts.

Om een snelle start te kunnen maken met het NGF hebben in de eerste ronde alleen ministeries een beperkt aantal voorstellen kunnen indienen. In de toekomst, na inwerkingtreding van de Instellingwet, is het de bedoeling dat bedrijven, kennisinstellingen en andere partijen direct bij het NGF voorstellen kunnen indienen. De eerste beoordelingsronde geeft alle betrokkenen bij het Groeifonds, de indienende departementen, de partijen waarmee zij samenwerken, de fondsbeheerders en de commissie, de mogelijkheid te leren van de voorstellen en van het beoordelingsproces.

De voorstellen die voor deze ronde zijn ingediend zijn ambitieus en urgent. Het gaat om zaken die ons allemaal raken: het streven naar excellent onderwijs, het oplossen van grote knelpunten in mobiliteit, en het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technologieën om de samenleving duurzamer, gezonder en veiliger maken.

De commissie heeft, met ondersteuning van het CPB en experts, de voorstellen beoordeeld op het verwachte effect op het verdienvermogen, op de strategische onderbouwing, op de kwaliteit van het plan en de kwaliteit van de samenwerking en governance. Voor 10 van de 15 voorstellen is de commissie tot een (gedeeltelijk) positief advies gekomen.

Als het kabinet het advies overneemt zal er op korte termijn gestart worden met een aantal van deze voorstellen. De commissie zal door regelmatige rapportage de voortgang van de projecten blijven volgen om ervoor te zorgen dat het geld goed wordt besteed en de beoogde effecten sorteert.

Met dit rapport wil de commissie haar advies verder toelichten (hoofdstukken 2 en 6) en een aantal observaties delen die indieners in komende rondes in staat stelt goed uitgewerkte voorstellen in te dienen (hoofdstukken 4 en 5).

2. Advies van de commissie voor de eerste beoordelingsronde

2.1 Ingediende voorstellen

Op 13 januari 2021 hebben de minister van Economische Zaken en Klimaat en de minister van Financiën 15 voorstellen[1] doorgeleid aan de commissie ter beoordeling.

Op het terrein van Infrastructuur:
1) Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad;
2) Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem Metropoolregio Amsterdam en verstedelijking;
3) Brainportlijn Eindhoven;
4) Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht;
5) Aanleg buisleidingen van de haven van Rotterdam naar het Chemiecomplex Chemelot;
6) Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren.

Op het terrein van R&D en innovatie (R&D&I):
1) AiNed Strategisch Investeringsprogramma (fase 1);
2) FoodSwitch;
3) Groenvermogen van de Nederlandse economie;
4) Quantum Delta Nederland;
   Het Kickstartvoorstel Life Science & Health ecosysteem bestaand uit 2 projecten:
5) Health Research Infrastructure (Health-RI);
   en
6) Regenerative Medicine Crossing Borders (RegMed XB).

Op het terrein van Kennisontwikkeling:
1) Versterking infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen;
2) Transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs;
3) Beleidsexperimenten funderend onderwijs.

Deze voorstellen stellen gezamenlijk een investering voor van € 31 mld. Na aftrek van bijdragen van derden is de gevraagde NGF-bijdrage € 24,4 mld: € 5,6 mld op het terrein van Kennisontwikkeling, € 2,1 mld op het terrein van R&D&I, en € 16,7 mld op het terrein van Infrastructuur.

In het advies aan het kabinet heeft de commissie rekening gehouden met de goedgekeurde begroting voor het Nationaal Groeifonds van € 4 mld voor 2021. Dit betekent dat de commissie scherpe keuzes moet maken in haar advies aan het kabinet.

Bij het toekennen van gelden aan deze voorstellen onderscheidt de commissie drie modaliteiten:
1) ***Toekenning**:* een voorstel of onderdeel daarvan voldoet zoals ingediend en hoeft niet of slechts in geringe mate te worden aangepast. De commissie adviseert het kabinet een bedrag toe te kennen.
2) ***Voorwaardelijke toekenning**:* een voorstel of onderdeel daarvan is aantrekkelijk, maar behoeft versterking op een aantal punten. De commissie adviseert het kabinet een bedrag toe te kennen, dat ter beschikking komt nadat de commissie heeft vastgesteld dat aan de voorwaarden is voldaan.
3) ***Reservering**:* de commissie ziet in onderdelen van een voorstel de potentie, maar adviseert om, in afwachting van nadere onderbouwing of bewezen succes in de eerste fasen van uitvoering, niet de volledige gevraagde bijdrage toe te kennen. In de eerste ronde is een reservering toegepast voor twee type voorstellen:
   a) voor voorstellen op het terrein van Kennis en R&D&I die de commissie al (gedeeltelijk) positief heeft beoordeeld, maar waar voor sommige onderdelen of fasen meer informatie nodig is;
   b) voor voorstellen op het terrein van Infrastructuur, waar de commissie mogelijkheden ziet voor een positief advies over een kansrijk onderdeel van het project. Voor dit onderdeel dient een nieuw voorstel te worden voorgelegd ter beoordeling.

[1] De ministers hebben 14 voorstellen voorgelegd. De commissie behandelt het Kickstartvoorstel Life Science & Health ecosysteem als 2 aparte voorstellen: Health-RI en RegMed XB. In dit rapport wordt daarom gesproken over 15 voorstellen.

2.2 Integraal advies van de commissie

Voor voorstellen in de eerste beoordelingsronde adviseert de commissie € 646 mln toe te kennen. Van dit bedrag stelt de commissie voor om € 121 mln nu toe te kennen en een bedrag van € 525 voorwaardelijk toe te kennen: dit bedrag komt beschikbaar nadat de indieners aan door de commissie gestelde voorwaarden hebben voldaan. Daarmee komt het totaal aan voorgestelde toekenningen op € 646 mln. De commissie adviseert dit bedrag gefaseerd uit te betalen.

Daarnaast adviseert de commissie om voor een aantal voorstellen een bedrag van € 3471 mln te reserveren binnen de budgetruimte van het NGF. Als voor deze voorstellen aanpassingen worden gemaakt of een nadere uitwerking van een volgende fase wordt voorgelegd zal de commissie de voorstellen opnieuw toetsen aan de criteria van het analysekader (zie Bijlage A). Bij een positief oordeel zal een advies tot toekenning, eventueel voorwaardelijk en/of gedeeltelijk, plaatsvinden. Bij een negatief oordeel vervalt de reservering.

Van de reservering van € 3471 mln is € 2530 mln gereserveerd voor Infrastructuur. De commissie adviseert het kabinet om de indieners van deze voorstellen uit te nodigen om binnen 9 maanden een aangepast voorstel bij de commissie in te dienen. Dan zal de commissie beoordelen of (een deel van) de reservering alsnog kan worden toegekend.

De toekenningen en reserveringen komen uit op een totaal van € 4117 mln ter ondersteuning van 10 van de 15 voorstellen. Aangezien een aanzienlijk deel van de reserveringen op zijn vroegst in 2022 zal worden toegekend, blijft de commissie met dit advies binnen de begroting van € 4 mld voor 2021.

2.3 Korte toelichting per voorstel

Hieronder volgt per voorstel een korte toelichting op de adviezen van de commissie. Het volledige advies per voorstel kunt u vinden in Hoofdstuk 6 van dit rapport.

Voorstellen op het terrein van Infrastructuur

1. Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad

Het voorstel *Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad* investeert in hoogwaardig OV in de regio's Den Haag, Rotterdam en Zoetermeer (aanleggen van bus-, tram-, metro- en lightrailinfrastructuur), capaciteitsuitbreiding van het hoofdspoor Leiden-Dordrecht en de bouw van nieuwe stations. Het doel is om daarmee een bijdrage te leveren aan het oplossen van knelpunten in het landelijke en lokale/regionale OV-systeem, de grootschalige woningbouwopgave van 240.000 woningen in 2040, het vergroten van de economische samenhang en de nabijheid van werk en de bereikbaarheid en leefbaarheid van de Zuidelijke Randstad. De totale investering en gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 8630 mln. De regio heeft een traject in gang gezet wat dient te leiden tot een regionale bijdrage van € 2000 mln op het totale pakket, afhankelijk van de inhoud van het pakket.

De commissie adviseert het kabinet om *Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad* niet te bekostigen met uitzondering van het onderdeel 'Oude Lijn' waarvoor de commissie adviseert een reservering te maken van maximaal € 1000 mln (50% van de geschatte kosten). De MKBA stelt de commissie niet in staat om tot een positief oordeel te komen over de MKBA-score en het bbp-effect. De reservering is bestemd voor de uitbreiding van de spoorcapaciteit tussen Delft en Schiedam-Centrum en het aanpakken van het knelpunt bij station Laan van Nieuw Oost-Indië en blijft vooralsnog beschikbaar voor een periode van 9 maanden na openbaarmaking van het besluit van het kabinet. De commissie constateert dat deze onderdelen, ook naar oordeel van de indieners, randvoorwaardelijke ingrepen zijn. Ze hebben ook naar verwachting de hoogste toegevoegde waarde op het bbp per geïnvesteerde euro binnen het project. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor het onderdeel 'Oude Lijn'. Er moet dan wel definitief sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect.

2. Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking

Het voorstel *Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking* investeert in het doortrekken van het Noord/Zuidlijn metrotracé van Amsterdam Zuid naar Schiphol en Hoofddorp en het sluiten van de Amsterdamse metroring van Isolatorweg naar Amsterdam Centraal. Het doel is om daarmee de bereikbaarheid van Nederland (per spoor) en de Metropoolregio Amsterdam te verbeteren om Nederland en deze regio economisch vitaal te houden en om verdere economische groei te stimuleren. De totale investering is € 4636 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 3936 mln

De commissie adviseert het kabinet om *Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking* niet te bekostigen met uitzondering van het onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn' waarvoor de commissie adviseert een reservering te maken van maximaal € 1500 mln (50% van de geschatte kosten). De MKBA stelt de commissie niet in staat om tot een positief oordeel te komen over de MKBA-score en het bbp-effect. De reservering is bestemd voor het doortrekken van het Noord/Zuidlijn metrotracé van Amsterdam Zuid naar Schiphol en Hoofddorp en blijft vooralsnog beschikbaar voor een periode van 9 maanden na openbaarmaking van het besluit van het kabinet. De commissie constateert dat het doortrekken van de Noord/Zuidlijn in de Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV van het ministerie van I&W als cruciale, randvoorwaardelijke ingreep wordt aangemerkt, en zeer belangrijk is voor de ontwikkeling van het nationale mobiliteitsnetwerk. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor het onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn. Er moet dan wel definitief sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect.

3. Brainportlijn Eindhoven

Het voorstel *Brainportlijn Eindhoven* investeert in een vrij liggende busbaan voor een vervoersconcessie met emissieloos zelfrijdend collectief personenvervoer. Het doel is om daarmee de bereikbaarheid en het leef- en vestigingsklimaat van de Eindhovense regio te versterken. De Brainportlijn beoogt een snelle (boven)regionale ontsluiting van economische toplocaties en de verbinding met Eindhoven Internationale Knooppunt XL. Daarnaast beoogt het voorstel een impuls aan de automotive sector in de regio te geven. De totale investering is € 1042 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 982 mln voor infrastructuur en een bijdrage van € 40 mln voor een innovatieprogramma.

De commissie adviseert het kabinet om *Brainportlijn Eindhoven* niet te bekostigen met uitzondering van het innovatieprogramma waarvoor de commissie adviseert een reservering te maken van maximaal € 30 mln (50% van de geschatte kosten). Voor het infrastructuur onderdeel verwacht de commissie op basis van de beschikbare informatie en bevindingen van experts een negatief maatschappelijk rendement: de kosten overtreffen ruim de maatschappelijk baten. De reservering is bestemd voor het verder ontwikkelen van een 'green & smart' mobiliteitssysteem en blijft vooralsnog beschikbaar voor een periode van 9 maanden na openbaarmaking van het besluit van het kabinet. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor het innovatieprogramma.

4. Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht

Het voorstel *Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht* investeert in twee nieuwe lightrailverbindingen en het dubbelstation Lunetten-Koningsweg te Utrecht. Het doel is om daarmee een bijdrage te leveren aan de bereikbaarheid van Utrecht en Nederland door het ontlasten van Utrecht CS en het zuidelijke deel van de Ring Utrecht (A22/A27). Daarnaast wordt beoogd het OV-gebruik te stimuleren en grootschalige binnenstedelijke ontwikkelingen mogelijk te maken. De totale investering en gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 2426 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht* niet te bekostigen. De MKBA stelt de commissie niet in staat om tot een positief oordeel te komen over de MKBA-score en het bbp-effect. Anders dan bij de andere twee schaalsprongprojecten lijken er geen deelprojecten te zijn die wel een positief effect zouden kunnen hebben en is er naar oordeel van de commissie in te beperkte mate sprake van een randvoorwaardelijke ingreep. De commissie constateert tevens dat het voorstel nog in een prematuur stadium verkeert (vooral wat betreft de kwantitatieve onderbouwing) in vergelijking met de andere voorstellen voor schaalsprongen in het OV.

5. Aanleg buisleidingen van de haven van Rotterdam naar het Chemiecomplex Chemelot

Het voorstel *Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot* investeert in twee buisleidingen voor LPG en Propeen van de haven van Rotterdam naar chemiecomplex Chemelot. Het doel is om daarmee de toevoer van brandstoffen en bouwstoffen (LPG en Propeen) naar chemiecomplex Chemelot te garanderen, de veiligheid van dit vervoer te vergroten (door het vervoeren door buisleidingen in plaats van via het spoor en de weg), ruimtelijke ontwikkelingen langs de Brabantroute (hoofdspoorlijn) mogelijk te maken en het chemiecomplex Chemelot te vergroenen. De totale investering is € 500 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 200 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot* niet te bekostigen. De commissie is positief over de denkrichting van dit project, echter in gesprekken met experts en met de indieners is gebleken dat een uitbreiding naar vier buisleidingen (uitbreiding met een buisleidingen voor waterstof en voor CO2) in combinatie met het doortrekken naar Nordrhein-Westfalen een aanzienlijk aantrekkelijker en meer toekomstbestendige variant zou opleveren. De indieners hebben dan ook onlangs laten weten de scope van de huidige propositie in die richting te willen uitbreiden. Een voorstel van vier buisleidingen naar Nordrhein-Westfalen behoeft zeer waarschijnlijk geen bijdrage uit het Nationaal Groeifonds. De commissie adviseert het kabinet om vanuit de Rijksoverheid de nodige menskracht beschikbaar te stellen ter invulling van de regierol die de totstandkoming van de gezamenlijke private businesscase ten doel heeft en alvast met de indieners mee te denken over en passend budget te reserveren voor de planologische verankering.

6. Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren

Het voorstel *Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren* investeert in de aanleg van langsdammen in de Waal tussen Millingen en Herwijnen, in combinatie met fixeren en/of éénmalige suppletie van de bodem en de aanleg van twee sluizen bij Weert en Grave. Het doel is om daarmee de bevaarbaarheid van de Waal structureel te verbeteren en klimaatbestendig te maken. Daarnaast zouden deze maatregelen mogelijk positieve effecten hebben op het gebied van klimaat, natuur, en waterveiligheid en op de belasting van vervoer over de weg en spoor. De totale investering en gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 900 mln.

De commissie adviseert het kabinet om het voorstel *Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren* niet te bekostigen. De commissie erkent de problematiek aangaande de slechtere bevaarbaarheid van de Waal als gevolg van de klimaatverandering. Van de sluizen is de bijdrage aan het oplossen van het knelpunt op de Waal niet duidelijk gemaakt. De impact van de huidige en alternatieve oplossingen op natuurontwikkeling, flora en fauna, de waterveiligheid, en ruimtelijk-economische ontwikkelingen ontbreekt. Mede door het ontbreken van een MKBA is de commissie (nog) niet overtuigd dat de aangedragen oplossingen van langsdammen in combinatie met suppletie/fixatie op zichzelf staand of in combinatie voldoen om deze problematiek op te lossen en bij te dragen aan het verdienvermogen.

Voorstellen op het terrein van R&D en Innovatie

1. AiNed

Het voorstel *AiNed* is een breed investeringsprogramma dat beoogt het potentieel van kunstmatige intelligentie (AI) voor de Nederlands economie en samenleving te benutten en stelt daartoe twaalf instrumenten voor die bestaande knelpunten aanpakken. Dat zijn onder andere een talentprogramma, instrumenten die de Europese samenwerking bevorderen, curricula en scholingsactiviteiten en instrumenten gericht op maatschappelijke kaders voor ethische toepassingen. De totale investering voor een eerste fase is € 698 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 345 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *AiNed* gedeeltelijk te bekostigen. De totale Groeifonds-bijdrage bedraagt maximaal € 276 mln, bestaande uit een toekenning van € 44 mln, een voorwaardelijke toekenning van € 44 mln en een reservering van € 188 mln. De commissie ziet waardevolle toepassingen van AI in economische maatschappelijke terreinen: efficiëntere energiesystemen, slimmere mobiliteit en logistiek, of efficiëntere zorg. Nederland kan dan ook niet het risico lopen om achter te lopen in de benutting van AI. De AI-strategie, de wetenschapsagenda en de AI Coalitie vormen een goede basis voor dit programma en maatschappelijke en ethische kaders krijgen veel aandacht.

De commissie adviseert een directe start met vier van de twaalf instrumenten: de ELSA (Ethical, Legal, Social Aspects)-labs, het AI-talentprogramma, de Europese kennisnetwerken en Europese innovatie-instrumenten. Die pakken direct knelpunten aan rondom maatschappelijke kaders, het aantrekken van talent en verstevigen onze positie in Europa waardoor er ook meer geprofiteerd wordt van Europese financiering. Voor de overige instrumenten maakt de commissie een reservering. De commissie verzoekt indieners meer focus aan te brengen, waardoor er ten minste 20% bespaard kan worden op het programma.

2. FoodSwitch

Het voorstel *FoodSwitch* investeert in road maps op het gebied van precisievoeding, efficiënt eiwitgebruik en circulaire voedselketens in combinatie met sleuteltechnologieën zoals biotechnologie, AI en robotica. Het doel is om daarmee innovatie en samenwerking in de voedsel- en hightechsector te stimuleren om zo de leidende positie van Nederland op het gebied van voedselonderzoek te verstevigen en de mondiale voedselproductie te verduurzamen. De totale investering is € 546 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 276 mln.

De commissie vindt het verduurzamen van de voedselketen een belangrijke maatschappelijke opgave. De commissie adviseert het kabinet echter om *FoodSwitch* niet te bekostigen. Het voorstel geeft onvoldoende strategische richting, neemt geen duidelijke knelpunten weg om een transitie tot stand te kunnen brengen en biedt onvoldoende informatie over de op te leveren faciliteiten en actielijnen. Daarnaast ziet de commissie risico's op verdringing van private financieringen, omdat het voorstel relatief dicht tegen de markt aan ligt. Nederland is, met een sterk voedselecosysteem en Wageningen University & Research als toonaangevende speler, goed gepositioneerd om internationaal het verschil te maken. Het vergroten van het innovatief vermogen en het verwelkomen van nieuwkomers in de voedselsector biedt volgens de commissie dan ook strategische kansen voor Nederland, maar vergen een doeltreffender aanpak. De commissie ziet nieuwe voorstellen op dit terrein graag tegemoet.

3. Groenvermogen van de Nederlandse economie

Het voorstel *Groenvermogen van de Nederlandse economie* investeert in een groene-waterstof-ecosysteem bestaande uit (i) klein- en grootschalige demonstratieprojecten, (ii) een R&D-programma en (iii) een human capital programma. Het doel van het voorstel is om toepassingen van groene waterstof in o.a. de chemie, transport, en zware industrie versneld mogelijk te maken door innovatie en kostenreductie. Daarmee kan het voorstel ook een waardevolle bijdrage leveren aan de overgang naar een CO_2-neutrale samenleving. De totale investering is € 1076 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 738 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *Groenvermogen van de Nederlandse economie* gedeeltelijk te bekostigen. De kleinschalige demonstratieprojecten en het R&D- en human capital programma ontvangen een bijdrage, de 100 MW elektrolysers en grootschalige watertoepassingen niet. De totale Groeifonds-bijdrage bedraagt maximaal € 338 mln, bestaande uit een voorwaardelijke toekenning van € 73 mln en een reservering van € 265 mln. De commissie is enthousiast over het verdienpotentieel van groene waterstof en de voorgestelde aanpak. De commissie ziet vooral economische kansen in het R&D-programma in combinatie met de kleinschalige demonstratieprojecten, vanwege de innovatie die nog nodig is om waterstof toepasbaar en rendabel te maken. Daarnaast kan de investering in human capital onze beroepsbevolking voorbereiden op de waterstofeconomie. Omdat het verdienpotentieel van de grootschalige elektrolysers en waterstoftoepassingen niet goed aantoonbaar is, adviseert de commissie om deze onderdelen niet te bekostigen. De commissie ziet nieuwe voorstellen op het terrein van waterstof en de energietransitie graag tegemoet.

4. QuantumDeltaNL

Het voorstel *QuantumDeltaNL* richt zich op het versterken van Nederlands quantum ecosysteem, door te investeren in (1) quantumcomputers, (2) quantumnetwerken en (3) quantumsensoren. Quantum is een ontwikkelende technologie die disruptief kan zijn op het gebied van rekenkracht en daarmee voor nieuwe verdienmodellen en oplossingen voor maatschappelijke problemen kan zorgen. Door quantumtechnologie kunnen er in de toekomst mogelijk veel veiligere netwerken en communicatie tot stand gebracht worden. De totale investering is € 3.616 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 615 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *QuantumDeltaNL* volledig te bekostigen. De totale Groeifonds-bijdrage bedraagt maximaal € 615 mln, bestaande uit een toekenning van € 54 mln, een voorwaardelijke toekenning van € 228 mln, en een reservering van € 333 mln.

De commissie gelooft in de grote strategische kansen van quantumtechnologie en is overtuigd van de voorgestelde aanpak. Nederland heeft een wetenschappelijke sterke positie op het gebied van quantumtechnologie. Dit voorstel bouwt deze positie verder uit en maakt vroegtijdig de omslag naar economische waarde. Op de drie sporen van computing, netwerken en sensoren wordt toegewerkt naar aansprekende en ambitieuze mijlpalen: (i) de eerste quantum computer die waardevolle berekeningen kan doen op het gebied van scheikunde of energie, (ii) het eerste quantumcommunicatienetwerk dat meer dan vijf quantumprocessoren verbindt en (iii) het ontwikkelen van sensoren die heel kleine veranderingen kunnen meten, bijvoorbeeld op het niveau van DNA. Overkoepelend wordt gewerkt aan het versterken van de wetenschappelijke positie, het aantrekken en opleiden van talent, het stimuleren van start- en scale-ups en wordt er een 'House of Quantum' in Delft neergezet waar onderzoekers en ondernemers elkaar ontmoeten. Ook worden clean rooms over heel Nederland gemoderniseerd, waar ook aanpalende technologiegebieden van profiteren.

5. Health-RI

Het voorstel *Health-RI* investeert in (i) de ontwikkeling van een geïntegreerde, nationale gezondheidsdata- en onderzoeksinfrastructuur, en (ii) het wegnemen van sociale en organisatorische belemmeringen door middel van een afsprakenstelsel, en (iii) een centraal punt voor data-uitgifte. Het doel is om innovatie in de life sciences and health-sector te stimuleren door data van Nederlandse ziekenhuizen en zorgorganisaties, kennisinstellingen, organisaties in de publieke gezondheid, patiëntenorganisaties, gezondheidsfondsen en bedrijven te standaardiseren en met elkaar te verbinden. Het voorstel richt zich op het delen en gebruiken van (onderzoeks)data. De totale investering is € 110 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 69 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *Health-RI* volledig te bekostigen. De totale Groeifonds-bijdrage bedraagt maximaal € 69 mln, bestaande uit een voorwaardelijke toekenning van € 22 mln en een reservering van € 47 mln. De commissie ziet veel groot economisch en maatschappelijk potentieel in een nationaal geïntegreerd zorgdatasysteem en dit voorstel is een goede stap in die richting. De hoeveelheid data binnen het gezondheidsdomein neemt enorm toe, maar vanwege hoofdzakelijk organisatorische redenen zijn gezondheidsdata op dit moment onvoldoende toegankelijk voor onderzoek en innovatie. Grote datasets worden versnipperd beheerd door vele zorg- en wetenschapsorganisaties. De huidige coronacrisis laat concreet zien dat een geïntegreerde gezondheidsdata-infrastructuur en een uniform afsprakenstelsel noodzakelijk is om op nationaal niveau ontwikkelingen te monitoren, en de gezondheidszorg te verbeteren met behulp van digitale toepassingen. Een goed recent voorbeeld is de real time catalogus waarbij samenwerkende ziekenhuizen inzicht geven in de hoeveelheid Nederlandse covid-19 patiënten in de ziekenhuizen en op de intensive care.

6. RegMed XB

Het voorstel RegMed XB investeert in de bouw van vier pilotfabrieken voor de verdere ontwikkeling van regeneratieve gezondheidszorg. Regeneratieve geneeskunde is erop gericht nieuwe behandelingen te ontwikkelen die slim gebruik maken van het zelf herstellend vermogen van ons lichaam. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van gentherapie en (stam)celtherapie. Het doel van RegMed XB is enerzijds op lange termijn chronische ziekten te kunnen voorkomen of genezen, en anderzijds het Nederlandse bedrijfsleven in staat te stellen om innovatieve producten en processen te ontwikkelen en in te spelen op een sterk groeiende buitenlandse markt. De totale investering is € 216 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 56 mln.

De commissie adviseert het kabinet om *RegMed XB* volledig te bekostigen. De totale Groeifonds-bijdrage bedraagt maximaal € 56 mln, bestaande uit een toekenning van € 23 mln en een voorwaardelijke toekenning van € 33 mln. De commissie is overtuigd van de succesvolle ontwikkelingen op gebied van regeneratieve geneeskunde, en de ontwikkelingen op wetenschappelijk gebied in Nederland en Vlaanderen. Regeneratieve geneeskunde biedt mogelijkheden voor het testen van medicijnen zonder dierproeven. Ook kunnen medicijnen voor de patiënt op maat ontwikkeld worden. De hoge kwaliteit van Nederlandse onderzoeksgroepen op gebied van regeneratieve geneeskunde wordt door Nederlandse en internationale experts geregeld bevestigd. De commissie constateert dat dit een beloftevol programma is met goede ontwikkelingsmogelijkheden.

Voorstellen op het terrein van Kennisontwikkeling

1. Versterking Infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen

Het voorstel *Versterking Infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen* investeert in (i) het personaliseren van een digitaal scholingsoverzicht, (ii) een pilot met ontwikkeladviezen en (iii) flexibilisering van het bekostigde (post-initieel) onderwijs in het MBO en HO. Het doel is om zowel de vraag- als aanbodzijde van Leven Lang Ontwikkelen te versterken, en daarmee bij te dragen aan het vergroten en actueel houden van kennis en vaardigheden. De totale investering is € 832 mln, de gevraagde bijdrage uit het Nationaal Groeifonds is € 672 mln.

De commissie hecht grote waarde aan het versterken van Leven Lang Ontwikkelen en ziet dat hier in Nederland nog echt uitdagingen liggen. De commissie adviseert het kabinet om *Versterking Infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen* gedeeltelijk te bekostigen, met een voorwaardelijke toekenning van € 45 mln en een reservering van € 45 mln. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 90 mln. De bijdrage zal besteed worden aan het personaliseren van een digitaal scholingsoverzicht en het uitvoeren van een pilot met ontwikkeladviezen voor praktisch geschoolden (tot maximaal mbo-niveau). Voor de pilot adviseert de commissie een lager bedrag dan is aangevraagd omdat zij de gevraagde omvang vooralsnog niet doelmatig acht.

2. Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs

Het voorstel *Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs* investeert in digitale leer- en hulpmiddelen en ICT om de kwaliteit van het onderwijs te verhogen. Specifieke investeringen zijn (i) een Nationaal Onderwijslab en regionale onderwijslabs die prototypes ontwikkelen en valideren, (ii) een subsidieregeling voor marktontwikkeling op basis van de prototypes, (iii) het versterken van landelijke kennisinfrastructuur en (iv) het verlenen van subsidies aan onderwijsinstellingen om de inzet van digitale leer- en hulpmiddelen te versnellen. De totale investering en gevraagde bijdrage uit het Nationaal Groeifonds is € 3504 mln.

De commissie constateert dat het onderwijs op onderdelen achterloopt in het effectief inzetten van ICT en ziet het investeringsterrein daarom als kansrijk. De commissie adviseert het kabinet om voor *Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs* € 80 mln voorwaardelijk toe te kennen en € 63 mln te reserveren. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 143 mln. De bijdrage zal besteed worden aan het opzetten van een Nationaal Onderwijslab en het opschalen van de in het Onderwijslab te ontwikkelen prototypes.

Voor de overige onderdelen concludeert de commissie dat deze onvoldoende zijn onderbouwd en/of uitgewerkt. Met name bij de voorgestelde subsidie aan onderwijsinstellingen mist de commissie een analyse waarin per sector in kaart wordt gebracht wat de knelpunten en uitdagingen zijn die goed gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT belemmeren en hoe de voorgestelde acties hierop inspelen.

3. Experimenten Funderend Onderwijs

Het voorstel *Experimenten Funderend Onderwijs* investeert in vier pilots op het gebied van schoolverschillen, voorzieningen voor kinderen buiten schooltijd, uitstel selectie, en aanpak personeelstekorten op kwetsbare scholen. Het doel is om kennis te verwerven over effectieve interventies in het primair en voortgezet onderwijs, om daarmee de leeropbrengsten van het onderwijs te vergroten. De totale investering en gevraagde bijdrage uit het Nationaal Groeifonds is € 1374 mln.

De commissie staat positief tegenover het in de praktijk onderzoeken en ontwikkelen van vernieuwingen in het funderend onderwijs. Meer kennis over wat wel en niet werkt is de basis voor verbetering. Het voorstel is echter nog in onvoldoende detail uitgewerkt. De commissie adviseert het kabinet daarom *Experimenten Funderend Onderwijs* niet te bekostigen en zou een verbeterd voorstel verwelkomen.

2.4 Overzicht

Samenvattend concludeert de commissie dat de voorstellen die in aanmerking komen voor een toekenning en/of reservering belangrijke maatschappelijke thema's adresseren, geleid worden door de juiste organisatie(s), en een goede kans hebben om op nationaal niveau het verdienvermogen van Nederland te versterken.

Het wegnemen van knelpunten op het terrein van onderwijs en scholing kan leiden tot een verbetering van het algemene opleidingsniveau en een verhoging van de productiviteit. Investeringen in de fysieke infrastructuur kunnen leiden tot hogere productiviteit door een bijdrage aan de woningbouwopgave, door verbeterde mobiliteit, lagere kosten van transport en een beter vestigingsklimaat. Op het terrein van R&D&I zijn er kansen voor het ontstaan van nieuwe verdienmodellen en waardeketens. Voorstellen op alle drie terreinen adresseren belangrijke maatschappelijke thema's, wat de kans op succesvolle uitvoering en een positief effect op het duurzaam verdienvermogen verder vergroot.

De commissie erkent de door het CPB en experts benoemde onzekerheid in schattingen van de impact op het structureel verdienvermogen. Daarom besteedt de commissie in haar analyses van de voorstellen aandacht aan zowel de kwantitatieve en de kwalitatieve onderbouwing, zoals strategische kansen voor Nederland, aansluiting bij ecosystemen, positieve maatschappelijke effecten, en innovatiekracht.

Om de kans op een positieve impact van investeringen te vergroten streeft de commissie op termijn naar een samenhangende portefeuille van projecten. Niet alle projecten zullen even succesvol zijn, sommige wellicht meer dan verwacht, andere minder. De kracht van het NGF zit in de combinatie van elkaar versterkende projecten. In de eerste ronde illustreerde bijvoorbeeld het voorstel voor groene waterstof in welke mate kennisontwikkeling, infrastructuur, en onderzoek van elkaar afhankelijk zijn en elkaar kunnen versterken. In komende rondes zal de commissie de mogelijke synergieën en risicospreiding van projecten in de portefeuille in haar adviezen meewegen.

Onderstaande tabel bevat een overzicht van het totaalbedrag van de geadviseerde toekenningen en reserveringen, uitgewerkt per voorstel. Daarbij geeft de commissie een overzicht van de drie gebruikte modaliteiten: toekenning, voorwaardelijke toekenning en reservering. Het totaalbedrag van toekenningen is € 646 mln, het totaal van reserveringen € 3471 mln. Hiermee kan de totale NGF-bijdrage uitkomen op € 4117 mln.

Daarnaast geeft de commissie waar relevant een prognose van de te verwachte bijdragen van andere partijen (bedrijven en publieke partijen). Een gedeelte van deze bijdragen is reeds toegezegd; daarnaast adviseert de commissie bij sommige voorstellen op het terrein van Infrastructuur en R&D&I extra voorwaarden voor investeringen van anderen om te zorgen dat de NGF-bijdrage in redelijke verhouding staat tot bekostiging door andere belanghebbenden. Indien de positief geadviseerde voorstellen tot succesvolle uitvoering komen en de reserveringen worden omgezet in toekenningen, kan het totaalbedrag aan investeringen uitkomen op ruim € 10 mld.

Overzicht advies eerste beoordelingsronde – alle bedragen in € mln

Voorstellen	Tot. investering	Bijdragen anderen	Gevraagde bijdrage NGF	Toekenning	Voorwaardelijke toekenning	Reservering	Verwachte bijdragen anderen
Voorstellen Infrastructuur							
Schaalsprong OV Zuidelijke Randstad	8.630	p.m.	8.630	0	0	1.000	1.000
Schaalsprong OV MRA	4.636	700	3.936	0	0	1.500	1.500
Brainport	1.042	20	1.022	0	0	30	30
Schaalsprong OV Utrecht	2.426	380	2.046	0	0	0	n.v.t.
Buisleidingen	500	300	200	0	0	0	n.v.t.
Bevaarbaarheid vaarwegen	900	0	900	0	0	0	n.v.t.
Subtotaal terrein	**18.134**	**1.400**	**16.734**	**0**	**0**	**2.530**	**2.530**
			Totaal NGF Infra		**2.530**		
Voorstellen R&D&I							
AiNed (fase 1)	698	353	345	44	44	188	295
FoodSwitchNL (fase 1)	546	270	276	0	0	0	n.v.t.
Groenvermogen	1.988	1.250	738	0	73	265	316
Quantum	3.616	3.001	615	54	228	333	3.001
Health-RI	110	41	69	0	22	47	41
RegMed	216	160	56	23	33	0	160
Subtotaal terrein	**7.174**	**5.075**	**2.099**	**121**	**400**	**833**	**3.813**
			Totaal NGF R&D&I		**1.354**		
Voorstellen Kennis							
Leven Lang Ontwikkelen	832	160	672	0	45	45	n.v.t.
Transitie innovatief onderwijs	3.504	0	3.504	0	80	63	0
Beleidsexperimenten onderwijs	1.374	0	1.374	0	0	0	0
Subtotaal terrein	**5.710**	**160**	**5.550**	**0**	**125**	**108**	**0**
			Totaal NGF Kennis		**233**		
Totaal NGF	**31.018**	**6.635**	**24.383**		**646**	**3.471**	**6.343**
					4.117		

3. Werkzaamheden commissie

3.1 Inleiding

In voorbereiding op de beoordeling van voorstellen heeft de commissie de laatste maanden van 2020 gebruikt om zich voor te bereiden op de eerste beoordelingsronde. Conform het instellingsbesluit commissie Nationaal Groeifonds (hierna: instellingsbesluit) heeft de commissie daartoe een werkwijze en een reglement om mogelijke belangenverstrengeling tegen te gaan opgesteld. Tevens heeft de commissie een analysekader uitgewerkt aan de hand van de criteria en aandachtspunten uit de kamerbrief Nationaal Groeifonds van 7 september 2020 (hierna: kamerbrief). Dit analysekader is gebruikt om de voorstellen op de drie voornoemde terreinen op consistente wijze te beoordelen.

De commissie is voornemens om de ervaringen opgedaan in deze eerste ronde te gebruiken om haar werkwijze verder te verbeteren. Enkele lessen en eerste inzichten uit deze ronde zijn verwerkt in dit rapport. Een evaluatie zal samen met experts en fondsbeheerders in april 2021 worden uitgevoerd. De lessen en inzichten zullen worden opgenomen in de jaarlijkse verantwoording van de commissie. De commissie roept de indienende departementen op om de eerste ronde eveneens te evalueren en te reflecteren op hun rol en samenwerking met deelnemende organisaties en andere belanghebbenden.

3.2 Werkwijze eerste beoordelingsronde

De leden van de commissie hebben de voorstellen in gezamenlijkheid beoordeeld. Omwille van de verdeling van de werklast en vanwege mogelijke belangen van individuele leden heeft de commissie voor de meer gedetailleerde analyse subcommissies gevormd per terrein. Deze drie subcommissies bestaan uit minimaal drie commissieleden en een vertegenwoordiger van het CPB als onafhankelijk adviseur.

De subcommissies hebben de voorstellen op hun terrein geanalyseerd aan de hand van het analysekader en op basis van expert-rapporten en aanvullende informatie van indieners. De analyses van de subcommissies zijn besproken en becommentarieerd in de plenaire commissievergaderingen in voorbereiding op een definitief advies over het voorstel.

Rol CPB
Het CPB heeft binnen de commissie een speciale rol als onafhankelijk adviseur die voorstellen mede beoordeelt. Hiertoe doet het CPB analyses van de voorstellen aan de hand van een economisch afwegingskader met een breed welvaartsperspectief. Vanuit dit perspectief zijn drie criteria leidend: legitimiteit, effectiviteit en efficiëntie. Legitimiteit gaat over de vraag of er een duidelijke reden is voor de overheid om in te grijpen en of overheidsingrijpen zelf niet gepaard gaat met te grote negatieve gevolgen. Bij effectiviteit zijn naast het effect op het verdienvermogen (uitgedrukt in bruto binnenlands product, bbp) ook andere maatschappelijke baten van belang. De hoofdvraag bij efficiëntie is of een voorstel naar verwachting de brede welvaart verhoogt.

Het CPB heeft alle vergaderingen van de commissie en van de subcommissies bijgewoond. Om de onafhankelijke positie van het CPB te bewaken onthoudt het CPB zich van expliciete (totaal)oordelen en doet niet mee in de besluitvorming over de adviezen aan het kabinet. De analyses van het CPB zijn toegevoegd als een afzonderlijk document bij dit rapport.

Rol experts
De commissie heeft voor elk voorstel experts gevraagd om voorstellen op onderdelen te analyseren en de commissie te adviseren over de strategische context en de te verwachten effecten van voorstellen. Bij het contracteren van experts is steevast aandacht besteed aan onafhankelijkheid en vertrouwelijkheid. Sommige expertorganisaties zijn betrokken geweest bij de voorbereiding van voorstellen en hebben zich, in het geval van een mogelijk direct belang, verschoond van advies op deze voorstellen. Op het terrein van R&D&I is tevens gebruik gemaakt van buitenlandse experts om de relevantie en internationale aansluiting van de voorstellen beter te kunnen beoordelen. In de volgende beoordelingsrondes is de commissie van plan voor alle terreinen meer gebruik maken van internationale experts om een ‘kritische blik van buiten’ en waardevolle lessen van andere landen mee te kunnen nemen in de beoordeling. De rapporten van experts zijn bijgevoegd in afzonderlijke documenten.

Rol indieners
Indienende departementen en deelnemende organisaties is de mogelijkheid geboden om voorstellen toe te lichten in een gesprek met de betreffende subcommissie. Daarnaast hebben indieners de mogelijkheid gekregen om vragen van de subcommissie en van het CPB schriftelijk te beantwoorden en aanvullende informatie aan te leveren. De antwoorden op vragen en de aanvullende informatie is door de commissie en experts meegenomen in de adviezen en beoordeling.

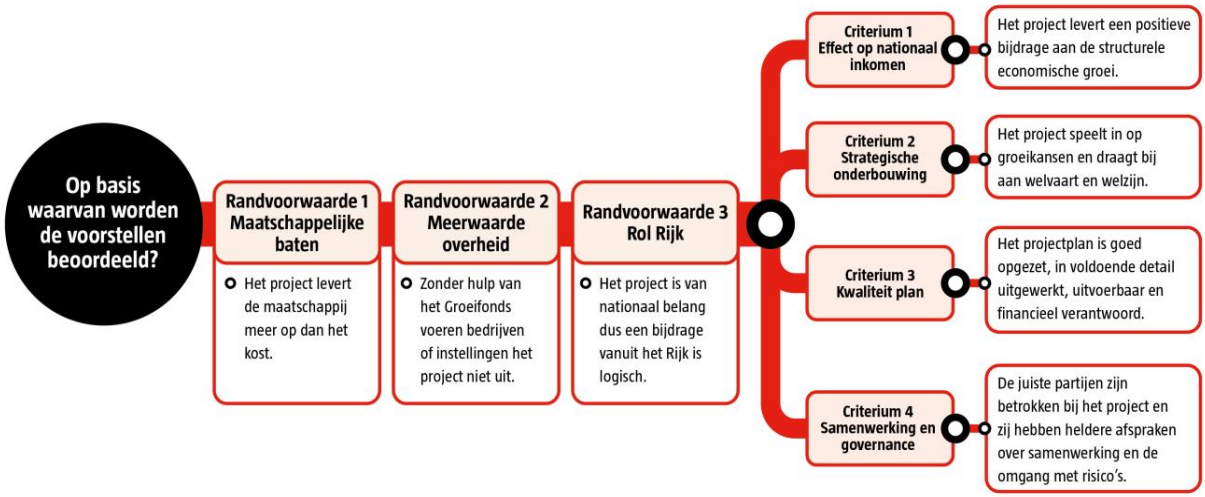
3.3 Reglement onafhankelijkheid en tegengaan belangenverstrengeling

Gelet op artikel 4.5 van het instellingsbesluit heeft de commissie een reglement opgesteld om de onafhankelijkheid van commissieleden te bewaken en de mogelijke (schijn van) belangenverstrengeling te voorkomen.

Dit reglement is in de eerste beoordelingsronde toegepast. Voor aanvang van de adviesronde zijn de belangen van de commissieleden geïnventariseerd. Leden met persoonlijke belangen bij een specifiek voorstel hebben zich verschoond van deelname aan de inhoudelijke analyse in de subcommissies. Zij hebben zich eveneens verschoond van deelname aan gesprekken over het desbetreffende voorstel in plenaire commissievergaderingen en in contact met andere commissieleden. De deelname van leden en eventuele verschoning is conform het reglement besproken met commissieleden en is vastgelegd in Bijlage B van dit rapport. Het reglement is bijgevoegd in Bijlage C van dit rapport.

3.4 Analysekader

Op basis van het instellingsbesluit heeft de commissie een analysekader opgesteld om de voorstellen te beoordelen. Het analysekader bevat drie randvoorwaarden en vier criteria, in lijn met de kamerbrief:



De vier criteria zijn:

1) *Het bbp-effect*: de bijdrage aan het structurele verdienvermogen van Nederland in verhouding tot de gevraagde bijdrage.
2) *De strategische onderbouwing* van de doelstellingen, de mate van vernieuwing en aansluiting bij groeikansen, internationale uitdagingen en maatschappelijke transities.
3) *De kwaliteit van het projectplan:* logisch opgezet, in voldoende detail uitgewerkt (inclusief mijlpalen, evaluatiemomenten, key performance indicators (KPI's), risicoanalyse), uitvoerbaar en financieel verantwoord.
4) *De kwaliteit van de samenwerking en governance*: de ervaring van de indieners, een heldere structuur voor samenwerking en besluitvorming, en concrete toezeggingen van betrokken partijen.

Deze vier criteria worden meegewogen in het eindoordeel en in de integrale afweging. De criteria worden nader omschreven in het document Analysekader (zie Bijlage A).

3.5 Monitoring en evaluatie

Op basis van de kamerbrief en het instellingsbesluit omvat het takenpakket van de commissie naast de beoordeling van investeringsvoorstellen ook monitoring van de voortgang van positief beoordeelde projecten. Rapportage van afgesproken mijlpalen en KPI's stelt de commissie in staat om een oordeel te vormen over de voortgang en doelbereik van lopende projecten. Daartoe zal met indieners passende KPI's en mijlpalen worden afgesproken. Voor een efficiënte informatievoorziening zal, waar mogelijk, aansluiting worden gezocht bij bestaande projectrapportages. Op basis van deze rapportages zal de commissie in gesprek gaan met indieners over de voortgang en de fondsbeheerders adviseren over het beschikbaar stellen van gefaseerde bekostiging.

Naast monitoring van voorstellen zal de commissie eveneens een eindevaluatie van afgeronde projecten doen. Deze aanpak stelt de commissie in staat de gerealiseerde impact van projecten vast te stellen en om lessen te trekken voor de beoordeling van toekomstige projecten. Deze inzichten zullen eveneens meegenomen worden in de jaarlijkse verantwoording van de werkzaamheden van de commissie aan het kabinet.

4. Algemene opmerkingen over de voorstellen

De commissie heeft in de beoordeling van de voorstellen een aantal leerpunten genoteerd die op veel voorstellen van toepassing zijn. Specifieke opmerkingen worden vermeld in de adviezen zoals opgenomen in Hoofdstuk 6.

De impact op het verdienvermogen vereist naast een kwantitatieve ook een goede kwalitatieve onderbouwing. Experts komen tot de conclusie dat voor veel voorstellen de effecten op het verdienvermogen inherent onzeker zijn en soms lastig aan één project toegekend kunnen worden. Bovendien hanteren indieners zeer verschillende aannames en worden niet altijd alle kosten meegenomen, wat de bruikbaarheid van het bbp-effect als beoordelingscriterium verder beperkt. De commissie zal in overleg met fondsbeheerders voor de volgende beoordelingsronde duidelijke instructies verstrekken voor het bepalen van het bbp-effect zodat de vergelijkbaarheid op dit punt kan worden verbeterd.

Gezien de onzekerheid van kwantitatieve analyses zal de commissie in haar analyse en beoordeling voldoende aandacht besteden aan gevoeligheidsanalyses en aan de kwalitatieve onderbouwing van de impact op verdienvermogen. Daarbij is de commissie van plan om naast Nederlandse experts ook internationale experts te betrekken om verschillende inzichten en lessen uit het buitenland in de beoordeling te kunnen meenemen.

Een bijdrage uit het NGF dient in verhouding te staan tot private bijdragen. In de beoordeling van voorstellen die een combinatie van private en publieke financiële bijdragen voorzien, heeft de commissie met behulp van onder andere Invest-NL en PWC het risico dat publieke middelen private bijdragen verdringen geëvalueerd (het 'additionaliteitsrisico'). De uitvoeringsstructuur en financieringsopzet van dergelijke projecten dienen private bijdragen te stimuleren. Daarnaast wordt indieners gevraagd een inventarisatie te maken van beschikbare regelingen en financieringsbronnen, en te beargumenteren waarom deze niet toereikend zijn. Het is vooral bij R&D en innovatie, en in enige mate bij Infrastructuur, belangrijk dat dit risico in volgende projectfase(n) steeds opnieuw wordt bestudeerd. De commissie heeft bij een aantal projecten aanvullende voorwaarden gesteld om te zorgen dat private partijen worden aangemoedigd een volwaardige bijdrage te doen en het additionaliteitsrisico op adequate wijze wordt geadresseerd.

Een bijdrage uit het NGF kan grote infrastructuurprojecten versnellen maar niet volledig bekostigen. De ingediende schaalsprongvoorstellen zijn gericht op integrale oplossingen voor grootschalige woningbouw en knelpunten in het openbaar vervoer. De integrale aanpak is vernieuwend, maar verhindert een degelijke analyse van onderdelen en alternatieven. Daarnaast gaan de voorstellen vaak uit van het meest gunstige economische scenario, zijn de geboden oplossingen in beperkte mate innovatief, en is het mogelijke beslag van deze voorstellen op het beschikbare NGF-budget te groot.

Het NGF kan onderdelen bekostigen die de meest cruciale knelpunten oplossen, randvoorwaardelijk zijn voor de rest van de schaalsprong, en/of een innovatieve oplossing voorstaan. Aangetoond moet worden dat er sprake is van een positieve MKBA-score, een positieve impact op het verdienvermogen, en van de meest geëigende en kostenefficiënte oplossing. Met een financiële bijdrage kan het NGF dit soort grote projecten versnellen.

De omvang en de daaraan verbonden kosten van de 'schaalsprongen' op het gebied van infrastructuur gaan de reikwijdte en het budget van het NGF te boven. Gezien het belang van een integrale aanpak van wonen, werken, scholing en reizen adviseert de commissie het kabinet hiervoor in de reguliere begroting voldoende middelen uit te trekken, en te bezien in welke mate deze projecten door medeoverheden, en/of door andere middelen (zoals gebruikersvergoedingen of private co-bekostiging of financiering) bekostigd kunnen worden.

Succes in R&D en innovatie vergt investeringen in ecosystemen door alle belanghebbenden. De commissie is positief over de R&D&I-voorstellen die zich richten op het versterken van onderzoeks- en innovatie ecosystemen[2] in Nederland. Sterke ecosystemen zijn een voedingsbodem voor blijvend innovatief vermogen. Incidentele investeringen van het Groeifonds kunnen (een deel van) een ecosysteem verbeteren en zo een vliegwieleffect sorteren. In de beoordeling van de voorstellen heeft de commissie drie veel voorkomende risico's geïdentificeerd.

Het eerste risico betreft de 'valley of death' in innovatie: interessante ontdekkingen komen niet tot een duurzaam verdienmodel. In Nederland komt valorisatie van innovatie en groei van nieuwe ondernemingen vaak moeilijk tot stand, mede door een gebrek aan succesvolle voorbeelden en financieringsmogelijkheden. De voorstellen hebben vaak een focus op de 'basisinfrastructuur' van een ecosysteem: netwerken, onderzoek, innovatie- en financieringsinstrumenten. Er gaat weinig aandacht uit naar de laatste stappen die essentieel zijn voor een positief effect op het verdienvermogen: opschaling en realisatie van (internationale) exploitatie.

Het tweede risico op het terrein van R&D&I is dat investeringen bekostigd door het NGF uiteindelijk in buitenlandse handen kunnen komen. Nederland is een open economie en juist op het gebied van R&D&I is internationale aansluiting en kennisdeling onontbeerlijk. Het is van belang te leren van succesvolle voorbeelden en lessen te trekken uit de eerste programma's die nu gaan starten, om een effectievere, samenhangende aanpak te ontwikkelen om innovatie te stimuleren en te beschermen. De overheid kan hierin een ondersteunende rol spelen. Bij positief beoordeelde projecten adviseert de commissie concrete voorwaarden af te spreken met betrekking tot toegankelijkheid en eigendom van publiek bekostigde investeringen, en heldere afspraken te maken met betrekking tot valorisatie en mogelijke verkoop in de toekomst.

Een derde risico is het gebrek aan duidelijke internationale aansluiting. Het succes van projecten die we in Nederland ondernemen hangt in belangrijke mate af van wat het buitenland doet. Een scherpe analyse van wat andere landen en de EU doen, helpt om profiel te kiezen en keuzes te maken voor Nederland. Binnen de voorstellen worden andere (inter-)nationale initiatieven en de EU wel genoemd, maar de nationale focus in de projectplannen domineert.

De commissie adviseert projecteigenaren om samenwerkingen binnen het brede ecosysteem verder te intensiveren om deze risico's gezamenlijk te adresseren.

Succesvolle voorstellen op het gebied van kennis zijn gebaat bij scherpe keuzes. Kennisontwikkeling is een belangrijke drijver van economische groei. Beter en meer onderwijs hebben in het algemeen een positieve impact op productiviteit. Daarnaast adresseren de ingediende voorstellen op het gebied van Kennis belangrijke maatschappelijke thema's die de commissie graag ondersteunt. De voorstellen zijn echter vaak samengesteld uit veel verschillende onderdelen, waarbij de onderlinge samenhang en coherentie niet altijd duidelijk is. Bij de voorgestelde opschaling van experimenten blijft het soms onduidelijk hoe belangrijke randvoorwaarden en verandercapaciteit in acht worden genomen.

Het is van belang dat indieners scherpere keuzes maken en in projectvoorstellen een uitgewerkte en (wetenschappelijk) onderbouwde koppeling maken tussen probleemstelling, interventies, en mogelijke opschaling van activiteiten. Voor volgende beoordelingsrondes adviseert de commissie om voorstellen in samenwerking met uitvoeringsorganisaties en met experts uit de academische wereld te ontwikkelen.

Governance: krachtige partijen en personen zijn nodig om brede samenwerking en scherpe keuzes te combineren. Veel voorstellen worden geleid en gesteund door brede consortia met deelname van partijen uit de academische wereld, bedrijfsleven en overheid met de juiste ervaring en middelen om van projecten een succes te maken. Deze consortia dienen een open innovatiestructuur te bieden waar andere partijen (onderzoekers, start-ups) kunnen aanhaken. In een brede opzet schuilt ook een risico, namelijk dat alle (gevestigde) partijen aanspraak kunnen maken op NGF gelden, niet vanwege kwaliteit maar omdat ze een deelnemer zijn. Het is daarom van belang dat de governance van deze coalities scherpe keuzes mogelijk maakt, onder andere via een heldere toedeling van bevoegdheden. De projectorganisatie dient te worden geleid door sterke

[2] Deze ecosystemen behelzen de hele onderzoeks- en innovatieketen, en ook human capital, ondersteunende regelgeving en financiering.

personen en partijen met de juiste ervaring en inhoudelijke kennis om de scherpte in de uitvoering kunnen bewaken. Voor departementen is het vaak lastig scherpe keuzes te maken en daarom adviseert de commissie aan departementen om zich te richten op hun coördinerende taak. De commissie zal in de beoordeling van voorstellen mede hierom aandacht hebben voor een goede opzet van de governance en voor de kwaliteit van personen die belast worden met de uitvoering.

De commissie ziet verbeterpunten in de kwaliteit van projectplannen. De voorstellen die de commissie in de eerste ronde heeft ontvangen snijden zonder uitzondering maatschappelijk relevante thema's aan. De ambitie die spreekt uit de doelstellingen is hoog en de gevraagde bedragen zijn aanzienlijk. De commissie onderkent dat een grote mate van onzekerheid onlosmakelijk verbonden is aan voorstellen die worden ingediend bij het NGF. Die onzekerheid kan in belangrijke mate worden gereduceerd door een goed plan.

Een goed uitgewerkt plan vereist ten eerste een scherpe probleemanalyse. Daarop volgt de identificatie van interventies die effectief een verbetering kunnen aanbrengen, vertaald naar logisch samenhangende activiteiten. Daarnaast is het nodig deze keuzes te verankeren in een sterke programma-organisatie, die ervoor zorgt dat de doelstellingen langs de aangegeven tijdpaden, mijlpalen en indicatoren kunnen worden bereikt.

De commissie heeft bij alle voorstellen één of meer kritische kanttekeningen bij de kwaliteit van het plan geplaatst, en geeft indieners voorwaarden en aanbevelingen mee ter verbetering.

De rol van de overheid in voorwaardenscheppende zin komt weinig aan bod in de voorstellen. De voorstellen zijn door drie departementen ingediend, in wisselende samenwerking met partners uit de academische wereld, kennisinstellingen, bedrijfsleven en medeoverheden. Het valt de commissie op dat in de voorstellen de rol van de overheid in voorwaardenscheppende zin betrekkelijk weinig aan bod komt. Het Groeifonds wordt in ieder van de voorstellen gevraagd een aanzienlijke financiële bijdrage te leveren uit publieke middelen, maar de overheid wordt op andere beleidsterreinen gezien als 'gegeven'.

Op alle terreinen van het NGF is een actieve, stimulerende rol van de overheid nodig om de doelstellingen van de voorstellen te realiseren. Men kan hierbij bijvoorbeeld denken aan wet- en regelgeving en maatschappelijke inbedding op het terrein van R&D&I, beleidsmaatregelen om spreiding in gebruik van infrastructuur te stimuleren, of aanpalend beleid om initiatieven in het onderwijs een vruchtbare bodem te bieden.

De commissie roept de indieners op in samenspraak met beleidsverantwoordelijke ministeries actief in te gaan op de rol die de overheid kan spelen in het succes van de voorstellen. Dat moet gebeuren vanuit een realistische visie op wat de overheid kan en vermag. In de adviezen gaat de commissie, waar relevant, nader in op de rol die de overheid zou kunnen spelen.

5. Vooruitblik op de volgende ronde

De commissie adviseert de fondsbeheerders om, totdat de Instellingswet van kracht is, één beoordelingsronde per jaar te organiseren zodat er voor (potentiële) indieners voldoende tijd is om de lessen en evaluatie van de laatste ronde te verwerken in herziene en nieuwe voorstellen.

Voor de tweede beoordelingsronde verwacht de commissie veel belangstelling. De commissie adviseert de fondsbeheerders om aan de commissie tegen het einde van dit jaar nieuwe voorstellen voor te leggen zodat een volgend advies uiterlijk eind maart 2022 kan worden gegeven. In de voorbereiding op deze ronde adviseert de commissie om te investeren in duidelijke instructies en ondersteuning aan indieners zodat voorstellen aan minimale kwaliteitseisen voldoen. Tenslotte adviseert de commissie om kennisinstellingen, bedrijven, universiteiten, medeoverheden en andere partijen de ruimte te geven om hun voorstellen in te brengen en de rol van departementen bij de indiening, waar mogelijk, te beperken tot coördinatie.

De commissie ziet graag voorstellen die ingaan op de grote maatschappelijke transities, zoals bijvoorbeeld de energietransitie, en daarmee zowel economische groei als duurzaamheid versterken. Voorstellen hoeven zich niet te beperken tot één specifiek terrein van het NGF, voorstellen die zich richten op meerdere NGF-terreinen kunnen belangrijke synergieën opleveren.

Voor voorstellen op de verschillende terreinen wil de commissie graag enkele algemene aanbevelingen meegeven.

Op het terrein van Kennisontwikkeling moedigt de commissie de onderwijssector aan om verder uitgewerkte en meer doelgerichte voorstellen in te dienen. Op basis van ervaringen in de eerste beoordelingsronde benoemt de commissie de volgende aandachtspunten:

1. Versterk de onderbouwing van pilots waarbij het doel is om de kennisbasis voor onderwijsbeleid en -praktijk te versterken en het verdienvermogen structureel te verbeteren. Specifieke verbeterpunten: wees helder welk probleem de pilot adresseert, stem omvang en duur van pilots beter af op het doel, verbeter de benutting van bestaande kennis en experts bij keuze en vormgeving van specifieke interventies, toon draakvlak voor de pilots onder scholen aan, en geef een uitwerking hoe een succesvolle pilot tot structureel beleid kan worden opgeschaald.
2. De uitvoering van pilots en het invoeren van innovaties in het onderwijs vinden plaats in een sector waarin belangrijke randvoorwaarden voor succes van innoveren niet altijd op orde zijn. Volgens de inspectie is het lerend vermogen van het onderwijs door verscheidene factoren geringer dan in vele andere sectoren. Dat geeft volgens de commissie twee aangrijpingspunten voor voorstellen. In de eerste plaats kunnen voorstellen worden ingediend die met een tijdelijke impuls een blijvend effect op randvoorwaarden hebben. In de tweede plaats zou bij relatief kleine voorstellen – zoals die voor pilots – gezorgd moeten worden dat die onder zo gunstig mogelijke condities kunnen worden uitgevoerd.
3. De commissie nodigt indieners nadrukkelijk uit om het veld meer te betrekken bij voorstellen in de projectontwikkeling en de governance.

Op het terrein van R&D en Innovatie verwelkomt de commissie voorstellen die zowel het verdienvermogen vergroten als bijdragen aan de grote maatschappelijke vraagstukken zoals de energietransitie, duurzaamheid, gezondheid, zorg, en fysieke en digitale veiligheid. Daarnaast heeft de commissie belangstelling voor voorstellen die aansluiting zoeken of een impuls geven aan zogenaamde 'sleuteltechnologieën'[3]. Deze technologieën kunnen de manier waarop we leven, leren, innoveren, werken en produceren ingrijpend veranderen en bieden kansen om voornoemde uitdagingen in de samenleving op te lossen.

Voor een weerbare samenleving is technische innovatie alleen onvoldoende, en de commissie verwelkomt eveneens voorstellen die zich richten op sociale en maatschappelijke innovatie om duurzame welvaartsgroei te kunnen realiseren. Succesvolle toepassingen en transities kennen onder andere ethische, sociale en veiligheidsaspecten. Voldoende aandacht voor maatschappelijke

[3] Onder sleuteltechnlogieën worden verstaan: fotonica en lichttechnologieën, nanotechnologieën, quantumtechnologieën, en high-tech: digitale technologieën zoals artificiële intelligentie en security, geavanceerde materialen zoals dunne film en coatings, chemische technologieën zoals katalytische technologie, life science-technologieën zoals industriële biotechnologie en engineering- en fabricagetechnologieën zoals robotica.

inbedding en toepassing van inzichten uit de gedragswetenschappen kunnen deze voorstellen kansrijker maken.

Daarnaast ziet de commissie synergieën in het gezamenlijk ontwikkelen van voorstellen die zowel R&D als kennisontwikkeling bevorderen.

Op het terrein van Infrastructuur moedigt de commissie het ministerie van I&W en ministerie van EZK aan om, in samenwerking met belanghebbenden, voorstellen in te dienen op het gebied van:

1. Digitale infrastructuur - om de digitale toekomst en concurrentiekracht van Nederland verder vorm te geven.
2. Energie infrastructuur - om de energietransitie te accelereren en de klimaatdoelstellingen van 2030-2050 te ondersteunen, en te komen tot een moderne, grondstoffenefficiënte en concurrerende economie waarin de netto-uitstoot aan broeikasgassen tot nul is gereduceerd.
3. Waterinfrastructuur – om te investeren in veiligheid, mobiliteit, duurzame ontwikkeling en kwaliteit van de leefomgeving.
4. Mobiliteit - innovatieve voorstellen die passen bij de omvang van het NGF en een impuls kunnen geven aan vernieuwende, schonere, goedkopere en gezondere vormen van particulier-, openbaar- en goederenvervoer.

Daarnaast zal aandacht moeten zijn voor investeringen en innovatie in zowel de fysieke infrastructuur als in regulering, beleid en veranderend gebruik. De Corona-crisis en digitalisering kunnen een significante en permanente impact hebben op het gebruik van infrastructuur. Nieuwe vormen en methoden van samenwerking tussen overheid in haar regierol en private partijen als vernieuwers kunnen ook hier praktische en efficiënte oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken tot stand brengen.

6. Rapporten per terrein

6.1 Infrastructuur

Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad

Het doel van de *Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad* is het leveren van een bijdrage aan het oplossen van knelpunten in het landelijke en lokale/regionale OV-systeem, de grootschalige woningbouwopgave van 240.000 woningen in 2040, het vergroten van de economische samenhang en de bereikbaarheid en leefbaarheid van de Zuidelijke Randstad.

Het voorstel vraagt een bekostigingsbijdrage (€ 8630 mln) voor het realiseren van een schaalsprong in het OV van de zuidelijke Randstad door investeringen in hoogwaardig OV in de regio's Den Haag, Rotterdam en Zoetermeer (aanleggen van bus-, tram-, metro- en lightrailinfrastructuur), capaciteitsuitbreiding van het hoofdspoor Leiden-Dordrecht en de bouw van nieuwe stations, zodat een hoogfrequente bediening kan plaatsvinden en ruimte wordt gecreëerd voor doorgaande (inter)nationale verbindingen.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om *Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad* niet te bekostigen met uitzondering van het onderdeel 'Oude Lijn', waarvoor de commissie adviseert een reservering te maken van maximaal € 1000 mln.

Totale investering € 8630 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
PM[4]	€ 8630 mln[1]

Advies commissie € 1000 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 1000 mln

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie is positief over de integrale benadering van diverse opgaven in deze regio, de ambitie om woningen en arbeidsplaatsen grotendeels nabij OV (stations, haltes, knooppunten) te realiseren, en het door de indieners tot op heden doorlopen proces.

De commissie adviseert het kabinet echter om het voorstel in de huidige vorm niet te bekostigen. De MKBA stelt de commissie niet in staat om tot een positief oordeel te komen over de MKBA-score en het bbp-effect. Daarnaast is niet aangetoond dat sprake is van de meest geëigende en kostenefficiënte (sobere en doelmatige) oplossing.

De commissie constateert in het algemeen dat proposities als deze te omvangrijk zijn voor volledige bekostiging door het Nationaal Groeifonds. De ingediende voorstellen voor de schaalsprongen op het terrein van infrastructuur overtreffen het voor infrastructuur beschikbare bedrag in het NGF (over de hele looptijd circa een derde van 20 mld) ruimschoots. De commissie moet daarom scherpe keuzes maken. Voor de financiering van voorstellen van deze omvang moet ook uit andere bronnen een bijdrage worden geleverd. Wel bestaat er een mogelijkheid voor een bijdrage vanuit het fonds aan de bekostiging van het meest urgente en/of randvoorwaardelijke onderdeel. Er moet dan in ieder geval sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect en het onderdeel moet relatief gunstig scoren – ten opzichte van andere voorstellen – in het oplossen van knelpunten die voor het landelijke OV-systeem van belang zijn.

[4] De gevraagde bijdrage uit Nationaal Groeifonds betreft in de propositie het totaalbedrag van € 8630 mln. De regio heeft een traject in gang gezet wat dient te leiden tot een regionale bijdrage van € 2000 mln op het totale pakket, afhankelijk van de inhoud van het pakket. Voor de MIRT-Verkenning CID Binckhorst Den Haag is € 150 mln gereserveerd en voor de OV-delen van de MIRT-Verkenning oeververbindingen regio Rotterdam € 326 mln.

Toelichting op de reservering van € 1000 mln

De commissie constateert dat de onderdelen uitbreiding van de spoorcapaciteit tussen Delft en Schiedam-Centrum en aanpakken van het knelpunt bij station Laan van Nieuw Oost-Indië van het onderdeel 'Oude Lijn', ook naar oordeel van de indieners, randvoorwaardelijke ingrepen zijn. Het onderdeel 'Oude Lijn' heeft volgens de analyse van het CPB individueel ook de hoogste toegevoegde waarde op het bbp per geïnvesteerde euro. Daarnaast zijn in de huidige MKBA alleen regionale reistijdbaten in kaart gebracht. Daarmee zijn de reistijdbaten, en daarmee de effecten op het bbp mogelijk onderschat. Naar verwachting van het CPB geldt dit met name voor de investeringen in de Oude Lijn (met name de spoorlijn tussen Delft en Schiedam), die positieve reistijdbaten kunnen opleveren voor het gehele treinnetwerk.

De commissie adviseert het kabinet een reservering te maken van maximaal € 1000 mln voor het aanpakken van de knelpunten in de spoorcapaciteit tussen Delft en Schiedam-Centrum en bij station Laan van Nieuw Oost-Indië binnen het onderdeel 'Oude Lijn'. De reservering blijft beschikbaar voor een periode van 9 maanden na openbaarmaking van het besluit van de fondsbeheerders.

Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor het onderdeel 'Oude Lijn' dat is uitgewerkt op basis van de volgende aanbevelingen:

1. Ontwikkel een nieuw voorstel gericht op het aanpakken van de knelpunten in de spoorcapaciteit tussen Delft en Schiedam-Centrum en bij station Laan van Nieuw Oost-Indië binnen het onderdeel 'Oude Lijn'. Voer een korte (maximaal 9 maanden) verkenning uit naar de problematiek en de oplossingsrichtingen daarvoor, conform de MIRT-systematiek, waarbij wordt toegewerkt naar de meest kosteneffectieve oplossing (minimaal noodzakelijk, sober en doelmatig). Er moet voor dit onderdeel dan wel definitief sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect.
2. Breng ook mogelijke alternatieven voor de voorgestelde OV-investeringen in kaart, zodat de efficiëntie van de oplossing ten opzichte van deze alternatieven (zoals prijsbeleid en inzetten op innovaties op het gebied van techniek, beleid en/of gedrag) kan worden beoordeeld.
3. Breng de mogelijke impact van autonome trends en transities op (het gebruik van) de voorgestelde OV-investeringen in kaart. Dit kan de robuustheid en toekomstbestendigheid van het voorstel ten goede komen.
4. Ga uit van een multimodale benadering van bereikbaarheid, waarbij ook wordt onderzocht welke maatregelen voor auto en fiets kunnen bijdragen aan de bereikbaarheid, zodat ook deze investeringen meegenomen kunnen worden in de MKBA.
5. Vermeng de baten van woningbouw niet met de baten van de infrastructurele ingrepen (vooral reistijdwinsten). Beiden dienen op hun eigen merites te worden beoordeeld.
6. Verbeter bij het opstellen van de MKBA's de door CPB en SEO geconstateerde tekortkomingen, waaronder het uitwerken van een realistische referentiesituatie inclusief investeringen tussen 2030 en 2040 en mogelijke structurele effecten van COVID-19, het kwantitatief onderbouwen van de aan te pakken knelpunten en het effect van het project daarop, het opstellen van afzonderlijke MKBA's voor onderdelen van het onderdeel 'Oude Lijn' (zonder interferentie), het nader onderbouwen van de gehanteerde aannames en uitgangspunten, het kiezen van de juiste (financiële) parameters en het berekenen van de baten in meerdere scenario's. Zie voor een uitgebreide opsomming de bijlage.
7. Vul de nieuwe propositie aan met:
    a. Een analyse van de mogelijkheden van (technologische) innovaties, waaronder de mogelijkheden voor dichter op elkaar rijden van treinen;
    b. Een analyse van de invloed van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) 2021 op de propositie;
    c. Een set van concrete afspraken tussen Rijk en regio over de realisatie van de bijbehorende aantallen woningen;
    d. Een sluitend voorstel voor de financiële dekking, inclusief mogelijke private bijdragen en bijdragen van het Ministerie van IenW en de regionale overheden (die niet alleen baat hebben bij de regionale Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV)-lijnen, maar ook bij ingrepen in het hoofdspoor).

Ter ondersteuning van de totstandkoming van de nieuwe propositie conform de aanbevelingen adviseert de commissie 50 procent van het bedrag te reserveren dat benodigd is voor enerzijds het uitbreiden van de spoorcapaciteit (naar 4 sporen) tussen Delft en Schiedam-Centrum (geraamd op € 1200 mln) en anderzijds het oplossen van het knelpunt bij station Laan van Nieuw Oost-Indië c.q. het 'samenloopdeel' met RandstadRail lijn 3 en 4 en de metrolijn E (met andere ingrepen tezamen geraamd op € 800 mln), met een maximum van € 1000 mln in totaal.

Na ontvangst zal de commissie de aangepaste propositie opnieuw beoordelen en vervolgens adviseren over het al dan niet toe te kennen bedrag. Doel is hiermee om, tezamen met andere bijdragen, op grond van een positieve beoordeling door de commissie de indieners in staat te stellen een MIRT-Verkenning te starten. Indien een MIRT-verkenning niet binnen een jaar na toekenning is gestart, vervalt het toegekende bedrag vanuit het Nationaal Groeifonds.

Analyse en evaluatie Schaalsprong Metropolitaan OV en Verstedelijking Zuidelijke Randstad

1. Bbp-effect, oordeel: naar verwachting positief (onderdeel 'Oude Lijn') en niet te bepalen (propositie als geheel)

Propositie als geheel
De schaalsprong OV Zuidelijke Randstad beoogt met een investering van EUR 8,6 mld een structurele impact op het bbp te bereiken. De propositie gaat uit van een jaarlijkse groei van het brp (bruto regionaal product) van Zuid-Holland van 0,13 procent tot 0,20 procent (inclusief agglomeratie-effecten) over de periode 2020-2050.

Het bbp-effect is geanalyseerd door het CBP. Het CPB analyseert als volgt: "Op basis van de reistijdbaten uit de MKBA van het voorstel heeft het project een verwacht **effect op het bbp** van maximaal 14 tot 21 cent per geïnvesteerde euro (volgens WLO Laag en WLO Hoog). Bij de berekening is gebruik gemaakt van de totale investeringskosten in de mobiliteitsonderdelen van de Schaalsprong van circa 7,9 miljard euro (netto contante waarde, NCW) en de door de indieners gepresenteerde reistijdbaten, die afhankelijk van de WLO-scenario's variëren van circa 3,6 tot 5,0 miljard euro (NCW in WLO Laag en WLO Hoog). Van de reistijdbaten komt naar verwachting een deel terecht in het bbp, het andere deel zijn maatschappelijke baten. De inschatting is met onzekerheid omgeven, omdat de onzekerheid over de gebruikte kengetallen groot is. Hierna zetten we de kanttekeningen bij de reistijdbaten uit de MKBA van het voorstel uiteen. (…)

Op basis van de beschikbare informatie is het effect voor de maatschappelijke welvaart van het voorstel niet bij voorbaat duidelijk. De onduidelijkheid ontstaat, doordat er twee effecten tegen elkaar inwerken. Ten eerste, indien alleen wordt gekeken naar de kosten-en batenposten in de MKBA van het voorstel, dan zouden de hierboven beschreven beschouwingen naar verwachting leiden tot een neerwaartse bijstelling van het baten-kostensaldo. Echter, het tweede effect (de nieuwe aanbevolen discontovoet) werkt daar tegenin. Voornamelijk baten die verder in de toekomst liggen worden meer waard[5]. De kosten gaan immers voor de baat uit. Het netto-effect van deze twee effecten is onduidelijk.".

Tevens heeft SEO de kosten en de baten van de propositie ingeschat. SEO oordeelt als volgt: "Het voorstel lijkt ten onrechte rendabel door de baten van woningbouw bij de baten van OV op te tellen, en door diverse optimistische en deels onrealistische veronderstellingen. Wellicht is de 'Oude Lijn' (of gedeeltes daarvan) rendabeler dan andere onderdelen van het project. Het **bbp-effect** is aanzienlijk kleiner dan de investering."

'Oude Lijn'
Het onderdeel 'Oude Lijn' heeft volgens de analyse van het CPB individueel de hoogste toegevoegde waarde op het bbp per geïnvesteerde euro. Met name de te verwachten reistijdbaten wanneer geïnvesteerd wordt in dit stuk infrastructuur gaan omhoog, en heeft effect in het gehele mobiliteitsnetwerk (dus verder dan de Oude Lijn alleen). De Oude Lijn is de ruggengraat van deze regio (en zelfs breder in de Randstad) en kan daarmee ook een positieve bijdrage leveren aan de toename in agglomeratie-effecten, door betere bereikbaarheid en nabijheid.

De commissie komt uit op het oordeel 'naar verwachting positief' voor het onderdeel 'Oude Lijn' en 'niet te bepalen' voor het gehele schaalsprongvoorstel in de huidige vorm.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gemiddeld (onderdeel 'Oude Lijn'), gering tot gemiddeld (propositie als geheel)

'Oude Lijn'
De commissie constateert dat de onderdelen uitbreiding van de spoorcapaciteit tussen Delft en Schiedam-Centrum en aanpakken van het knelpunt bij station Laan van Nieuw Oost-Indië van het onderdeel 'Oude Lijn', ook naar oordeel van de indieners, de belangrijkste randvoorwaardelijke ingreep is. Daarnaast zijn in de huidige MKBA alleen regionale reistijdbaten in kaart gebracht. Daarmee zijn de reistijdbaten, en daarmee de effecten op het bbp mogelijk onderschat. Naar verwachting van het CPB geldt dit met name voor de investeringen in de Oude Lijn (met name de

[5] Met een lagere discontovoet worden reistijdbaten in de toekomst meer waard, en resteert een hogere netto contante waarde van de reistijdbaten. De aanpassing resulteert daarom in een hoger bbp-effect.

spoorlijn tussen Delft en Schiedam), die positieve reistijdbaten kunnen opleveren voor het gehele treinnetwerk.

De commissie ziet daarom strategische kansen in het onderdeel 'Oude Lijn' en geeft het oordeel 'gemiddeld'. Er is sprake van een randvoorwaardelijke ingreep en dit deel van de propositie tevens naar verwachting het hoogste bbp-effect en de meest positieve MKBA-score zal hebben. Een meer uitgewerkt voorstel kan de commissie in staat stellen om op een gefundeerde wijze tot een definitief oordeel te komen over dit onderdeel.

De propositie als geheel
De schaalsprong OV Zuidelijke Randstad bevat de volgende strategische analyse om de bijdrage aan het duurzaam verdienvermogen te onderbouwen:

"De Zuidelijke Randstad heeft de opgave om tot 2040 circa 240.000 nieuwe woningen te realiseren. In aansluiting op de marktvraag sturen de regionale overheden erop om het grootste deel van deze bouwopgave (170.000 woningen) binnenstedelijk te realiseren, binnen bereik van hoogwaardig OV (HOV), in combinatie met nieuwe bedrijfsvestigingen en campusontwikkeling voor ten minste 85.000 nieuwe arbeidsplaatsen. Een substantieel deel van deze binnenstedelijke bouwopgave komt niet los als er geen zicht is op tijdige ontwikkeling en versterking van OV. De woningbouw krijgt dan buiten stedelijk vorm en de (vastgoed)investeringen door derden zullen fors lager uitvallen. Bovendien zijn dan alsnog andersoortige infrastructurele maatregelen noodzakelijk.

Het mobiliteitsgebruik en zeker het hoogwaardig OV groeide in de afgelopen jaren in de regio hard, gemiddeld met 3% per jaar en op sommige plekken zelfs met 10%. De Oude Lijn (Leiden-Dordrecht) zal in de jaren '30 vollopen. Al eerder is de betrouwbaarheid in het geding door de vervlochtenheid van het regionale, nationale en internationale spoorvervoer en het ontbreken van het laatste stuk viersporigheid tussen Delft en Schiedam. De *regionale NMCA* voorziet belangrijke knelpunten bij de zeer succesvolle RandstadRail en de metro Rotterdam, nog afgezien van de extra druk die de verstedelijking zal geven.

Kortom, een schaalsprong is nodig in het HOV-systeem, naar een CitySprinter op de Oude Lijn en grotere capaciteit op de knooppunten en de regionale corridors, om de economie en woningbouw te versnellen en ruimte te creëren voor de doorgaande nationale spoorverbindingen en voor het goederenvervoer over de weg."

Het Rijk (de ministeries van IenW, EZK, BZK) en de regio (provincies en gemeenten) zetten vooral in op binnenstedelijk verdichten in de Randstad en stimuleren van en investeren in fiets en OV. De propositie sluit daarbij aan, zowel qua ruimtelijke ordening als qua verkeer en vervoer. Er is daarom volgens de commissie sprake van een goede **aansluiting op het bestaande beleid**.

De propositie maakt een goede ontsluiting per OV mogelijk van de binnenstedelijk te realiseren woningen en arbeidsplaatsen. SEO wijst er echter op, dat de gehanteerde maximale aantallen binnenstedelijke woningen en arbeidsplaatsen mét en zonder realisatie van de propositie onvoldoende zijn onderbouwd. De baten van de woningbouw mogen niet worden toegerekend aan de OV-investeringen. Deze moeten op hun eigen merites worden beoordeeld. Naar oordeel van SEO kunnen de woningen en arbeidsplaatsen ook binnenstedelijk gebouwd worden met veel beperktere investeringen in het OV. De kwaliteit van de ontsluiting per OV is vooral een politiek/bestuurlijke keuze.

De propositie zal naar mening van de commissie een bijdrage kunnen leveren aan het oplossen van **bestaande knelpunten in het OV-systeem** en zal de groei van de pendel (woon-werkverkeer) naar de grote steden per auto (als gevolg van de groei van de Nederlandse bevolking) beperken. De extra capaciteit op het hoofdspoor Leiden-Dordrecht biedt kansen voor meer internationaal treinverkeer. Echter, volgens het CPB is niet duidelijk in hoeverre sprake is van knelpunten in het OV-systeem en in hoeverre deze met de propositie worden opgelost. Het CPB zegt hierover: "De propositie stelt dat de geprognosticeerde knelpunten in het openbaar vervoer worden opgelost aan de hand van het voorgestelde pakket aan mobiliteitsinvesteringen, maar deze stelling wordt niet kwantitatief onderbouwd. Het pakket vergroot de vervoerscapaciteit van het openbaar vervoer en verlaagt de reistijden voor bestaande OV-reizigers. Het openbaar vervoer wordt hierdoor aantrekkelijker: mensen kunnen gemakkelijker gebruik maken van het openbaar vervoer, met meer comfort (zitplaatskans). Echter wordt alleen het reistijdeffect kwantitatief onderbouwd. Gemiddeld gezien daalt de reistijd voor bestaande OV-reizigers met ruim 3 minuten in de Zuidelijke Randstad (MKBA, p. 57). De informatie omtrent de voorspelde bezettingsgraden ontbreekt: kortom, hoeveel mensen gebruik maken van het OV ten opzichte van de vervoerscapaciteit (qua zitplaatsen). Het is

daarom niet op te maken hoe groot de knelpunten wat betreft bezettingsgraden zouden zijn zonder het pakket van mobiliteitsinvesteringen, en wat het effect is van het pakket aan mobiliteitsinvesteringen.”.

Er is sprake van een doordacht en samenhangend plan qua ruimtelijke ontwikkeling en OV, maar het plan geeft geen compleet beeld van de noodzakelijke investeringen (voorzieningen, fiets, auto) en dient ook de cijfermatige onderbouwing te worden verbeterd. De commissie constateert, gesteund door de analyses van CPB en SEO, dat de MKBA van de propositie op verschillende aspecten tekort schiet.

De propositie schiet volgens de commissie tekort op **toekomstbestendigheid**, wat gezien enkele maatschappelijke ontwikkelingen een risico vormt voor het gebruik van het OV en daarmee de baten van de propositie. Zo zijn de mogelijk deels blijvende gevolgen van COVID-19 op het gebruik van het OV – denk aan de trends thuiswerken, spits vermijden, het toenemende (elektrische) fietsgebruik – (nog) niet onderzocht. Er is momenteel juist sprake van een omgekeerde ‘modal shift’ van OV naar auto (en fiets). Het voorstel gaat ook niet op trends en transities zoals onder meer ‘Mobility as a Service’ en de invloed van deze ontwikkelingen op het gebruik van OV in de toekomst. Voor reizigers met een groot station als bestemming (met veel arbeidsplaatsen op loopafstand) zal de trein, metro en tram wel een aantrekkelijke manier van reizen blijven. Dat blijkt ook uit de forse aantallen reizigers die gebruik maken van bijvoorbeeld RandstadRail. De propositie neemt deze trends onvoldoende in overweging.

De propositie is opgebouwd in het kader van het gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma Mobiliteit en Verstedelijking (MoVe) van Rijk en regio, waarin ook ProRail, NS, RET en HTM zijn vertegenwoordigd. De in latere stadia te betrekken partijen zijn dus vanaf het begin betrokken bij de planvorming. In deze fase (vóór de fase van MIRT-Verkenning) is echter nog geen sprake van toezeggingen van NS en regionale vervoerders over het bedienen van stations/haltes.

De propositie is op het gebied van **innovatie** beperkt tot het gebruik van nieuw lightrailmaterieel en eventueel onbemand rijden (metro Rotterdam).

Naar oordeel van TNO is sprake van een beperkte **CO2-winst**, omdat de ‘modal-shift’ van auto naar OV beperkt zal zijn. CO2-winst in het kader van de woningbouw moet immers op zijn eigen merites beoordeeld worden.

De commissie komt uit op het oordeel ‘gering’ (onvoldoende kwantitatieve onderbouwing) tot ‘gemiddeld’ (het plan zelf, vanwege de integrale benadering van ruimtelijke ordening en OV, echter zonder dat ook overige noodzakelijke investeringen in onder meer voorzieningen, fietsinfrastructuur en autobereikbaarheid in beeld zijn gebracht) voor het voorstel in de huidige vorm.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

De **doelstellingen** van de propositie zijn volgens de commissie helder weergegeven: oplossen knelpunten in het OV-systeem, mogelijk maken van binnenstedelijke verdichting (woningen en arbeidsplaatsen) met een goede OV-ontsluiting en creëren van nabijheid met het oog op de ontwikkeling van de economie. Er zijn geen KPI’s vastgesteld. De doelstellingen zijn op een hoger abstractieniveau geformuleerd.

De propositie schiet volgens de commissie tekort op aantoonbaarheid van efficiëntie (**meest geëigende oplossing, sober en doelmatige vormgeving**). De propositie is opgebouwd uit verschillende projecten, die in een verschillende fase van ontwikkeling verkeren. De scope van de projecten is niet tot stand gekomen na een afweging van alternatieven in een MIRT-Verkenning. De projectscope betreft veelal de gewenste oplossing. Daarom is nadere verkenning en uitwerking nodig, om te komen tot de meest kosteneffectieve oplossing (meest geëigend, sober en doelmatig), met een positieve MKBA en een positief effect op het bbp. De commissie is gezien de omvang van de ingediende propositie in vergelijking met de omvang van het Nationaal Groeifonds tevens van mening dat het noodzakelijk is om focus aan te brengen op de infrastructurele ingreep die prioriteit heeft.

De propositie houdt geen rekening met verschillende **trends en transities**. TNO zegt hierover het volgende: “Er is een aantal min of meer autonome trends, zoals digitalisering, automatisering, de opkomst van de deeleconomie, klimaatverandering en we staan voor een aantal maatschappelijke transitieopgaven zoals de mobiliteits- en energietransitie, huisvesting, en klimaatadaptatie. De autonome ontwikkelingen gaan snel, zijn deels niet-lineair en disruptief en introduceren daarmee

onzekerheden en risico's bij de aanleg van fysieke infrastructuur die bij voorkeur voor de lange termijn maatschappelijk rendabel en toekomstbestendig is. Het is daarom belangrijk om deze technologische en maatschappelijke ontwikkelingen en hun impact mee te nemen in de besluitvorming ten aanzien van de voorstellen en zoveel mogelijk in samenhang te sturen op maatschappelijke doelen (TNO, 2020). De overall indruk van de voorstellen is dat deze beogen knelpunten weg te nemen in hoe we op dit moment mensen, goederen en energie transporteren en een modal shift naar duurzame mobiliteit beogen te faciliteren. De voorstellen zijn niet gericht op fundamentele transities. Daarnaast ligt de focus in de voorstellen op de hoofdingreep en wordt (vrijwel) geen verbinding gelegd naar de grote transitieopgaven waar Nederland voor gesteld staat.".

De propositie is gezien de fase waarin de projecten verkeren (nog vóór de fase van MIRT-Verkenning) op orde qua financiële onderbouwing, maar schiet volgens de commissie tekort qua **financieringsmix**. Dit is door de indieners direct afhankelijk gesteld van de bijdrage uit het Nationaal Groeifonds. Private bijdragen en bijdragen van decentrale overheden en IenW zijn niet opgegeven dan wel naar oordeel van de commissie onvoldoende. Er zijn in zeer beperkt mate (gezien de omvang van de propositie) middelen gereserveerd voor deze propositie: € 150 mln van het Ministerie van IenW en de regionale overheden voor de lightrailverbinding CID/Binckhorst (Koningscorridor Den Haag CS-Voorburg) en in totaal € 326 mln van de regionale overheden voor de HOV-lijnen in Rotterdam.

Uiteindelijk zal naar oordeel van de commissie vanuit de regionale overheden een veel grotere bijdrage verwacht mogen worden op grond van het Besluit Infrastructuurfonds, waarin is opgenomen dat sprake is van een eigen bijdrage van € 225 mln per project voor de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag. Ook vanuit de markt en van IenW mogen aanzienlijke bijdragen worden verwacht, met name voor de investeringen in het hoofdspoor. Bovendien is geen sprake van 'harde' afspraken over het realiseren van woningen en arbeidsplaatsen.

Voor wat betreft Beheer, Onderhoud en Vervanging zal budget moeten worden gereserveerd door het Ministerie van IenW (hoofdspoor) en de gemeenten Den Haag en Rotterdam (tram, metro, lightrail). Dat geldt ook voor de aanschaf van het tram-, metro- en lightrailmaterieel.

De **fasering en de planning** zijn op dit moment uitgewerkt voor zover redelijkerwijs mag worden verwacht.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering'.

4. Kwaliteit van de samenwerking en *governance*, oordeel: gemiddeld

Er is sprake van een omvangrijke ingreep in het hoofdspoor en omvangrijke ingrepen in het metro- en tramnetwerk. Daar is sprake van een forse inpassingsopgave in stedelijke omgeving (fysieke ruimte, geluid, verkeer).

De commissie constateert dat de te betrekken partijen al in dit vroege stadium betrokken zijn bij de planvorming. Het betreft de ministeries van IenW, BZK en EZK, de provincie en de gemeenten, maar ook ProRail, NS, HTM en RET. Dit zijn **professionele partijen** die al geruime tijd dergelijke ingrepen kunnen laten realiseren. Er is echter nog geen sprake van een ingerichte **governance** voor de realisatie van de propositie, wat logisch is gezien de fase waarin de onderdelen verkeren.

Een **risico** is het feit dat ProRail voor een aanzienlijke opgave staat op het gebied van Beheer, Onderhoud en Vervanging. Dit vergt veel van de capaciteit van ProRail (inkoop en begeleiding) en van de markt.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: niet te bepalen

Een positieve **MKBA-score** kan op basis van de analyse van het CPB en SEO niet worden vastgesteld. Voor de referentiesituatie is het uitgangspunt gehanteerd, dat er tussen 2030 en 2040 niet of nauwelijks investeringen in bereikbaarheid (infrastructuur) zullen worden gedaan. Hierdoor worden de knelpunten en daarmee ook de baten van de propositie te omvangrijk weergegeven. Daarnaast worden aanzienlijke woningbouwbaten toegerekend aan de propositie. Tenslotte is sprake van optimistisch gekozen uitgangspunten voor met name het OV-gebruik en de 'modal-shift'.

Additionaliteit: voldoet

Privaat: De aanleg van infrastructuur is een taak van de overheid. Private bijdragen aan infrastructuur zijn niet gangbaar. Voor een propositie als deze zouden private partijen die ervan profiteren – met name van de beoogde toekomstige treindienstregeling op het hoofdspoor tussen Leiden, Den Haag, Rotterdam en Dordrecht – om een bijdrage kunnen worden gevraagd. Er is echter sprake van een publiek goed. Een private bijdrage ligt wel in de rede als sprake is van investeringen die (rechtstreeks) toe te wijzen is aan een bedrijf of cluster van bedrijven, zoals een extra station.

Het CPB zegt het volgende: "Er zijn twee redenen voor overheidsingrijpen bij investeringen in infrastructuur voor openbaar vervoer. Met overheidsingrijpen worden onderinvesteringen in openbaar vervoer door marktpartijen verminderd. De eerste reden is de aanwezigheid van externe effecten. Bij de beslissing over reisgedrag houden mensen namelijk onvoldoende rekening met het feit dat hun reis een negatief effect kan hebben op de welvaart van anderen. De negatieve welvaartseffecten van openbaar vervoer, zoals verkeersveiligheid, minder congestie en minder schadelijke uitstoot, zijn lager dan die van de personenauto. Daarnaast draagt een betere bereikbaarheid bij aan agglomeratievoordelen. De tweede reden is de semipublieke aard van het openbaar vervoer, wat tot een bepaalde hoogte een niet-rivaliserend goed is (totdat de bus, tram of trein vol zitten). De baten, waaronder de externe effecten, vallen toe aan veel verschillende partijen, zoals vele individuele reizigers, vastgoedeigenaren, regionale vervoerders en de NS. Ieder van deze partijen is mogelijk niet bereid om de kosten voor de aanleg op zich te nemen, omdat zij zelf maar deels profiteren. En mocht een private partij daartoe toch bereid zijn, dan werkt concurrentie niet goed. Eén aanbieder zou dan monopoliemacht hebben en bij meerdere aanbieders (in de zin van concurrerende trein-, tram- en buslijnen) zijn onnodig veel vaste kosten gemaakt. Coördinatie door de overheid kan helpen om een maatschappelijk zinvol niveau van investeringen te bereiken. Daarbij kunnen eventuele baten voor private partijen door de overheid worden afgeroomd, zoals via concessies voor ov-vervoerders en via de onroerendezaakbelasting voor vastgoedeigenaren.".

Publiek: Het voorstel betreft geen bestaande of geplande begrotingsuitgave. Tegelijkertijd geeft de groeibrief aan dat investeringen in een schaalsprong in de (OV-)infrastructuur nodig zijn: "In dat kader worden aanvullend op het bestaande Infrastructuurfonds concrete mogelijkheden voor schaalsprongen geïnventariseerd en wordt inzichtelijk gemaakt wat de maatschappelijke kosten en baten zijn, evenals de bijdrage aan het duurzame verdienvermogen."

Er is naar oordeel van de commissie geen sprake van strijdigheid met het additionaliteitsbeginsel.

Subsidiariteit: voldoet

Voor investeringen in hoofdinfrastructuur is het Infrastructuurfonds (Ministerie van IenW) ingesteld. Investeringen in het hoofdspoor zijn op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds de verantwoordelijkheid van de Minister van IenW, waarbij sprake kan zijn van bijdragen van regionale overheden.

Investeringen in regionale/lokale infrastructuur vinden plaats vanuit de provinciale en gemeentelijke begrotingen. Investeringen in regionale/lokale infrastructuur zijn de verantwoordelijkheid van de regionale overheden, waarvoor de Minister van IenW een subsidie kan verlenen op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds.

Er is geen strijdigheid met het subsidiariteitsbeginsel geconstateerd. Wel moet naar oordeel van de commissie nog duidelijk worden vastgelegd welke bijdragen vanuit welke overheidslagen aan welke onderdelen worden geleverd, in lijn met onder meer het Besluit Infrastructuurfonds en de mate waarin partijen belang hebben bij de onderdelen.

Bijlage: Toelichting op de aanbevelingen

Bij het opstellen van de MKBA's van de meest kosteneffectieve oplossingen voor de twee genoemde knelpunten binnen het onderdeel 'Oude Lijn' dient rekening te worden gehouden met de door CPB en SEO gemaakte opmerkingen m.b.t. de huidige MKBA. Zie daarvoor hun rapporten. De commissie geeft de indieners in ieder geval de volgende verbeterpunten mee:

1. Werk een realistische referentiesituatie uit mét investeringen in bereikbaarheid in de jaren 2030 tot en met 2040, zodat de reistijdbaten goed kunnen worden ingeschat (lees: een overschatting van de reistijdbaten wordt voorkomen).
2. Onderbouw kwantitatief de geprognotiseerde knelpunten op de 'Oude Lijn' en in hoeverre deze worden opgelost aan de hand van het voorgestelde pakket aan maatregelen aan de 'Oude Lijn'. Uit de analyse van het CPB blijkt dat in de propositie alleen het reistijdeffect kwantitatief is onderbouwd.
3. Presenteer de bezettingsgraden van met name de Intercity's en de City-Sprinters op de 'Oude Lijn' om uitspraak te kunnen doen over de effectiviteit van het voorstel.
4. Stel een MKBA op voor elk afzonderlijk onderdeel van het deelproject 'Oude Lijn'.
5. Hanteer de juiste financiële parameters conform de meest recente inzichten (zoals de discontovoet en de Value-of-Time).
6. Hanteer dezelfde uitgangspunten voor de aantallen binnenstedelijke woningen en arbeidsplaatsen mét en zonder de investeringen in de 'Oude Lijn', om een uitspraak te kunnen doen over de baten van specifiek de OV-investering.
7. Hanteer een gelijke set van aanvullende maatregelen ('flankerend beleid') voor de referentiesituatie en het projectalternatief, tenzij kan worden onderbouwd dat een maatregelen zonder het project niet mogelijk is (indien van toepassing).
8. Hanteer een realistische 'modal shift' van auto naar OV, die voortkomt uit verkeersberekeningen met het NRM voor wat betreft het snelwegennet en is getoetst (plausibiliteitstoets) door Rijkswaterstaat. Geef daarbij inzicht in de maatregelen die de 'modal shift' beïnvloeden.
9. Bereken de baten van de investeringen in de 'Oude Lijn' voor de situatie met het maximaal aantal woningen en arbeidsplaatsen binnenstedelijk, maar ook voor de situatie waarin binnenstedelijk verdichten in een veel mindere mate gebeurt.
10. Bereken de baten van de investeringen in de 'Oude Lijn' uitgaande van de WLO-scenario's 2040 Hoog én Laag.
11. Voer een gevoeligheidsanalyse naar aanleiding van COVID-19 uit, omdat effecten als meer thuiswerken, spits vermijden en fietsgebruik mogelijk een structureel lager gebruik van het OV met zich mee zouden kunnen brengen.
12. Voer een gevoeligheidsanalyse uit voor mogelijke effecten van trends als zelfrijdende (elektrische) busjes en Mobility as a Service (Maas), die concurrerend (kunnen) zijn aan het OV.
13. Geef inzicht in de impact van het project op de CO2-uitstoot.
14. Voeg een realistisch tijdschema voor de uitvoering van het onderdeel 'Oude Lijn' toe.

Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking

Het doel van het voorstel *Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking* is het verbeteren van de bereikbaarheid in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) om Nederland én de metropoolregio economisch vitaal te houden en om verdere economische groei te stimuleren. Om de blijvende groei in de metropoolregio te faciliteren en om ruimte te bieden aan 230.000 nieuwe arbeidsplaatsen en 250.000 nieuwe woningen is investeren in bereikbaarheid noodzakelijk. De propositie stelt dat uit diverse studies in de afgelopen jaren naar voren komt dat het doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Schiphol en Hoofddorp en het sluiten van de Amsterdamse metroring in combinatie met grootschalige gebiedsontwikkeling (o.a. verlengen Zuidas, ontwikkeling van Haven-Stad) het meest bijdragen aan deze opgaven.

Het voorstel vraagt een bekostigingsbijdrage van voor het realiseren van:
1. Het doortrekken van het Noord/Zuidlijn metrotracé van Amsterdam Zuid naar Schiphol en Hoofddorp. De gevraagde bijdrage voor dit deel is € 2983 mln.
2. Het sluiten van de Amsterdamse metroring van Isolatorweg naar Amsterdam Centraal. De gevraagde bijdrage voor dit deel is € 1654 mln.

Het voorstel schetst een integrale benadering van diverse opgaven in deze regio en de ambitie om woningen en arbeidsplaatsen grotendeels nabij OV te realiseren. Het doortrekken van de Noord/Zuidlijn richt zich daarbij vooral op de corridor Schiphol-Amsterdam Zuid. Deze corridor onderscheidt zich als verbinding van de luchthaven Schiphol met de Zuidas. Daarnaast is deze corridor een belangrijke verbinding tussen de luchthaven, Amsterdam en de rest van de Randstad. De laatste jaren is de Schipholtunnel een nationale bottleneck in het treinnetwerk waar, bij verdere doorgroei van het (inter)nationale treinverkeer, nog meer maatregelen noodzakelijk zijn. De commissie heeft kennisgenomen van het feit dat in de onlangs uitgebrachte ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV het doortrekken van de Noord/Zuidlijn als cruciaal en randvoorwaardelijk wordt bestempeld voor een robuuste basis voor het nationale spoornetwerk. Het doortrekken van de Noord/Zuidlijn lost de knelpunten op belangrijke spoortrajecten Amsterdam-Utrecht (intercity's) en Amsterdam-Rotterdam via de HSL (nationaal en internationaal) op en zorgt daarmee voor meer capaciteit op het nationale spoornetwerk voor heel Nederland. Het sluiten van de Amsterdamse metroring is vooral bedoeld om Haven-Stad met zijn maximaal 70.000 nieuw te bouwen woningen mogelijk te maken.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om *Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking* niet te bekostigen met uitzondering van het onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn', waarvoor de commissie adviseert een reservering te maken van maximaal € 1500 mln.

Totale investering € 4636 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 700 mln	€ 3936 mln

Advies commissie € 1500 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 1500 mln

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie is positief over de integrale benadering van diverse opgaven in deze regio, de ambitie om woningen en arbeidsplaatsen grotendeels nabij OV (stations, haltes, knooppunten) te realiseren en het door de indieners tot op heden doorlopen proces.

De commissie adviseert het kabinet echter om het voorstel in de huidige vorm niet te bekostigen. De MKBA stelt de commissie niet in staat om tot een positief oordeel te komen over de MKBA-score en het bbp-effect. Daarnaast is niet aangetoond dat sprake is van de meest geëigende en kostenefficiënte (sobere en doelmatige) oplossing.

De commissie constateert in het algemeen dat proposities als deze te omvangrijk zijn voor volledige bekostiging door het Nationaal Groeifonds. De ingediende voorstellen voor de schaalsprongen op het terrein van infrastructuur overtreffen het voor infrastructuur beschikbare bedrag in het groeifonds (over de hele looptijd circa een derde van 20 mld) ruimschoots. De commissie moet daarom scherpe keuzes maken. Voor de financiering van voorstellen van deze omvang moet ook uit andere bronnen

een bijdrage worden geleverd. Wel bestaat er een mogelijkheid voor een bijdrage vanuit het fonds aan de bekostiging van het meest urgente en/of randvoorwaardelijke onderdeel. Er moet dan in ieder geval sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect en het onderdeel moet relatief gunstig scoren - ten opzichte van andere voorstellen - in het oplossen van knelpunten die voor het landelijke OV-systeem van belang zijn.

De commissie constateert dat er op basis van de door de indieners beschikbaar gestelde informatie niet kwantitatief (bijvoorbeeld op basis van een deel-MKBA) geduid kan worden of de onderdelen het meest kosteneffectief zijn m.b.t. de opgaven zoals geschetst in de propositie. Het CPB en SEO missen in de propositie ook of het gezamenlijk realiseren van de projecten tot een hoger bbp-effect leidt dan de som van ieder project afzonderlijk. Een wederzijdse afhankelijkheid tussen de twee projecten is ook niet aangetoond.

Toelichting op de reservering van € 1500 mln

De commissie constateert dat in de Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV van het ministerie van I&W het doortrekken van de Noord/Zuidlijn als cruciale, randvoorwaardelijke ingreep voor de andere bouwstenen wordt aangemerkt en tevens als zeer belangrijk voor de ontwikkeling van het nationale mobiliteitsnetwerk wordt bestempeld. Daarbij geeft het CPB aan dat het sluiten van de metroring naar verwachting weinig extra reistijdwinsten oplevert, terwijl het doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar verwachting een bijdrage levert aan het oplossen van het geschetste knelpunt. Door het doortrekken van de Noord/Zuidlijn ontstaat er ruimte om meer intercity's en internationale treinen te laten rijden op dat stuk spoor en verbetert daarmee de verkeersafwikkeling op dat traject (en verder in het netwerk).

De commissie adviseert het kabinet een reservering te maken van maximaal € 1500 mln voor het onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn'. De reservering blijft beschikbaar voor een periode van 9 maanden na openbaarmaking van het besluit van de fondsbeheerders. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor het onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn' dat is uitgewerkt op basis van de volgende aanbevelingen:

1. Ontwikkel een nieuw voorstel gericht op de noodzakelijke maatregelen m.b.t. het doortrekken van de Noord/Zuidlijn. Voer een korte (maximaal 9 maanden) verkenning uit naar de problematiek rond het knelpunt Schiphol en de effectiviteit daarvoor van het doortrekken van de Noord/Zuidlijn, conform de MIRT-systematiek, waarbij wordt toegewerkt naar de meest kosteneffectieve oplossing (minimaal noodzakelijk, sober en doelmatig). Er moet voor dit onderdeel dan wel sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect. Daarbij wil de commissie expliciet zien wat de nut en noodzaak is van het doortrekken naar Hoofddorp. Een MKBA met en zonder doortrekken naar Hoofddorp maakt in ieder geval onderdeel uit van deze verkenning.
2. Breng ook mogelijke alternatieven voor de voorgestelde OV-investeringen in kaart , zodat de efficiëntie van de oplossing ten opzichte van alternatieven (zoals prijsbeleid en inzetten op innovaties op het gebied van techniek, beleid en/of gedrag) kan worden beoordeeld. De commissie adviseert daarbij mogelijk blijvende gedragseffecten als gevolg van de Covid-19 crisis ook te adresseren.
3. Breng de mogelijke impact van autonome trends en transities op (het gebruik van) de voorgestelde OV-investeringen in kaart. Dit kan de robuustheid en toekomstbestendigheid van het voorstel ten goede komen.
4. Ga uit van een multimodale benadering van bereikbaarheid, waarbij ook wordt onderzocht welke maatregelen voor auto en fiets kunnen bijdragen aan de bereikbaarheid in dit deel van de Amsterdamse regio.
5. Vermeng de baten van woningbouw niet met de baten van de infrastructurele ingrepen (vooral reistijdwinsten). Beiden dienen op hun eigen merites te worden beoordeeld.
6. Verbeter bij het opstellen van de MKBA de door CPB en SEO geconstateerde tekortkomingen, waaronder het uitwerken van een realistische referentiesituatie inclusief investeringen tussen 2030 en 2040 en mogelijke structurele effecten van COVID-19, het kwantitatief onderbouwen van de aan te pakken knelpunten en het effect van het project daarop, het nader onderbouwen van de gehanteerde aannames en uitgangspunten, het kiezen van de juiste (financiële) parameters en het berekenen van de baten in meerdere scenario's. Zie voor een uitgebreide opsomming de bijlage.
7. Vul de nieuwe propositie aan met:
    a. Een analyse van de mogelijkheden van (technologische) innovaties, waaronder de mogelijkheden voor dichter op elkaar rijden van treinen;
    b. Een analyse van de invloed van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) 2021 op de propositie;

c. Een sluitend voorstel voor de financiële dekking, inclusief mogelijke private bijdragen en bijdragen van het Ministerie van IenW en de regionale overheden.

Ter ondersteuning van de totstandkoming van de aangepaste propositie conform de aanbevelingen adviseert de commissie 50 procent van het bedrag te reserveren dat benodigd is voor het realiseren van het doortrekken van de Noord/Zuidlijn (geraamd op € 2983 mln) met een maximum van € 1500 mln.

Na ontvangst zal de commissie de aangepaste propositie opnieuw beoordelen en vervolgens adviseren over het al dan niet toe te kennen bedrag. Doel is hiermee om, tezamen met andere bijdragen, op grond van een positieve beoordeling door de commissie de indieners in staat te stellen een MIRT-verkenning te starten. De commissie is positief over de substantiële bijdrage van ruim € 700 mln die de Vervoerregio Amsterdam, de gemeenten Amsterdam en Haarlemmermeer, NS en Schiphol bereid zijn te leveren. Indien een MIRT-verkenning niet binnen een jaar na toekenning is gestart, vervalt het eventueel toegekende bedrag vanuit het Nationaal Groeifonds.

Analyse en evaluatie Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking

1. **Bbp-effect, oordeel: niet te bepalen (propositie als geheel)**

Propositie als geheel
De *Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking* beoogt met een investering van € 4636 mln structurele groei van de economie te bereiken. In dit stadium van de propositie is geen MKBA uitgevoerd maar alleen een maatschappelijke businesscase. Het effect op het bbp is door de indieners niet kwantitatief ingeschat. Het CPB geeft aan dat op basis van reistijdbaten en investeringskosten van de gehele propositie er mogelijk een rendement op het bbp is van maximaal 5 á 7 cent per geïnvesteerde euro (volgens WLO laag en WLO hoog). Hieronder worden een aantal kanttekeningen van de experts geplaatst bij de maatschappelijke businesscase. Bij het opstellen van een nieuwe MKBA dient hiermee rekening te worden gehouden.

De propositie richt zich op een combinatie van woningbouw op stedelijke locaties met OV-investeringen. Maatschappelijke kosten en baten van de OV-investering en woningbouw afzonderlijk zijn niet bekend. In de beoordeling is het echter belangrijk om de woningbouw en de uitbreiding van de metro op hun eigen merites te kunnen beoordelen.

Het zijn naar mening van de commissie eigenlijk twee projecten die zowel individueel als in combinatie beschouwd dienen te worden. Op die manier kunnen de effecten van de twee projecten beter worden toegewezen dan nu het geval is. Dan blijkt ook of het tegelijkertijd realiseren van de beide projecten een gunstiger maatschappelijk rendement heeft dan als ze apart uitgevoerd zouden worden.

De propositie gaat uit van een hoge groei van bevolking en economie (scenario WLO-Hoog). Het is wenselijk - mede gezien corona - om ook inzicht te geven in een scenario met lagere groei van de bevolking en economische groei. Daarbij zou een scenario waarbij het OV-gebruik permanent terugvalt na de coronacrisis a.g.v. meer thuiswerken uitgewerkt moeten worden. Deze veranderende patronen door meer thuiswerken kunnen de mobiliteitsvraag doen afnemen, maar ook de vraag over de dag beter spreiden. Ook de –mogelijk structurele- effecten ervan voor de luchtvaart kunnen met het oog op het knelpunt bij Schiphol dan meer worden uitgewerkt.

De propositie gaat volgens de commissie niet of nauwelijks in op alternatieve mogelijkheden om de geconstateerde knelpunten te verminderen. Er lijken volgens de experts kansen te blijven liggen. Zo bestaat een aanzienlijk deel van de OV-reizigers in de spits uit studenten waarvoor de (marginale) kosten van een rit nihil zijn. Afschaffen van gratis OV-gebruik voor studenten in de (hyper)spits zou een voor de hand liggend alternatief voor (dure) investeringen evenals een grotere inzet van fietsen, omdat het hier gaat om relatief korte afstanden

Een aandachtspunt is verder het gebruikte regionale verkeersmodel VENOM. Met dit model zijn de reistijdbaten berekend. Volgends de experts lijkt dit model niet wetenschappelijk peer-reviewed te zijn. Bij het opstellen van een nieuwe MKBA is het nodig dit model te laten peer-reviewen of een ander gevalideerd vervoersmodel te gebruiken.

Experts hebben grote twijfels over het aanvangsstip van het daadwerkelijk realiseren van de beide projecten.

De commissie komt uit op het oordeel 'niet te bepalen' voor het voorstel in de huidige vorm.

2. **Strategische onderbouwing, oordeel: gemiddeld (onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn'), gering tot gemiddeld (propositie als geheel)**

Het doortrekken van de Noord/Zuidlijn
De commissie constateert dat in de Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV van het ministerie van I&W het doortrekken van de Noord/Zuidlijn als **cruciale, randvoorwaardelijke ingreep** voor de andere bouwstenen wordt aangemerkt en tevens als zeer belangrijk voor de ontwikkeling van het nationale mobiliteitsnetwerk wordt bestempeld. Daarbij geeft het CPB aan dat het sluiten van de metroring weinig extra reistijdwinsten oplevert, terwijl het doortrekken van de Noord/Zuidlijn een aanzienlijke bijdrage levert aan het oplossen van het geschetste **knelpunt**. Door het doortrekken van de Noord/Zuidlijn ontstaat er ruimte om meer intercity's en internationale treinen te laten rijden op dat stuk spoor en verbetert daarmee de verkeersafwikkeling op dat traject (en verder in het netwerk).

De commissie erkent dat het doortrekken van de Noord/Zuidlijn naar Schiphol het hoofdspoor kan ontlasten zodat er meer ruimte ontstaat voor doorgaande intercity's en internationaal vervoer. Het doortrekken van de Noord/Zuidlijn vermindert de **knelpunten** op belangrijke spoortrajecten Amsterdam-Utrecht (intercity's) en Amsterdam-Rotterdam via de HSL (nationaal en internationaal) en zorgt daarmee voor meer capaciteit op het nationale spoornetwerk voor heel Nederland. Het doortrekken van de Noord/Zuidlijn kan positief bijdragen aan het stimuleren van korte reizen met het spoor in plaats van door de lucht. Dat draagt positief bij aan het **klimaat**.

De propositie gaat uit van doortrekking naar Hoofddorp. Een belangrijke reden hiervoor zou zijn dat daar dan gerangeerd kan worden. Vraag is of dat niet dichter bij Schiphol zou kunnen waardoor de kosten voor het doortrekken van de Noord/Zuidlijn een stuk lager uitvallen.

De commissie is positief over het **commitment dat internationale vervoerders** als Eurostar en Thalys hebben gegeven voor het benutten van de extra capaciteit in de Schipholtunnel. Ze hebben aangegeven de komende jaren te willen groeien en meer treinen te willen laten rijden. Ook KLM heeft aangegeven Air-rail te stimuleren. Het is onbekend of de coronacrisis een effect heeft op deze toezeggingen.

De commissie ziet strategische kansen in het doortrekken van de Noord/Zuidlijn en geeft het oordeel 'gemiddeld'. Er is sprake van een cruciale, randvoorwaardelijke ingreep voor de ontlasting van het knelpunt Schiphol. Een meer uitgewerkt voorstel kan de commissie in staat stellen om op een gefundeerde wijze tot een definitief oordeel te komen over dit onderdeel.

De propositie als geheel
De commissie is positief over de integrale benadering van diverse opgaven in deze regio en de ambitie om woningen en arbeidsplaatsen grotendeels nabij OV te realiseren. Als gevolg van de enorme woningbouw is het logisch te veronderstellen dat dit gepaard zal gaan met een grote mobiliteitsbehoefte. Gezien de keuze om de woningbouw zo veel mogelijk binnenstedelijk te realiseren ligt het voor de hand dat OV en fiets dé middelen zijn om aan die mobiliteitsbehoefte te kunnen voldoen. Er is daarom sprake van een goede **aansluiting op bestaand beleid**. Echter de rol van de fiets (in alle vormen) als oplossing verdient meer aandacht in de propositie.

De propositie schiet volgens de commissie tekort op **toekomstbestendigheid**, wat gezien enkele maatschappelijke ontwikkelingen een risico vormt voor het gebruik van het OV en daarmee de baten van de propositie. Zo zijn de mogelijk deels blijvende gevolgen van COVID-19 op het gebruik van het OV – denk aan de trends thuiswerken, spits vermijden, het toenemende (elektrische) fietsgebruik – (nog) niet onderzocht. Er is momenteel juist sprake van een omgekeerde 'modal shift' van OV naar auto (en fiets).

De commissie erkent dat OV in belangrijke mate voorziet in de behoefte van **duurzaam** transportmiddel om de mobiliteitsbehoefte te faciliteren.

De commissie treft weinig **innovatieve elementen** in de propositie aan. In de propositie wordt wel het Signalling & Controlsysteem genoemd, dat een aantal grote voordelen op gebied van hogere betrouwbaarheid, flexibele dienstregeling, hogere duurzaamheid en lagere kosten exploitatie op zou leveren, maar dat verder niet wordt uitgewerkt. De commissie beschouwt dat als een gemiste kans.

Het is opvallend dat de oplossing voor het sluiten van de metroring lijkt te leiden tot **exploitatie** die slechts minimaal kostendekkend is. Bij de enorme groei aan inwoners in de nabijheid van deze lijn zou men wellicht anders verwachten.

De commissie constateert dat er op basis van de door de indieners beschikbaar gestelde informatie niet kwantitatief (bijvoorbeeld op basis van een deel-MKBA) geduid kan worden welk onderdeel het meest **kosteneffectief** is m.b.t. de opgaven zoals geschetst in de propositie. Het CPB en SEO missen in de propositie ook of het gezamenlijk realiseren van de projecten tot een hoger bbp-effect leidt dan de som van ieder afzonderlijk. Een **wederzijdse afhankelijkheid** tussen de twee projecten is ook niet aangetoond.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' (onvoldoende kwantitatieve onderbouwing) tot 'gemiddeld' (het plan zelf, vanwege de integrale benadering van ruimtelijke ordening en OV) voor het voorstel in de huidige vorm.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

De **doelstellingen** van de propositie zijn volgens de commissie helder weergegeven: het oplossen van knelpunten in het OV-systeem, het mogelijk maken van binnenstedelijke verdichting (woningen en arbeidsplaatsen) met een goede OV-ontsluiting en het creëren van nabijheid met het oog op de ontwikkeling van de economie. Er zijn geen KPI's vastgesteld. Er is sprake van een initieel plan dat is uitgewerkt in het kader van het betreffende gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma. De doelstellingen zijn op een hoog abstractieniveau geformuleerd.

De propositie schiet volgens de commissie tekort op aantoonbaarheid van efficiëntie (**meest geëigende oplossing, sober en doelmatige vormgeving**). De projectscope betreft veelal de gewenste oplossing, zonder dat duidelijk is of en hoe een afweging tussen alternatieven heeft plaatsgevonden. Daarom is nadere verkenning en uitwerking nodig, om te komen tot de meest kosteneffectieve oplossing (meest geëigend, sober en doelmatig), met een daadwerkelijke positieve MKBA en een positief effect op het bbp. De commissie is gezien de omvang van de ingediende propositie in vergelijking met de omvang van het Nationaal Groeifonds tevens van mening, dat het noodzakelijk is om focus aan te brengen op de infrastructurele ingreep die prioriteit heeft.

De propositie houdt onvoldoende rekening met verschillende **trends en transities**. TNO zegt hierover het volgende: "Er is een aantal min of meer autonome trends, zoals digitalisering, automatisering, de opkomst van de deeleconomie, klimaatverandering en we staan voor een aantal maatschappelijke transitieopgaven zoals de mobiliteits- en energietransitie, huisvesting, en klimaatadaptatie. De autonome ontwikkelingen gaan snel, zijn deels niet-lineair en disruptief en introduceren daarmee onzekerheden en risico's bij de aanleg van fysieke infrastructuur die bij voorkeur voor de lange termijn maatschappelijk rendabel en toekomstbestendig is. Het is daarom belangrijk om deze technologische en maatschappelijke ontwikkelingen en hun impact mee te nemen in de besluitvorming ten aanzien van de voorstellen en zo veel mogelijk in samenhang te bezien."

Het plan wordt, indien zicht is op voldoende financiering, uitgewerkt conform vastgestelde MIRT-spelregels. Dat wil zeggen dat het plan de 3 stadia van het MIRT-proces doorloopt; MIRT-verkenning, MIRT-planstudie en MIRT-realisatie. Een start van de realisatie in 2025 wordt door de indieners als realistisch beschouwd. In de propositie wordt niet aangegeven waar deze inschatting op gebaseerd is. Het is niet duidelijk wat de lessen zijn die in dit verband zijn geleerd m.b.t. **planning** en kostenramingen van de bouw van de huidige Noord/Zuidlijn. In de propositie wordt niet duidelijk gemaakt of de planning van de woningbouw reëel is gezien de stikstofproblematiek en andere factoren als de capaciteit van de woningbouwmarkt. Een herijking van zowel de planning en de kostenraming is aan te bevelen mede in relatie tot de planning van de woningbouw. Het zal interessant om na te gaan of er 'meekoppelkansen' zijn met de realisatie van de woningbouw waarbij mogelijk sprake zal kunnen zijn van schaalvoordelen gepaard met kostenvoordelen.

Wat volgens de commissie interessant zou kunnen zijn, is of aan de nieuwe reizigers een (hoger) OV-tarief gevraagd zou kunnen worden.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering'.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

De propositie die nu voorligt geeft weinig inzicht in de uitvoering van de uiteindelijke twee projecten. Dat is in deze fase niet verwonderlijk omdat de propositie zich nog bevindt in een stadium van studie en analyse.

Het is helder dat de **opdrachtgever** voor de uitvoering van de beide projecten de Vervoerregio Amsterdam (VRA) is. De VRA is eindverantwoordelijke voor het aanleggen, beheren en exploiteren van het regionaal openbaarvervoer en dus ook voor deze beide projecten.

De commissie beoordeelt de **inhoudelijke en financiële betrokkenheid** van de verschillende **partners** en mede-indieners te weten Schiphol, GVB, NS, Gemeente Amsterdam als zeer positief. Het gezamenlijke aanbod van € 1000 mln van deze partijen om bij te dragen aan de propositie wordt door de commissie zeer gewaardeerd met de kanttekening dat de bijdrage van de betrokken partijen aan de aan te leggen infrastructuur in feite ca. € 700 mln is.

De indieners stellen voor om de **projectorganisatie**, die de aanleg van de huidige NZ-lijn heeft begeleid te betrekken bij de vervolgfasen van deze propositie. De commissie kan zich voorstellen dat

de indieners deze organisatie bij de verdere uitwerking wil gebruiken. Het is dan wel zaak om de lessen die zijn geleerd met de aanleg van de huidige Noord/Zuidlijn in een vroeg stadium al te betrekken bij de uitwerking van deze propositie.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: niet te bepalen

Het is op basis van de beschikbare informatie volgens de commissie onduidelijk wat het effect van het voorstel is op de maatschappelijke welvaart. De reistijdbaten van de treinen door de Schipholtunnel zijn onbekend en nu als PM-post meegenomen. Het is onduidelijk of die baten het negatieve saldo goed kunnen maken. Daarnaast ontbreekt een aantal alternatieven in de analyse. Verder is onvoldoende met verschillende scenario's gewerkt en krijgen de bevindingen in WLO-Hoog meer aandacht dan die in WLO-Laag. De langetermijneffecten van de coronacrisis zijn naar verwachting van grote invloed op het maatschappelijk rendement van de infrastructuur. Het hanteren van de discontovoet conform het nieuwste advies van de Werkgroep Discontovoet werkt gunstig uit voor het MKBA-saldo. Daarnaast is de bevolkingsgroei in de laatste prognose van CBS (2019) hoger dan in WLO hoog, wat mogelijk voor meer reizigers kan zorgen.

Additionaliteit: voldoet

De bekostiging van de propositie leunt voor een groot deel op bekostiging vanuit NGF. Er is tevens bereidheid van uit andere publieke en private partijen om een substantiële bijdrage aan de bekostiging te leveren. Het gaat hier om een bedrag van ca € 1000 mln waarvan ruim € 700 mln is bestemd voor realiseren van de infrastructuur. € 300 mln is gereserveerd voor aanschaf van het metromaterieel.

Privaat: De aanleg van infrastructuur is een taak van de overheid. Private bijdragen aan infrastructuur zijn niet gangbaar. Voor een propositie als deze zouden private partijen die ervan profiteren om een bijdrage kunnen worden gevraagd. Er is echter sprake van een publiek goed. Een private bijdrage ligt wel in de rede als sprake is van investeringen die (rechtstreeks) toe te wijzen is aan een bedrijf of cluster van bedrijven, zoals een extra halte.

Het CPB zegt hierover: "Er zijn twee redenen voor overheidsingrijpen bij investeringen in infrastructuur voor openbaar vervoer. Met overheidsingrijpen worden onderinvesteringen in openbaar vervoer door marktpartijen verminderd. De eerste reden is de aanwezigheid van externe effecten. Bij de beslissing over reisgedrag houden mensen namelijk onvoldoende rekening met het feit dat hun reis een negatief effect kan hebben op de welvaart van anderen. De negatieve welvaartseffecten van openbaar vervoer, zoals verkeersveiligheid, minder congestie en minder schadelijke uitstoot, zijn lager dan die van de personenauto. Daarnaast draagt een betere bereikbaarheid bij aan agglomeratievoordelen. De tweede reden is de semipublieke aard van het openbaar vervoer, wat tot een bepaalde hoogte een niet-rivaliserend goed is (totdat de bus, tram of trein vol zitten). De baten, waaronder de externe effecten, vallen toe aan veel verschillende partijen, zoals vele individuele reizigers, vastgoedeigenaren, regionale vervoerders en de NS. Ieder van deze partijen is mogelijk niet bereid om de kosten voor de aanleg op zich te nemen, omdat zij zelf maar deels profiteren. En mocht een private partij daartoe toch bereid zijn, dan werkt concurrentie niet goed. Eén aanbieder zou dan monopoliemacht hebben en bij meerdere aanbieders (in de zin van concurrerende trein-, tram- en buslijnen) zijn onnodig veel vaste kosten gemaakt. Coördinatie door de overheid kan helpen om een maatschappelijk zinvol niveau van investeringen te bereiken. Daarbij kunnen eventuele baten voor private partijen door de overheid worden afgeroomd, zoals via concessies voor ov-vervoerders en via de onroerendezaakbelasting voor vastgoedeigenaren."

Publiek: Het voorstel betreft geen bestaande of geplande begrotingsuitgave. Tegelijkertijd geeft de groeibrief aan dat investeringen in een schaalsprong in de (OV-)infrastructuur nodig zijn: "In dat kader worden aanvullend op het bestaande Infrastructuurfonds concrete mogelijkheden voor schaalsprongen geïnventariseerd en wordt inzichtelijk gemaakt wat de maatschappelijke kosten en baten zijn, evenals de bijdrage aan het duurzame verdienvermogen."

Er is naar het oordeel van de commissie geen strijdigheid met het additionaliteitsbeginsel.

Subsidiariteit: voldoet

Voor investeringen in hoofdinfrastructuur is het Infrastructuurfonds (Ministerie van IenW) ingesteld. Investeringen in het hoofdspoor zijn op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds de verantwoordelijkheid van de Minister van IenW, waarbij sprake kan zijn van bijdragen van regionale overheden. Investeringen in regionale/lokale infrastructuur vinden plaats vanuit de provinciale en gemeentelijke begrotingen. Investeringen in regionale/lokale infrastructuur zijn de verantwoordelijkheid van de regionale overheden, waarvoor de Minister van IenW een subsidie kan verlenen op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds.

Er is geen strijdigheid met het subsidiariteitsbeginsel geconstateerd. Wel moet volgens de commissie nog duidelijk worden vastgelegd welke bijdragen vanuit welke overheidslagen aan welke onderdelen worden geleverd, in lijn met onder meer het Besluit Infrastructuurfonds en de mate waarin partijen belang hebben bij de onderdelen.

Bijlage: Toelichting op de aanbevelingen

Bij het opstellen van de MKBA' van de meest kosteneffectieve oplossing voor 'Doortrekken Noord/Zuidlijn' dient rekening te worden gehouden met de door CPB en SEO gemaakte opmerkingen m.b.t. de huidige MKBA. Zie daarvoor hun rapporten. De commissie geeft de indieners in ieder geval de volgende verbeterpunten mee:

1. Werk een realistische referentiesituatie uit mét investeringen in bereikbaarheid in de jaren 2030 tot en met 2040, zodat de reistijdbaten goed kunnen worden ingeschat (lees: een overschatting van de reistijdbaten wordt voorkomen).
2. Onderbouw kwantitatief de geprognotiseerde knelpunten m.b.t. het doortrekken van de Noord/Zuidlijn en in hoeverre deze worden opgelost aan de hand van het voorgestelde pakket aan maatregelen. Uit de analyse CPB blijkt dat in de propositie alleen het reistijdeffect kwantitatief is onderbouwd.
3. Onderbouw de gehanteerde aantallen binnenstedelijke woningen en arbeidsplaatsen mét en zonder de investeringen in het OV.
4. Hanteer een realistische 'modal shift' van auto naar OV, die voortkomt uit een gedegen onderbouwing en is getoetst (plausibiliteitstoets) en daarbij inzicht geven in maatregelen die de modal shift beïnvloeden.
5. Bereken de modal split en reistijdbaten met het NRM model, dan wel een peer review van het model VENOM.
6. Stel een afzonderlijke MKBA op voor het doortrekken van de Noord-Zuidlijn, zonder sluiten van de metroring.
7. Geef inzicht in de impact van het project op de CO2-uitstoot.
8. Bereken de baten van de investeringen in het OV en wonen afzonderlijk uitgaande van de WLO-scenario's 2040 Hoog én Laag. Daarbij moeten dezelfde uitgangspunten worden gehanteerd voor de aantallen binnenstedelijke woningen en arbeidsplaatsen mét en zonder de OV-investeringen, om een uitspraak te kunnen doen over de baten van specifiek de OV-investeringen.
9. Analyseer de alternatieven die de knelpunten in de Schipholtunnel kunnen verminderen.
10. Voeg een realistisch tijdschema voor de uitvoering van het onderdeel 'Doortrekken Noord/Zuidlijn' toe.
11. Voer een gevoeligheidsanalyse naar aanleiding van COVID-19 uit, omdat effecten als meer thuiswerken, spits vermijden en fietsgebruik mogelijk een structureel lager gebruik van het OV met zich mee zouden kunnen brengen.
12. Hanteer de juiste financiële parameters conform de meest recente inzichten (zoals de discontovoet en de Value-of-Time).
13. Hanteer een gelijke set van aanvullende maatregelen ('flankerend beleid') voor de referentiesituatie en het projectalternatief, tenzij kan worden onderbouwd dat een maatregelen zonder het project niet mogelijk is (indien van toepassing).
14. Voer een gevoeligheidsanalyse uit voor mogelijke effecten van trends als zelfrijdende (elektrische) busjes en Mobility as a Service (Maas), die concurrerend (kunnen) zijn aan het OV.

Brainportlijn Eindhoven

Het doel van het voorstel *Brainportlijn Eindhoven* is het versterken van de bereikbaarheid en het leef- en vestigingsklimaat van de Eindhovense regio, door middel van het realiseren van een vrijliggende busbaan voor een vervoersconcessie met emissieloos zelfrijdend collectief personenvervoer. De Brainportlijn beoogt een snelle (boven)regionale ontsluiting van economische toplocaties en de verbinding met Eindhoven Internationale Knooppunt XL. Daarnaast beoogt het voorstel een impuls aan de *automotive* sector in de regio te geven.

Het voorstel vraagt een bekostigingsbijdrage van € 982 mln voor het realiseren van ca. 14 km aan lijninfrastructuur, regionale mobiliteitshubs, haltes, aanpassingen aan het busstation van Eindhoven Internationale Knoop XL en het realiseren van een remise en verkeerscentrale. Tevens wordt een bijdrage van € 40 mln gevraagd voor een innovatieprogramma, dat een 'green & smart' mobiliteitssysteem verder ontwikkelt. Het innovatieprogramma kost € 60 mln.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om *Brainportlijn Eindhoven* niet te bekostigen met uitzondering van het onderdeel innovatieprogramma waarvoor de commissie adviseert een reservering te maken van maximaal € 30 mln.

Totale investering € 1042 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 20 mln	€ 1022 mln

Advies commissie € 30 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 30 mln

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie is positief over de integrale benadering van de diverse opgaven in deze regio en de ambitie om woningen en arbeidsplaatsen grotendeels binnenstedelijk te realiseren. Echter, op basis van de beschikbare informatie en bevindingen van experts verwacht de commissie voor het infrastructuurvoorstel een robuust negatief maatschappelijk rendement: de kosten overtreffen de maatschappelijk baten. Een reden hiervoor is onder andere dat het ingediende voorstel te hoge verstedelijkingsbaten veronderstelt. Indien de MKBA zou worden opgesteld volgens de algemeen aanvaarde richtlijnen voor een MKBA dan zou deze verder verslechteren.

Daarnaast is niet aangetoond dat er sprake is van een meest geëigende en kostenefficiënte oplossing (sober en doelmatig) voor de in de propositie genoemde opgaven m.b.t. de verstedelijking en het oplossen van bereikbaarheidsknelpunten. De voorgestelde interventies worden te éénzijdig voorgesteld als enige oplossing voor het verbeteren van de bereikbaarheid van, naar en tussen de economische toplocaties en de (te ontwikkelen) woonlocaties.

Vanuit de betrokken decentrale overheden zijn geen financiële middelen voor de nieuwe OV-infrastructuur gereserveerd.

Verder is het innovatieprogramma nog onvoldoende uitgewerkt om de commissie in staat te stellen te beoordelen welke investering in de infrastructuur noodzakelijk is om de doelen van het innovatieprogramma te behalen.

Toelichting op de reservering van € 30 mln

De commissie is geïnteresseerd in de technische, maatschappelijke en commerciële mogelijkheden van het 'green & smart' mobiliteitssysteem. De commissie is positief over de mogelijkheid om een innovatieve proeftuin ('living lab') voor dit systeem te ondersteunen en daarmee de innovatie in de *automotive* sector in de Eindhovense regio een impuls te geven. In een 'living lab' op kleinere schaal kan de interactie getest worden tussen het beoogde zelfrijdende collectieve personenvervoer op *dedicated* infrastructuur. In een later stadium kan ook de interactie met ander verkeer getest worden. Het in een dergelijke omgeving testen van zelfrijdend vervoer kan volgens de commissie leiden tot een versnelling van innovatieve zelfrijdende systemen. Een succesvol innovatieprogramma biedt de mogelijkheid om dat aan te tonen.

De commissie adviseert het kabinet een reservering te maken van maximaal € 30 mln voor het innovatieprogramma. De reservering blijft beschikbaar voor een periode van 9 maanden na openbaarmaking van het besluit van de fondsbeheerders.

Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor het innovatieprogramma dat is uitgewerkt op basis van de volgende aanbevelingen:

1. Werk in meer detail uit welke specifieke innovatieve ontwikkelingen in het 'living lab' kunnen worden versneld, hoe het aangekondigde innovatieprogramma daaraan wil bijdragen en in hoeverre de voorgestelde infrastructuur daarvoor randvoorwaardelijk is.
2. Geef een betere onderbouwing van de mogelijke impact van het innovatieprogramma, eventueel na opschaling, op het verdienvermogen.
3. Expliciteer de doelen, activiteiten en tijdsplanning. Voeg een uitgewerkt stappenplan toe.
4. Geef aan of en waar op kleine schaal het 'green & smart' mobiliteitssysteem getest kan worden zonder dat het nodig is om *dedicated* infrastructuur aan te leggen in de vorm van een vrijliggende busbaan.
5. Onderbouw nader de nut, noodzaak en omvang van *dedicated* infrastructuur voor het 'living lab' om de doelen van het innovatieprogramma te bereiken.
6. Toon aan dat dit de meest kosteneffectieve oplossing is gegeven de geschetste problematiek.
7. Verduidelijk hoe het 'green & smart' mobiliteitssysteem zowel in juridische zin als qua aansprakelijkheid haalbaar is.
8. Geef inzicht in het inhoudelijk en financiële commitment van betrokken bedrijven aan het innovatieprogramma. De commissie verwacht minimaal 1:1 *matching* van private partijen. Werk de financiële dekking uit, inclusief een verdienmodel van gedeelde infrastructuur, concrete private bijdragen en eventueel bijdragen van het ministerie van IenW en/of EZK en regionale overheden. Onderbouw de eventuele aanwezigheid van een onrendabele top.
9. Geef de samenhang van de verschillende activiteiten en bekostigingsbronnen aan, inclusief de rol van het aanstaande steun- en herstelpakket voor de automotivesector.

Een meer uitgewerkt voorstel stelt de commissie in staat om op een gefundeerde wijze tot een definitief oordeel te komen over het innovatieprogramma.

Analyse en evaluatie Brainportlijn Eindhoven

1. Bbp-effect, oordeel: niet te bepalen

Het voorstel beoogt met een investering van € 1042 mln structurele groei te bereiken. In dit stadium van de propositie is alleen een maatschappelijke businesscase uitgevoerd. Deze geeft geen inzicht in het te verwachten **bbp-effect**.

De maatschappelijke businesscase komt volgens de indieners uit op een netto contante waarde van ca. € 150 mln over een periode van 100 jaar. Experts plaatsen daarbij de volgende kanttekeningen:

- De propositie richt zich op investeringen in OV, onder de aanname dat wordt geïnvesteerd in binnenstedelijke woningbouw (in plaats van op een andere locatie). De kosten van woningbouw maken geen onderdeel uit van de propositie.
- De indieners hebben *niet* het effect van het combineren van investeringen in infrastructuur met binnenstedelijk bouwen expliciet zichtbaar gemaakt. Dat had gekund door te laten zien hoe de effecten van de infrastructuur zouden variëren in situaties *met* en *zonder* bouwen op binnenstedelijke locaties.
- Baten van binnenstedelijk bouwen behoren niet (in hun geheel) te worden toegerekend aan de investeringen in het OV-systeem, ook niet indien de binnenstedelijke bouw conditioneel is op het OV-systeem uit dit voorstel.
- De onderbouwing van de baten is te mager. De berekening die er aan ten grondslag ligt wordt door experts als onduidelijk ervaren en niet op alle punten door experts ondersteund.
- De propositie gaat alleen uit van een hoge groei van bevolking en economie (scenario WLO-Hoog).
- Er wordt een relatief sterke *modal shift* verondersteld, die in de praktijk moeilijk haalbaar lijkt.

De propositie gaat niet of nauwelijks in op alternatieve (goedkopere) mogelijkheden om de geconstateerde bereikbaarheidsknelpunten over de weg te verminderen. In dat verband betwijfelen de experts of het Regionaal Verkeersmodel Zuidoost Brabant 2018 een accurater beeld schetst dan het gevalideerde NRM-model van RWS. Uit de propositie lijkt het alsof een 'green & smart' mobiliteitssysteem met een vrijliggende busbaan de enige oplossing is.

Gebruikelijk is om een reguliere MKBA uit te voeren volgens de leidraad OEI gehanteerd bij MIRT-projecten.

Er is geen aparte maatschappelijke businesscase of MKBA voor het innovatieprogramma gemaakt.

De commissie komt uit op het oordeel 'niet te bepalen' voor het voorstel in de huidige vorm.
Het innovatieprogramma kan in potentie positief bijdragen aan het **verdienvermogen**. Een meer uitgewerkt voorstel kan de commissie in staat stellen om op een gefundeerde wijze tot een definitief oordeel te komen over het innovatieprogramma.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gemiddeld (innovatieprogramma), gering (infrastructuurvoorstel)

Innovatieprogramma
De commissie is geïnteresseerd in de technische, maatschappelijke en commerciële mogelijkheden van het 'green & smart' mobiliteitssysteem. De commissie is positief over de mogelijkheid om een innovatieve proeftuin ('living lab') voor dit systeem te ondersteunen en daarmee de **innovatie** in de *automotive* sector in de Eindhovense regio een impuls te geven. In een 'living lab' op kleinere schaal kan de interactie getest worden tussen het beoogde zelfrijdende collectieve personenvervoer op *dedicated* infrastructuur. In een later stadium kan ook de interactie met ander verkeer getest worden. Het in een dergelijke omgeving testen van zelfrijdend vervoer kan volgens de commissie leiden tot een versnelling van innovatieve zelfrijdende systemen. Een succesvol innovatieprogramma biedt de mogelijkheid om dat aan te tonen.

De commissie ziet strategische kansen in het innovatieprogramma en geeft het oordeel 'gemiddeld' voor dit onderdeel. Een meer uitgewerkt voorstel kan de commissie in staat stellen om op een gefundeerde wijze tot een definitief oordeel te komen over het innovatieprogramma.

Infrastructuurvoorstel
De commissie is positief over de integrale benadering van de diverse opgaven in deze regio en de ambitie om woningen en arbeidsplaatsen grotendeels binnenstedelijk te realiseren. De Brainportlijn

Eindhoven richt zich naast het faciliteren van woningbouw vooral op het behoud van de economische toplocaties en campuslocaties die als een magneet fungeren voor mensen uit Brabant en omliggende regio's in binnen- en buitenland. De **economische waarde** voor de regio en voor Nederland zou beter in beeld gebracht kunnen worden.

Op basis van de beschikbare informatie en bevindingen van experts verwacht de commissie voor het infrastructuurvoorstel een robuust negatief maatschappelijk rendement: de kosten overtreffen ruimschoots de maatschappelijk baten. Een reden hiervoor is onder andere dat het ingediende voorstel te hoge verstedelijkingsbaten veronderstelt. Indien de **MKBA** zou worden opgesteld volgens de algemeen aanvaarde richtlijnen voor een MKBA dan zou deze verder verslechteren.

Daarnaast is niet aangetoond dat er sprake is van een meest geëigende en kostenefficiënte oplossing (sober en doelmatig) voor de in de propositie genoemde opgaven m.b.t. de verstedelijking en het oplossen van bereikbaarheidsknelpunten. De voorgestelde interventies worden te éénzijdig voorgesteld als enige oplossing voor het verbeteren van de bereikbaarheid van, naar en tussen de economische toplocaties en de (te ontwikkelen) woonlocaties. Verder is het innovatieprogramma nog onvoldoende uitgewerkt om de commissie in staat te stellen te beoordelen welke investering in de infrastructuur noodzakelijk is om de doelen van het innovatieprogramma te behalen.

De kosteneffectiviteit van de Brainportlijn hangt in sterke mate af van de bereidheid van werknemers om de auto te laten staan en over te stappen naar de voorgestelde vorm van collectief vervoer. Daartoe zijn werkgeversafspraken opgesteld. Het is onduidelijkheid wat de hardheid van die gemaakte werkafspraken is en in hoeverre werknemers zich daar aan committeren. In dat verband is het opmerkelijk dat bij deze doelgroep geen behoefte-onderzoek heeft plaatsgevonden die meegenomen is in het voorstel.

Het succes van de Brainportlijn hangt onder andere af van het flankerend beleid dat in deze regio wordt ingezet. In de propositie wordt hier nauwelijks een beeld van geschetst. Zo is onbekend welke flankerende maatregelen de Brainportlijn positief beïnvloeden en of er politiek commitment is dat deze flankerende maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Er zijn in de propositie geen alternatieve oplossingen geanalyseerd. De propositie gaat er vanuit dat het innovatieprogramma een 'green & smart' mobiliteitssysteem oplevert dat gelijk in de regio is toe passen. Er is een reële mogelijkheid dat het innovatieprogramma niet of niet in het gewenste tempo de innovaties levert waardoor de *dedicated* infrastructuur niet de gewenste vervoersprestaties levert en niet of minder effectief is. Alternatieven om de woningbouwopgave en knelpunten op de weg te adresseren zijn niet meegenomen in de propositie. Experts hebben grote twijfels bij de omvang van de in de propositie genoemde *modal shift*. Experts zijn van mening dat in de regel OV en auto maar in beperkte mate communicerende vaten zijn.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor de strategische onderbouwing van het infrastructuurvoorstel.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

Innovatieprogramma
Welke specifiek innovatieve ontwikkelingen in het 'living lab' kunnen worden versneld, hoe het innovatieprogramma daaraan wil bijdragen en in hoeverre de voorgestelde infrastructuur daarvoor randvoorwaardelijk is moet nog verder worden uitgewerkt.

De doelen, activiteiten, tijdsplanning bij het innovatieprogramma zijn nog onvoldoende duidelijk. Een **uitgewerkt stappenplan** ontbreekt. Onduidelijk is wanneer er een 'green & smart' mobiliteitssysteem kan worden getest.

De nut, noodzaak en omvang van *dedicated* infrastructuur voor het 'living lab' om de doelen van het innovatieprogramma te bereiken dient nader onderbouwd te worden. Aangegeven zou moeten worden of en waar op kleine schaal het 'green & smart' mobiliteitssysteem getest kan worden zonder dat het nodig is om *dedicated* infrastructuur aan te leggen in de vorm van een vrijliggende busbaan.

De **haalbaarheid i**n juridische zin met betrekking tot aansprakelijkheid van het 'green & smart' mobiliteitssysteem ontbreekt.

De propositie geeft onvoldoende inzicht in het **inhoudelijk en financieel commitment** van betrokken bedrijven aan het innovatieprogramma. Het is opvallend dat de financiële bijdrage vanuit marktpartijen beperkt is terwijl zij juist de grootste baathebbers zijn bij het slagen van het innovatieprogramma en het 'living lab'. De commissie verwacht minimaal 1:1 matching van private partijen.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het innovatieprogramma. Een meer uitgewerkt voorstel stelt de commissie in staat om op een gefundeerde wijze tot een definitief oordeel te komen over het innovatieprogramma.

Infrastructuurvoorstel
Het plan wat nu voorligt werkt alleen de Brainportlijn als oplossing uit. Uit het plan kan niet worden opgemaakt of in een vervolgfase meerdere **alternatieve oplossingen** in beeld worden gebracht naast de Brainportlijn. Gezien de bereikbaarheidsknelpunten op de wegen en de binnenstedelijke verdichtingsopgave is het voorstelbaar dat er alternatieve oplossingen voor handen zijn. Er is niet aangetoond dat de Brainportlijn de meest geëigende en **kostenefficiënte oplossing** (sober en doelmatig) is. De voorgestelde interventies worden te éénzijdig voorgesteld als enige oplossing voor het verbeteren van de bereikbaarheid van, naar en tussen de economische toplocaties en de (te ontwikkelen) woonlocaties.

Er zijn twijfels of de realisatie van de woningbouw gezien de stikstofproblematiek en de coronacrisis niet vertraagd wordt waardoor de noodzaak om vanaf 2025 met de realisatie van de Brainportlijn te beginnen opportuun is. Het is onduidelijk of er 'meekoppelkansen' zijn met de realisatie van de woningbouw, waarbij mogelijk sprake zal kunnen zijn van schaalvoordelen en kostenvoordelen in de uitvoering.

De **planning** die ten grondslag ligt aan het plan gaat uit van een succesvol resultaat van het innovatieprogramma in de zin dat er een toepasbaar 'green & smart' mobiliteitssysteem kan worden ontwikkeld dat snel kan worden ingezet in een grote testomgeving. Uit de propositie wordt niet duidelijk of deze toepassingsmogelijkheden er op tijd zullen zijn. Het is verstandig eerst de resultaten van het innovatieprogramma af te wachten en deze op kleine schaal te testen.

De propositie die nu voorligt geeft nog weinig inzicht in de uitvoering van de uiteindelijk op te leveren resultaten. In de propositie is een grove planning opgenomen, die uitgaat van een optimistisch scenario die uitgaat van een snel toe te passen 'green & smart' mobiliteitssysteem.

Het is het opvallend dat vanuit de regio geen **financiële bijdrage** is toegezegd voor het realiseren van de in de propositie genoemde Brainportlijn, te meer het een sterk regionale impact heeft.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het infrastructuurvoorstel.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

De commissie is positief dat het voorstel Brainportlijn Eindhoven is ingebed in een groter geheel aan projecten in de regio, onder meer gericht op R&D. Het kan daarom profiteren van een al functionerende **governance-structuur**.

Het wordt als een pluspunt gezien dat de projectorganisatie Brainportlijn wordt ondergebracht binnen het brede samenwerkingsverband van het Programma Smartwayz.nl. Dit programma heeft de afgelopen jaren aangetoond dat door samenwerking van Rijk, regionale overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen sneller en efficiënter oplossingen op mobiliteitsgebied tot stand worden gebracht. De uiteindelijke opdrachtgever voor het infrastructuurvoorstel is de provincie Noord Brabant. De provincie Noord Brabant is eindverantwoordelijk voor de aanleg, beheer en exploitatie van de Brainportlijn. In deze fase is er nog geen consortium betrokken.

Uitgaande dat er interessante en kosteneffectieve 'green & smart' voertuigen kunnen worden ontwikkeld, dient nog beter inzicht te worden geboden hoe, wanneer en door wie de Brainportlijn kan worden aangelegd. Het is aan te raden om het beoogde **consortium**, gezien het innovatieve karakter van de infrastructurele voorziening, al in een vroeg stadium er bij te betrekken. Wat als een positief punt wordt beschouwd is de betrokkenheid van partners bij het innovatieprogramma en de bereidheid om er financieel aan bij te dragen. Omdat een uitgewerkt stappenplan van het innovatieprogramma ontbreekt is niet duidelijk welke partijen direct betrokken zijn en wie de eindverantwoordelijk is voor het uitvoeren van het innovatieprogramma.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: niet te bepalen (innovatieprogramma), voldoet niet (infrastructuurvoorstel)

Innovatieprogramma
Er is geen aparte maatschappelijke businesscase of MKBA voor het innovatieprogramma gemaakt.

Infrastructuurvoorstel
Op basis van de beschikbare informatie en bevindingen van experts verwacht de commissie voor het infrastructuurvoorstel een robuust negatief maatschappelijk rendement: de kosten overtreffen ruim de maatschappelijk baten. Een reden hiervoor is onder andere dat het ingediende voorstel te hoge verstedelijkingsbaten veronderstelt. Indien de MKBA zou worden opgesteld volgens de algemeen aanvaarde richtlijnen voor een MKBA dan zou deze verder verslechteren.

Gebruikelijk is om een reguliere MKBA uit te voeren volgens de leidraad OEI gehanteerd bij MIRT-projecten.

Additionaliteit: voldoet gedeeltelijk

Innovatieprogramma
Privaat: Het publiek-private innovatieprogramma rekent op ⅓ deel bekostiging vanuit het bedrijfsleven, waarbij verdiencapaciteiten van innovaties die uit dit programma voortkomen vooralsnog niet als additionele bekostiging van de propositie zijn betrokken. Voldoet gedeeltelijk omdat de commissie een hogere bijdrage vanuit het bedrijfsleven verwacht.

Infrastructuurvoorstel
Privaat: De aanleg van infrastructuur is een taak van de overheid. Private bijdragen aan infrastructuur zijn niet gangbaar. Voor een propositie als deze zouden private partijen die ervan profiteren om een bijdrage kunnen worden gevraagd. Er is echter sprake van een publiek goed. Een private bijdrage ligt wel in de rede als sprake is van investeringen die (rechtstreeks) toe te wijzen zijn aan een bedrijf of cluster van bedrijven, zoals een extra station.

Publiek: Bekostiging van het infrastructuur voorstel leunt geheel op bekostiging vanuit NGF. Er is vooralsnog geen andere publieke bekostiging geïdentificeerd voor de aanlegkosten van de lijninfrastructuur en het gepresenteerde verdienmodel voorziet niet in dekking hiervan. Voldoet gedeeltelijk omdat de commissie een bijdrage vanuit decentrale overheden verwacht.

Subsidiariteit: voldoet

Investeringen in regionale/lokale infrastructuur vinden plaats vanuit de provinciale en gemeentelijke begrotingen. Investeringen in regionale/lokale infrastructuur zijn de verantwoordelijkheid van de regionale overheden, waarvoor de Minister van IenW een subsidie kan verlenen op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds. Er is geen sprake van strijdigheid met het subsidiariteitsbeginsel geconstateerd m.b.t. het infrastructurele deel van de propositie. Wel moet nog duidelijk worden vastgelegd welke bijdragen vanuit welke overheidslagen aan welke (deel)projecten worden geleverd, in lijn met onder meer het Besluit Infrastructuurfonds en de mate waarin partijen belang hebben bij de (deel)projecten.

Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht

Het doel van de *Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht* is het leveren van een bijdrage aan de bereikbaarheid van Utrecht en Nederland door het ontlasten van Utrecht Centraal en het zuidelijke deel van de Ring Utrecht (A12/A27). Daarnaast wordt met de twee nieuwe lightrailverbindingen en het dubbelstation Lunetten-Koningsweg beoogd het OV-gebruik te stimuleren (ook voor het verbeteren van de leefbaarheid) en grootschalige binnenstedelijke ontwikkelingen mogelijk te maken (60.000 woningen en 50.000 arbeidsplaatsen in de directe omgeving van deze lightrailverbindingen).

Het voorstel vraagt een bekostigingsbijdrage (€ 2426 mln) voor het realiseren van de twee nieuwe lightrailverbindingen en het dubbelstation Lunetten-Koningsweg te Utrecht.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om *Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht* niet te bekostigen.

Totale investering € 2426 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 380 mln	€ 2046 mln

Advies commissie € 0 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 0

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie is positief over de integrale benadering van diverse opgaven in deze regio: invullen van de woningbouwopgave, creëren van arbeidsplaatsen en verbeteren van de bereikbaarheid per OV. Het ingediende voorstel zou een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van de druk op Utrecht Centraal met een positief effect op het nationale OV-systeem, mits sprake is van een frequente bediening van het dubbelstation Lunetten-Koningsweg met Sprinters én Intercity's door NS.

De commissie adviseert het kabinet echter om het voorstel niet te bekostigen. De MKBA lijkt voor wat betreft de agglomeratiebaten overschat en stelt de commissie niet in staat om tot een positief oordeel te komen over de MKBA-score en het bbp-effect. Daarnaast is niet aangetoond dat sprake is van de meest geëigende en kostenefficiënte (sobere en doelmatige) oplossing. De commissie constateert hierbij tevens dat de propositie nog in een prematuur stadium verkeert (vooral wat betreft de kwantitatieve onderbouwing) in vergelijking met de andere proposities voor schaalsprongen in het OV.

De commissie constateert in het algemeen dat proposities als deze te omvangrijk zijn voor volledige bekostiging door het Nationaal Groeifonds. De ingediende voorstellen voor de schaalsprongen op het terrein van infrastructuur overtreffen het voor infrastructuur beschikbare bedrag in het groeifonds (over de hele looptijd circa een derde van 20 mld) ruimschoots. De commissie moet daarom scherpe keuzes maken. Voor de financiering van voorstellen van deze omvang moet ook uit andere bronnen een bijdrage worden geleverd. Wel bestaat er een mogelijkheid voor een bijdrage vanuit het fonds aan de bekostiging van het meest urgente en/of randvoorwaardelijke onderdeel. Er moet dan in ieder geval sprake zijn van een positieve MKBA en een positief bbp-effect en het onderdeel moet relatief gunstig scoren – ten opzichte van andere voorstellen – in het oplossen van knelpunten die voor het landelijke OV-systeem van belang zijn.

Er is naar oordeel van de commissie in te beperkte mate sprake van een randvoorwaardelijke ingreep die voor de rest van de schaalsprong of het landelijke OV-systeem van belang zijn. Het belang van de twee nieuwe lightrailverbindingen is vooral regionaal/lokaal (het ontsluiten van woningenbouwlocaties). Het dubbelstation Lunetten-Koningsweg zou een nationaal belang kunnen dienen (het ontlasten van station Utrecht Centraal). Echter, dit is sterk afhankelijk van de bediening van het dubbelstation door NS met Intercity's en hierover zijn (nog) geen afspraken gemaakt. De gepresenteerde positieve effecten op de Ring Utrecht zijn gebaseerd op optimistische aannames over de 'modal shift' van auto naar OV en zijn bovendien niet berekend met het voor het snelwegennet gebruikelijke verkeersmodel NRM en niet getoetst door Rijkswaterstaat.

Analyse en evaluatie Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht

1. Bbp-effect, oordeel: niet te bepalen

De *Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht* beoogt met een investering van EUR 2,4 mld een structurele impact op het bbp te bereiken via directe productiviteitswinsten en via agglomeratie- en arbeidsmarkteffecten. De impact op het bbp is niet ingeschat.

Het bbp-effect is geanalyseerd door het CBP. Het CPB stelt: "Op basis van de reistijdbaten uit de MKBA heeft het voorstel een mogelijk effect op het bbp van maximaal 0,31 euro per geïnvesteerde euro volgens WLO-Hoog; voor het WLO-Laag-scenario zijn geen berekeningen gemaakt. Het voorstel zelf bevat geen schatting van het bbp-effect. Bij onze berekening is gebruikgemaakt van de totale investeringskosten van de Schaalsprong van 1,4 miljard euro (NCW) en de reistijdbaten volgens Decisio (2020) voor WLO-Hoog van circa 1,5 mld. De bbp-relevante reistijd- en agglomeratiebaten zijn 433 mln euro (NCW, prijspeil 2020), uitgaande van WLO-Hoog. Deze schatting is met onzekerheid omgeven, omdat de onzekerheid over de gebruikte kengetallen groot is. Slechts een beperkt deel van de reistijdbaten komt tot uiting in bbp, een aanzienlijk deel van de baten zijn maatschappelijke baten (zie paragraaf 3.2). Hierna zetten we de kanttekeningen bij de reistijdbaten uit de MKBA van het voorstel uiteen. (…)

De geraamde reistijdbaten van het voorstel (EUR 1346 mln NCW) zijn onzeker. Enerzijds zou het bedrag een overschatting kunnen zijn van de werkelijke reistijdbaten. Er is gerekend met een te hoge Value-of-Time, de baten zijn alleen weergegeven in een scenario met hoge groei (WLO Hoog), en er is geen rekening gehouden met de mogelijke negatieve langetermijneffecten van de coronacrisis op de reisbewegingen. Anderzijds is er gerekend met een te hoge discontovoet, waardoor de geanalyseerde reistijdbaten zijn onderschat. Verder lijkt de veronderstelde 'modal shift' van auto naar OV hoog ingeschat, waarmee het oplossend vermogen voor de congestie op bijvoorbeeld de Ring Utrecht mogelijk is overschat. Daar staat tegenover dat de reistijdbaten van interregionaal gebruik van het OV niet meegenomen worden en dat de bevolkingsgroei hoger kan uitpakken.

De agglomeratiebaten van het voorstel (EUR 0,9 mld NCW) zijn een forse overschatting. Aangezien de baten van extra woningbouw niet toegeschreven kunnen worden aan het voorstel, blijven agglomeratiebaten beperkt tot de hieraan gerelateerde reistijdwinsten, namelijk EUR 0,2 mld. (gemiddeld 15% van de directe reistijdbaten).".

Tevens heeft SEO de kosten en de baten van de propositie ingeschat. SEO oordeelt als volgt: "Het voorstel lijkt ten onrechte rendabel door de baten van woningbouw bij de baten van OV op te tellen, en door diverse optimistische veronderstellingen. Wellicht is de Merwedelijn rendabeler dan de Waterlinielijn, of juist andersom, maar het voorstel laat dat niet zien. Het **bbp-effect** is aanzienlijk kleiner dan de investering.".

De commissie komt uit op het oordeel 'niet te bepalen' voor het voorstel in de huidige vorm.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gering tot gemiddeld

De *Schaalsprong OV en verstedelijking in de Metropoolregio Utrecht* bevat de volgende strategische analyse om de bijdrage aan het duurzaam verdienvermogen te onderbouwen:

"De Metropoolregio Utrecht (MRU) ligt in het centrum van Nederland; een kennisintensieve, Europese topregio, met name gericht op Life Sciences and Health. De regio levert een belangrijke bijdrage aan het bbp, talentontwikkeling en de innovatiekracht van Nederland. De regio wordt doorkruist door de belangrijkste noord-zuid en oost-westverbindingen van Nederland (A2, A12, A27 en A28) en Utrecht Centraal is het grootste OV-overstappunt van Nederland. Goede doorstroming op deze wegen en op het spoor is van essentieel belang voor Nederland: het is de draaischijf van ons economisch verkeer. Door de aantrekkelijkheid van deze regio als vestigingsplaats voor inwoners en ondernemers wordt de druk op die doorstroming groter en ontstaan nog steeds knelpunten, ondanks al voorgenomen aanpassingen aan A12 en A27. Het is daarom voor Nederland en de regio van groot belang ruimte voor groei in het mobiliteitsnetwerk te creëren.

Een investering in twee lightrailverbindingen creëert die ruimte: de verbindingen ontlasten het zuidelijke en oostelijke deel van de Ring Utrecht, verminderen de druk op station Utrecht Centraal, en verbeteren daarmee de bereikbaarheid van Nederland en Utrecht.

Deze lightrailverbindingen zijn faciliterend aan innovatie en onderwijs op het Utrecht Science Park en aan de grote verstedelijkingsdruk in Midden Nederland. Zo passen deze verbindingen binnen de groeistrategie van het kabinet die het Groeifonds ondersteunt.

Om agglomeratievoordelen (kennis, bereikbaarheid, vestigingsklimaat) te vergroten en de nadelen (knellende woningmarkt, congestie) te beperken, is de onderliggende visie van de MRU een multimodale schaalsprong mobiliteit. Dit is het 'wiel met spaken': een netwerk van snel en hoogfrequent OV als fundament voor de afwikkeling van metropolitane en regionale mobiliteitsbewegingen. Zo vermindert de lokale verkeersdruk op het hoofdwegennet en op het (inter)nationaal spoornetwerk en verbetert de doorstroming (ook nationaal)."

Het Rijk (de ministeries van IenW, EZK, BZK) en de regio (provincies en gemeenten) zetten vooral in op binnenstedelijk verdichten in de Randstad en stimuleren van en investeren in fiets en OV. De propositie sluit daarbij aan, zowel qua ruimtelijke ordening als qua verkeer en vervoer. Er is daarom sprake van een goede **aansluiting op het bestaande beleid**.

De propositie maakt een goede ontsluiting per OV mogelijk van de binnenstedelijk te realiseren woningen en arbeidsplaatsen. SEO wijst er echter op dat de gehanteerde maximale aantallen binnenstedelijke woningen en arbeidsplaatsen mét en zonder realisatie van de propositie onvoldoende zijn onderbouwd. De baten van de woningbouw mogen niet worden toegerekend aan de OV-investeringen. Deze moeten op hun eigen merites worden beoordeeld. Naar oordeel van SEO kunnen de woningen en arbeidsplaatsen ook binnenstedelijk gebouwd worden met veel beperktere investeringen in het OV. De kwaliteit van de ontsluiting per OV is vooral een politiek/bestuurlijke keuze.

De propositie zal naar de mening van de commissie een bijdrage kunnen leveren aan het oplossen van **bestaande knelpunten in het verkeer- en vervoersysteem** en het beperken van de groei van de pendel (woon-werkverkeer) naar de grote steden (vooral per auto) als gevolg van de groei van de Nederlandse bevolking. De vraag rijst echter in hoeverre daadwerkelijk sprake zal zijn van minder druk op Utrecht Centraal en de A12/A27, aangezien extra inwoners en stimuleren van OV ook een toename van reizigers naar Utrecht Centraal teweeg zullen brengen (wel minder druk op Utrecht Centraal in vergelijking met een situatie waarbij de ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden zonder station Lunetten-Koningsweg en deze lightrailverbindingen) en investeringen in het OV slechts een beperkt effect hebben op het autogebruik. Bovendien is verhoudingsgewijs vaak gebruik gemaakt van kengetallen en 'expert judgement'.

Er is sprake van een **doordacht en samenhangend plan** qua ruimtelijke ontwikkeling en OV, maar het plan geeft geen compleet beeld van de noodzakelijke investeringen (voorzieningen, fiets, auto) en dient ook de cijfermatige onderbouwing te worden verbeterd. De commissie constateert, gesteund door de analyses van het CPB en SEO, dat de **MKBA** van de propositie op verschillende aspecten tekort schiet.

De propositie schiet volgens de commissie tekort op **toekomstbestendigheid**, wat gezien enkele maatschappelijke ontwikkelingen een risico vormt voor het gebruik van het OV en daarmee de baten van de propositie. Zo zijn de mogelijk deels blijvende gevolgen van COVID-19 op het gebruik van het OV – denk aan de trends thuiswerken, spits vermijden, het toenemende (elektrische) fietsgebruik – (nog) niet onderzocht. Er is momenteel juist sprake van een omgekeerde 'modal shift' van OV naar auto (en fiets). Het voorstel gaat ook niet op trends en transities zoals onder meer 'Mobility as a Service' en de invloed van deze ontwikkelingen op het gebruik van OV in de toekomst. Voor reizigers met een groot station als bestemming (met veel arbeidsplaatsen op loopafstand) zal de trein, metro en tram wel een aantrekkelijke manier van reizen blijven. Dat blijkt ook uit de forse aantallen reizigers die gebruik maken van bijvoorbeeld RandstadRail. De propositie neemt deze trends onvoldoende in overweging.

De propositie is opgebouwd in het kader van het gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma Utrecht Nederland (U NED) van Rijk en regio, waarin ook onder meer ProRail en NS zijn vertegenwoordigd. De in latere stadia te betrekken partijen zijn dus vanaf het begin betrokken bij de planvorming. In deze fase (vóór de fase van MIRT-Verkenning) is echter nog geen sprake van toezeggingen van NS en regionale vervoerders over het bedienen van stations/haltes.

De propositie is op het gebied van **innovatie** beperkt tot het gebruik van nieuw lightrailmaterieel.

Naar oordeel van TNO, is sprake van een beperkte **CO2-winst**, omdat de 'modal-shift' van auto naar OV beperkt zal zijn. CO2-winst in het kader van de woningbouw moet immers op zijn eigen merites beoordeeld worden.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' (onvoldoende kwantitatieve onderbouwing) tot 'gemiddeld' (het plan zelf, vanwege de integrale benadering van ruimtelijke ordening en OV, echter zonder dat ook overige noodzakelijke investeringen in onder meer voorzieningen, fietsinfrastructuur en autobereikbaarheid in beeld zijn gebracht) voor het voorstel in de huidige vorm.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

De **doelstellingen** van de propositie zijn volgens de commissie helder weergegeven: verminderen van de druk op Utrecht Centraal en de Ring Utrecht (A12/A27), stimuleren van OV en daarmee verbeteren van de leefbaarheid, mogelijk maken van binnenstedelijke verdichting (woningen en arbeidsplaatsen) met een goede OV-ontsluiting en beter per OV ontsluiten van onder meer Utrecht Science Park. Er zijn geen KPI's vastgesteld. De doelstellingen zijn op een hoger abstractieniveau geformuleerd.

De propositie schiet tekort op aantoonbaarheid van efficiëntie (**meest geëigende oplossing, sober en doelmatige vormgeving**). De propositie is opgebouwd uit twee nieuwe lightrailverbindingen, die in een vroege fase van ontwikkeling verkeren. De scope van de projecten is niet die tot stand gekomen na een afweging van alternatieven in een MIRT-Verkenning. De projectscope betreft de gewenste oplossing. Daarom is nadere verkenning en uitwerking nodig is, om te komen tot de meest kosteneffectieve oplossing (meest geëigend, sober en doelmatig), met een daadwerkelijke positieve MKBA en een positief effect op het bbp.

Het CPB zegt hierover het volgende: "De geraamde baten van het voorstel (2,7 mld euro NCW) zijn onduidelijk. De reistijdbaten zijn gebaseerd op een hoge modal shift van auto naar OV, waar vraagtekens bij zijn te zetten. Daarnaast is gerekend met een hoge Value-of-time en een gunstig toekomstscenario van hoge economische groei. Daar gaat tegenin dat de baten van het voorstel hoger kunnen uitvallen in het geval van een hogere bevolkingsgroei en wanneer de baten verdisconteerd zouden worden met de relevante lagere discontovoet. (…) Op basis van de beschikbare informatie is het effect voor de maatschappelijke welvaart van het voorstel niet bij voorbaat duidelijk. De baten van het voorstel zijn op aspecten deels overschat en deels onderschat. Deze aspecten zouden bekeken moeten worden in een uitgebreidere MKBA.".

De propositie houdt geen rekening met verschillende **trends en transities**. TNO zegt hierover het volgende: "Er is een aantal min of meer autonome trends, zoals digitalisering, automatisering, de opkomst van de deeleconomie, klimaatverandering en we staan voor een aantal maatschappelijke transitieopgaven zoals de mobiliteits- en energietransitie, huisvesting, en klimaatadaptatie. De autonome ontwikkelingen gaan snel, zijn deels niet-lineair en disruptief en introduceren daarmee onzekerheden en risico's bij de aanleg van fysieke infrastructuur die bij voorkeur voor de lange termijn maatschappelijk rendabel en toekomstbestendig is. Het is daarom belangrijk om deze technologische en maatschappelijke ontwikkelingen en hun impact mee te nemen in de besluitvorming ten aanzien van de voorstellen en zo veel mogelijk in samenhang te sturen op maatschappelijke doelen (TNO, 2020). De overall indruk van de voorstellen is dat deze beogen knelpunten weg te nemen in hoe we op dit moment mensen, goederen en energie transporteren en een modal shift naar duurzame mobiliteit beogen te faciliteren. De voorstellen zijn niet gericht op fundamentele transities. Daarnaast ligt de focus in de voorstellen op de hoofdingreep en wordt, met uitzondering van het buisleidingenvoorstel, (vrijwel) geen verbinding gelegd naar de grote transitieopgaven waar Nederland voor gesteld staat.".

De propositie is gezien de fase waarin de projecten verkeren (nog vóór de fase van MIRT-Verkenning) op orde qua financiële onderbouwing, maar schiet volgens de commissie tekort qua **financieringsmix**. Vrijwel het gehele bedrag wordt van het Nationaal Groeifonds gevraagd. Private bijdragen en bijdragen van decentrale overheden en IenW zijn naar oordeel van de commissie in onvoldoende mate aanwezig.

Er zijn in beperkte mate (gezien de omvang van de propositie) middelen gereserveerd voor deze propositie, te weten € 380 mln. van Rijk en regionale overheden voor de MIRT-Verkenning OV en Wonen. Bovendien is geen sprake van 'harde' afspraken over het realiseren van woningen en arbeidsplaatsen.

Voor wat betreft Beheer, Onderhoud en Vervanging zal budget moeten worden gereserveerd door het Ministerie van IenW (station Lunetten-Koningsweg) en de gemeente Utrecht (lightrail). Dat geldt ook voor de aanschaf van het lightrailmaterieel.

De **fasering en de planning** zijn op dit moment uitgewerkt voor zover redelijkerwijs mag worden verwacht.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering'.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

Er is sprake van een omvangrijke ingreep en van een forse inpassingsopgave in stedelijke omgeving (fysieke ruimte, geluid, verkeer).

De commissie constateert dat de juiste partijen al in dit vroege stadium betrokken zijn bij de planvorming. Het betreft de ministeries van IenW, BZK en EZK, de provincie en de gemeenten (U10), maar ook ProRail en NS. Dit zijn **professionele partijen** die al geruime tijd dergelijke ingrepen kunnen laten realiseren. Er is nog geen sprake van een ingerichte **governance** voor de realisatie van de propositie, wat logisch is gezien de fase waarin de (deel)projecten verkeren.

Een **risico** is het feit dat ProRail voor een aanzienlijke opgave staat op het gebied van Beheer, Onderhoud en Vervanging (met het oog op de realisatie van dubbelstation Lunetten-Koningsweg). Dit vergt veel van de capaciteit van ProRail (inkoop en begeleiding) en van de markt.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: niet te bepalen

Een positieve **MKBA-score** kan op basis van de analyse van het CPB en SEO niet worden vastgesteld. Voor de referentiesituatie is het uitgangspunt gehanteerd, dat er tussen 2030 en 2040 niet of nauwelijks investeringen in bereikbaarheid (infrastructuur) zullen worden gedaan. Hierdoor worden de knelpunten en daarmee ook de baten van de propositie te omvangrijk weergegeven. Daarnaast worden aanzienlijke woningbouwbaten toegerekend aan de propositie. Tenslotte is sprake van optimistisch gekozen uitgangspunten voor met name het OV-gebruik en de 'modal-shift'.

Additionaliteit: voldoet

Privaat: De aanleg van infrastructuur is een taak van de overheid. Private bijdragen aan infrastructuur zijn niet gangbaar. Voor een propositie als deze zouden private partijen die ervan profiteren om een bijdrage kunnen worden gevraagd. Er is echter sprake van een publiek goed. Een private bijdrage ligt wel in de rede als sprake is van investeringen die (rechtstreeks) toe te wijzen is aan een bedrijf of cluster van bedrijven, zoals een extra halte.

Het CPB zegt hierover: "Er zijn twee redenen voor overheidsingrijpen bij investeringen in infrastructuur voor openbaar vervoer. Met overheidsingrijpen worden onderinvesteringen in openbaar vervoer door marktpartijen verminderd. De eerste reden is de aanwezigheid van externe effecten. Bij de beslissing over reisgedrag houden mensen namelijk onvoldoende rekening met het feit dat hun reis een negatief effect kan hebben op de welvaart van anderen. De negatieve welvaartseffecten van openbaar vervoer, zoals verkeersveiligheid, minder congestie en minder schadelijke uitstoot, zijn lager dan die van de personenauto. Daarnaast draagt een betere bereikbaarheid bij aan agglomeratievoordelen. De tweede reden is de semipublieke aard van het openbaar vervoer, wat tot een bepaalde hoogte een niet-rivaliserend goed is (totdat de bus, tram of trein vol zitten). De baten, waaronder de externe effecten, vallen toe aan veel verschillende partijen, zoals vele individuele reizigers, vastgoedeigenaren, regionale vervoerders en de NS. Ieder van deze partijen is mogelijk niet bereid om de kosten voor de aanleg op zich te nemen, omdat zij zelf maar deels profiteren. En mocht een private partij daartoe toch bereid zijn, dan werkt concurrentie niet goed. Eén aanbieder zou dan monopoliemacht hebben en bij meerdere aanbieders (in de zin van concurrerende trein-, tram- en buslijnen) zijn onnodig veel vaste kosten gemaakt. Coördinatie door de overheid kan helpen om een maatschappelijk zinvol niveau van investeringen te bereiken. Daarbij

kunnen eventuele baten voor private partijen door de overheid worden afgeroomd, zoals via concessies voor ov-vervoerders en via de onroerendezaakbelasting voor vastgoedeigenaren."

Publiek: Het voorstel betreft geen bestaande of geplande begrotingsuitgave. Tegelijkertijd geeft de groeibrief aan dat investeringen in een schaalsprong in de (OV-)infrastructuur nodig zijn: "In dat kader worden aanvullend op het bestaande Infrastructuurfonds concrete mogelijkheden voor schaalsprongen geïnventariseerd en wordt inzichtelijk gemaakt wat de maatschappelijke kosten en baten zijn, evenals de bijdrage aan het duurzame verdienvermogen."

Er is naar het oordeel van de commissie geen strijdigheid met het additionaliteitsbeginsel.

Subsidiariteit: voldoet

Voor investeringen in hoofdinfrastructuur is het Infrastructuurfonds (Ministerie van IenW) ingesteld. Investeringen in het hoofdspoor zijn op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds de verantwoordelijkheid van de Minister van IenW, waarbij sprake kan zijn van bijdragen van regionale overheden.

Investeringen in regionale/lokale infrastructuur vinden plaats vanuit de provinciale en gemeentelijke begrotingen. Investeringen in regionale/lokale infrastructuur zijn de verantwoordelijkheid van de regionale overheden, waarvoor de Minister van IenW een subsidie kan verlenen op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds.

Er is geen strijdigheid met het subsidiariteitsbeginsel geconstateerd. Wel moet volgens de commissie nog duidelijk worden vastgelegd welke bijdragen vanuit welke overheidslagen aan welke onderdelen worden geleverd, in lijn met onder meer het Besluit Infrastructuurfonds en de mate waarin partijen belang hebben bij de onderdelen.

Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot

Het doel van de *Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot* is het garanderen van de toevoer van brandstoffen en bouwstoffen (LPG en Propeen) naar chemiecomplex Chemelot, het vergroten van de veiligheid van dit vervoer (door het vervoeren door buisleidingen in plaats van via het spoor en de weg), het mogelijk maken van ruimtelijke ontwikkelingen langs de Brabantroute (hoofdspoorlijn) en de vergroening van chemiecomplex Chemelot.

Het voorstel vraagt een bekostigingsbijdrage (€ 200 mln) voor de door de indieners berekende 'onrendabele top' (in aanleg en exploitatie) van het vervoer van Propeen en LPG door twee buisleidingen tussen de haven van Rotterdam en chemiecomplex Chemelot. Dit omdat de transportkosten door deze twee buisleidingen hoger zijn dan de transportkosten in de huidige situatie.

In gesprekken met experts en met de indieners is gebleken dat een uitbreiding naar vier buisleidingen (uitbreiding met buisleidingen voor waterstof en voor CO2) in combinatie met het doortrekken naar Nordrhein-Westfalen een aanzienlijk aantrekkelijker en meer toekomstbestendige variant zou opleveren. Deze optie zou goed passen bij de ambities van de Rotterdamse haven op het gebied van Waterstoftransport en CO2 opslag, en zou voor Nederland een belangrijke stap in de energietransitie zijn. Ook in het bedrijfsleven zou hiervoor veel belangstelling bestaan. De indieners hebben dan ook onlangs laten weten de scope van de huidige propositie in die richting te willen uitbreiden en te onderzoeken of een gelijkstroomkabel vanuit Duitsland naar de Noordzee daar eveneens een onderdeel van kan zijn.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om *Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot* niet te bekostigen.

Totale investering € 500 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 300 mln	€ 200 mln

Advies commissie € 0 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 0

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie is positief over de denkrichting van het voorstel, door de mogelijke versterking van de concurrentiepositie van Chemelot en de Rotterdamse haven van een dergelijk voorstel, de beoogde 'modal shift' naar vervoer per buisleiding (met een bijdrage aan de omgevingsveiligheid en vermindering van CO2-uitstoot bij het vervoer), het verminderen van de druk op het wegennet en spoorwegennet, de integrale aanpak van diverse opgaven, de geschetste mogelijkheden voor de doorkoppeling naar en samenwerking met de chemische industrie in Duitsland/Nordrhein-Westfalen, en tot slot de geschetste mogelijkheden om de aanleg te combineren met de aanleg van twee buisleidingen voor Waterstof en CO2 afvang tussen de Rotterdamse haven en Chemelot.

De gedane propositie kan deze effecten volgens de commissie echter niet (volledig) behalen, vanwege de te geringe omvang. De commissie acht de voorgenomen uitbreiding van de scope naar vier buisleidingen (Propeen, LPG, Waterstof en CO2 afvang) en eventueel een gelijkstroom elektriciteitskabel, van de haven van Rotterdam, met vertakking naar chemiecomplex Chemelot en een verbinding met Nordrhein-Westfalen een verstandige keuze. De commissie verwacht dat met deze uitbreiding van de scope er geen sprake meer zal zijn van een 'onrendabele top'.

De commissie adviseert het kabinet om vanuit de Rijksoverheid de nodige menskracht beschikbaar te stellen ter invulling van de regierol, die de totstandkoming van de gezamenlijke private businesscase ten doel heeft.

De commissie adviseert het kabinet tevens om voor de planologische verankering van de Buisleidingenbundel en eventueel een gelijkstroom elektriciteitskabel alvast een plan van aanpak op te stellen en daarbij een passend budget te reserveren voor het doorlopen van de ruimtelijke ordeningsprocedures.

De commissie geeft het kabinet in overweging om een voortvarende rol te pakken die de overheid (Rijk, provincies en gemeenten) past, namelijk de planologische verankering en het dragen van de kosten en risico's daarvan. Door een klassiek 'freeriders-dilemma' is het niet op voorhand duidelijk of een privaat consortium kan komen tot coördinatie en een gedeelde investering.

Het lijkt voorstelbaar dat het bedrijfsleven geïnteresseerd is om de aanleg van de vier buisleidingen en eventueel een gelijkstroom elektriciteitskabel voor eigen rekening en risico ter hand te nemen, als de overheid deze planologische verankering op zich neemt en de kosten en de risico's daarvan draagt, zowel binnen Nederland (ruimtelijke ordeningsprocedure, bestemmingsplannen) als met Duitsland (internationale samenwerking met als doel doorkoppeling van de buisleidingen). Daarvoor kan in een samenwerking tussen de ministeries van EZK, IenW en Financiën (als aandeelhouder van het Havenbedrijf Rotterdam), met mogelijk ondersteuning van TNO en Fraunhofer, worden gewerkt aan het opstarten van de gesprekken die moeten leiden tot de gezamenlijke businesscase (inclusief exploitatiemodel) van de Nederlandse en Duitse industrie, met de vier buisleidingen en eventueel een gelijkstroom elektriciteitskabel als de benodigde infrastructuur voor de vergroening van deze industrie.

Dit is in lijn met hetgeen CPB beschrijft in haar analyse: "Bij de aanleg van buisleidingen speelt een (inter)nationaal coördinatieprobleem. Mogelijk komt de afstemming met investeerders in toekomstige buisleidingen in buurlanden niet tot stand, te laat, of met onvoldoende capaciteit. Voor zover de buis zou leiden tot een verhoging van de maatschappelijke welvaart, vormen deze coördinatieproblemen een marktfalen. (…) De Nederlandse overheid kan ook een coördinerende rol spelen bij de aanleg van de buisleidingen voor LPG en propeen. Dit kan bijvoorbeeld door afspraken tussen de betrokken overheden, maar ook in de vorm van ruimtelijke planning en afstemming met grondeigenaren. De bijdrage kan helpen om de private investeringen te versnellen en daarmee verbonden maatschappelijke baten eerder te verzilveren. Daarvoor is echter geen grootschalige investering nodig. (…) Ook kunnen risico's en coördinatieproblemen beleidsmatig verkleind worden, zodat de investering aantrekkelijker wordt voor marktpartijen. Een dergelijke alternatieve vormgeving van de rol van de overheid kan waarschijnlijk beter bijdragen aan het verminderen van marktfalen en coördinatieproblemen dan een overheidsbijdrage.".

Analyse en evaluatie van de Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot

1. Bbp-effect, oordeel: niet te bepalen

De Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot beoogt volgens de indieners met een investering van € 200 mln vanuit het Nationaal Groeifonds een structurele impact op het bbp te bereiken. Dit is niet verder gespecificeerd door de indieners. Een gedeelte van de informatie (kosten van huidig transport) is commercieel vertrouwelijk en was niet beschikbaar voor detail-analyse.

Het bbp-effect is ook geanalyseerd door het CBP. Het CPB analyseert als volgt: "Een orde van grootte van het bbp-effect per geïnvesteerde euro is echter niet te bepalen op basis van de voorliggende gegevens. Primaire reden hiervoor is dat het onduidelijk is welke effecten zouden optreden in het geval de investering niet zou worden gedaan (het nul-alternatief) en hoe groot de kans is op een verbinding met NRW.".

De commissie komt uit op het oordeel 'niet te bepalen' voor het voorstel in de huidige vorm.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gering

De Buisleidingenbundel haven Rotterdam-chemiecomplex Chemelot bevat de volgende strategische analyse om de bijdrage aan het duurzaam verdienvermogen te onderbouwen:

"Het Rijk streeft naar een veilig, (klimaat)robuust, duurzaam en flexibel (multimodaal) transportsysteem voor de lange termijn. Binnen dit integrale transportsysteem biedt de aanleg van buisleidingen - gelet op de groeiende behoefte aan schone gassen en vloeistoffen in de chemie in het kader van een veranderende grondstoffenmix en circulaire economie- de kans op een grote schaalsprong in dit transportsysteem. (…)

Door de aanleg van de buisleidingbundel kan Nederland haar positie als belangrijkste doorvoerhaven met robuuste directe verbindingen met de industriële clusters in Noordwest-Europa behouden. De buisleidingenbundel maakt het mogelijk om, mede ter vervanging van fossiele grondstoffen voor de chemie zoals olie en kolen, transitiegassen en klimaat neutrale energiedragers te transporteren naar Noordwest-Europa en CO2 retour te transporteren voor opslag onder de Noordzee. Voor de Nederlandse economie is dit van grote waarde."

Het Rijk (de ministeries van IenW, EZK, BZK) en de regio (provincies en gemeenten) zetten in op veilig vervoer van gevaarlijke stoffen, behalen van de klimaatdoelen en binnenstedelijk verdichten. De propositie sluit daarbij aan, zowel qua vervoer van gevaarlijke stoffen als qua ruimtelijke ordening. Er is daarom volgens de commissie sprake van een goede **aansluiting op het bestaande beleid**.

Er is naar oordeel van TNO sprake van een onnodige 'onrendabele top' door niet uit te gaan van doorkoppeling naar Nordrhein-Westfalen. De status van de gesprekken met Duitsland daarover biedt niet voldoende duidelijkheid over de mogelijkheden daarvoor, hoewel die er op grond van de verwachte vraag naar Waterstof en CO2 afvang naar oordeel van TNO in voldoende mate aanwezig moeten zijn:

"Duidelijk is wel dat als de industriële clusters in Limburg en NRW hun doelstellingen richting 2030 voor CO2-emissie willen halen, zowel waterstof als CO2 afvang en opslag een belangrijke rol spelen; H2 voor hoge temperatuurprocessen en als feedstock alternatief voor fossiele grondstoffen, en CO2 voor lastig te decarboniseren industrieën als cement, staal en de procesindustrie. Beschikbare infrastructuur en leveringszekerheid zijn cruciaal om de industrie te bewegen deze transitie te starten.

Een alternatief voor het transport naar Rotterdam voor waterstof is aanvoer vanuit Groningen via de waterstofbackbone van Gasunie, maar deze waterstof zal met name worden geproduceerd uit offshore wind (bijv. het NorthH2 project van Shell en Gasunie) en zal niet voor 2030 tot voldoende volumes leiden om alle vraag in Chemelot en NRW te kunnen voorzien, en zeker niet daarna in de huidige scenario's van NRW en de industrieclusters in Nederland. In het HY3 project (www.hy3.eu) is onderzoek gedaan naar benodigde capaciteit en transportroutes, en uit deze studie blijkt dat zowel de Noord - Zuid route vanuit Groningen als de West - Oost route vanuit Rotterdam naar Chemelot en NRW noodzakelijk zijn om de doelstellingen met name richting 2040 en 2050 te realiseren."

Niet alleen TNO geeft aan dat er duidelijk sprake is van kansen voor buisleidingen voor CO2 en Waterstof vanuit de Rotterdamse haven naar Duitsland. De Taskforce Infrastructuur Klimaat Industrie (TIKI) adviseert een systeem voor opslag en hergebruik van CO2 op basis van projecten die al lopen in onder meer de haven van Rotterdam. Verder adviseert TIKI een onderzoek naar netwerken voor Waterstof en CO2 naar België en Duitsland om duidelijk te maken hoe de Nederlandse economie daar voordeel uit kan putten. Een buisleiding voor Waterstof naar Nordrhein-Westfalen past ook in de toekomstvisie van het Havenbedrijf Rotterdam.

Uit een gesprek met het Duitse instituut Fraunhofer kan worden geconcludeerd dat de Duitse overheid (ondersteund door alle vier betrokken departementen) eind 2019 een duidelijke strategie[6] heeft uitgebracht voor Waterstof, waarvan Duitsland 1/3e deel van de benodigde waterstof zelf wil opwekken en 2/3e deel wil importeren. Het instituut Fraunhofer adviseert om samen met de Nederlandse en Duitse industrie een businesscase op te stellen voor Waterstof (productie, transport en gebruik door de industrie met het oog op de klimaatopgave).

Ook andere experts benoemen de noodzaak van een brede aanpak: kostenreductie is noodzakelijk op het gebied van productie (efficiëntere elektrolyse), vervoer (efficiëntere omzetting in vloeibare vorm bij importeren) en gebruik door de bedrijven.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het voorstel in de huidige vorm, uitgaande van het gekozen tracé tot aan Chemelot voor twee buisleidingen voor Propeen en LPG. De commissie ziet strategische kansen voor 4 buisleidingen (en eventueel een gelijkstroom elektriciteitskabel) en het doortrekken hiervan naar Nordrhein-Westfalen. De strategische onderbouwing van de voorgenomen uitbreiding van de scope wordt door de commissie beduidend hoger ingeschat.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

De **doelstellingen** van de propositie zijn naar oordeel van de commissie helder weergegeven: garanderen van de toevoer van brandstoffen en bouwstoffen naar chemiecomplex Chemelot, het vergroten van de veiligheid van dit vervoer, het mogelijk maken van ruimtelijke ontwikkelingen langs de Brabantroute en vergroening van chemiecomplex Chemelot. Er zijn diverse aannames gedaan voor de ontwikkeling van de vraag naar de betreffende stoffen vanuit Chemelot.

De propositie schiet tekort op efficiëntie (**meest geëigende oplossing, sober en doelmatige vormgeving**) vanwege het gekozen tracé tot aan Chemelot en de daardoor verhoogde transportkosten ten opzichte van de huidige situatie. Bij een buisleiding doorgetrokken tot Nordrhein-Westfalen/Duitsland met twee buisleidingen voor Propeen en LPG ontstaat een kostendekkend tarief wat vergelijkbaar is met huidige transportkosten. . Uitgaande van vier buisleidingen neemt het kostendekkende tarief naar opgave van de indieners met nog eens 50 procent af.

[6] Op 9 november 2020 heeft de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen (NRW) haar waterstof roadmap gepresenteerd. Kernpunten van de roadmap zijn het versterken van de waterstofinfrastructuur en het stimuleren van het gebruik van waterstof in de industrie en het verkeer. De deelstaatregering van NRW ziet in waterstof zowel een cruciaal element voor de verduurzaming van de zware industrie en het verkeer, als een economische kans om op termijn mogelijk 130 000 banen te creëren. De regering van Noordrijn-Westfalen wil de opbouw van een waterstofeconomie versnellen en op korte termijn, voor eind 2025, al grote demonstratieprojecten voor staalproductie (Thyssen Krupp) en synthetische brandstoffen in gebruik nemen. Daarnaast moet 100 MW aan elektrolyse-capaciteit en minstens 120 km pipeline worden geïnstalleerd. Ook wil NRW in 2025 400 vrachtwagens en 500 bussen op waterstof op de weg hebben. Veel van deze doelen moeten worden bereikt door private investeringen en met nationale financiering uit de nationale Duitse waterstofstrategie, waarin in juni 2020 € 7 miljard is toegezegd voor nationale maatregelen en € 2 miljard voor internationale samenwerking. Op langere termijn moet de elektrolyse capaciteit verhoogd tot 1-3 GW in 2030 en moeten meer voor NRW belangrijke industrieën, zoals glas en cement, gebruik gaan maken van waterstof. Volgens het onderzoeksinstituut FZ Jülich zal de vraag naar waterstof in NRW in 2050 stijgen naar 104 TWh, waarvan 18 TWh in NRW kan worden geproduceerd. Men is zich in NRW duidelijk bewust van de grote rol die de import van waterstof gaat spelen en noemt Noord-Duitsland en Nederland nadrukkelijk als partner voor de productie van waterstof. Ook de rol van Rotterdam bij de import van waterstof uit andere regio's wordt in de roadmap genoemd. NRW ziet het als gezamenlijk doel om de industriële clusters uit Nederland en NRW als voorloper van een Europese waterstofeconomie te positioneren. NRW noemt in de roadmap daarom het belang van goede samenwerking met Nederland en wil die naast de bestaande samenwerking in RH2INE, Hy3 en de trilaterale chemiestrategie verbreden. Volgens NRW is het van belang de regulering van waterstof infrastructuur op Europees niveau af te stemmen, zowel voor *dedicated* waterstofnetwerken baserend op de huidige L-gasinfrastructuur als voor de bijmenging van waterstof in het aardgasnet.

De propositie is gezien de fase waarin de projecten verkeren (nog vóór de fase van MIRT-Verkenning) op orde qua financiële onderbouwing, maar schiet tekort voor wat betreft de onderbouwing van de **financieringsmix** (vanwege de onnodige 'onrendabele top').

De propositie is, als wordt uitgegaan van vier buisleidingen die zijn doorgetrokken naar Duitsland, naar mening van de commissie voldoende **toekomstbestendig**, gezien het feit dat de buisleidingen kunnen worden gebruikt voor andere stoffen nadat het vervoer van de dan vervoerde stoffen is gestaakt. De propositie gaat uit van **bestaande technieken**.

Het CPB beschrijft in haar analyse positieve maar geringe **CO2-baten**: "De directe CO2-reductie van het transport is echter gering: tot ruwweg 5 kt CO2-besparing per jaar. De buisleiding zou ook indirect tot CO2-reductie op Chemelot kunnen leiden, voor zover deze al niet is ingegeven door CO2-beprijzing en regulering. Dit gebeurt onder meer als propeen en LPG op termijn vervangen zouden worden door klimaatneutraal bio-propeen en biogas, maar deze omschakeling is onzeker en niet direct gekoppeld aan het huidige voorstel. Bij omschakeling van nafta naar LPG is volgens de indieners geen sprake van een noemenswaardige reductie in CO2-uitstoot. Daarbij verwachten de indieners dat de bestaande naftaleidingen nog 30 jaar gebruikt zullen worden. De aanleg van buisleidingen voor LPG en propeen biedt mogelijk ook schaalvoordelen bij eventuele aanleg van buisleidingen voor H2 en CO2, die publieke belangen van duurzame transitie en milieu kunnen dienen."

De **fasering en de planning** zijn volgens de commissie op dit moment uitgewerkt voor zover redelijkerwijs mag worden verwacht. Er is naar oordeel van zowel TNO als andere experts wel sprake van een optimistische planning.

Er loopt overigens een studie naar de mogelijkheden om het aardgasnetwerk van de Gasunie geschikt te maken voor transport van Waterstof. De capaciteit van het bestaande aardgasnetwerk lijkt wellicht onvoldoende voor de te verwachten volumes aan waterstof op de lange termijn, zeker voor wat betreft de mogelijke doorvoer vanuit Rotterdam naar het Duitse achterland, maar kan behulpzaam zijn in het doorontwikkelen van deze modaliteit voor waterstof.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het voorstel in de huidige vorm, uitgaande van het gekozen tracé tot aan Chemelot voor twee buisleidingen voor Propeen en LPG.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

Er is sprake van een omvangrijke ingreep en van een forse inpassingsopgave in drie provincies en diverse gemeenten.

De commissie constateert dat de te betrekken overheden al zijn betrokken bij de planvorming. Het betreft de ministeries van IenW, BZK en EZK. Ook het Havenbedrijf Rotterdam, chemiecomplex Chemelot en ProRail en NS (voor de kruisingen van wegen en spoorlijnen) zijn aangehaakt. De provincie en de gemeenten zijn op de hoogte van de planvorming. Dit zijn **professionele partijen** die al geruime tijd dergelijke ingrepen kunnen laten realiseren. Er is echter nog geen sprake van een ingerichte **governance** voor de realisatie van de propositie.

Het ligt op grond van de bestaande verantwoordelijkheidsverdeling en de vigerende wet- en regelgeving voor de hand, dat het Ministerie van IenW (in overleg met BZK en EZK) samen met de betreffende provincies (en gemeenten) de planologische verankering voor rekening neemt en het Havenbedrijf Rotterdam en chemiecomplex Chemelot de realisatie (van het Nederlandse gedeelte).

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld' voor het voorstel in de huidige vorm.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: niet te bepalen

Uit de analyse van het CPB over de **MKBA** kan worden opgemaakt dat niet duidelijk is wat de negatieve effecten zouden zijn in het geval de investering niet zou worden gedaan (het 'nul-alternatief') en in hoeverre het voorstel die effecten wegneemt: "Een nul-alternatief waarin in Nederland geen buis wordt aangelegd, is niet eenduidig vast te stellen door diverse onzekerheden in de toekomstige ontwikkelingen. Dit maakt het moeilijk om de gevolgen van het voorstel, afgezet tegen een nul-alternatief, te beschouwen.".

Het voorstel doet geen uitspraak over hoeveel extra woningen realiseerbaar zijn vanwege de aanleg van de buisleiding.

Additionaliteit: voldoet (momenteel) niet

Publiek: De aanleg van buisleidingen is binnen het huidige overheidsbeleid een taak van de markt. Een bijdrage vanuit de overheid zou afwijken van eerdere investeringen in buisleidingen. Uit het Infrastructuurfonds (Ministerie van IenW) kunnen geen buisleidingen worden bekostigd op grond van de Wet en het Besluit Infrastructuurfonds.

Het CPB wijst op het feit dat het vervoer van industriële stoffen per buisleiding in Nederland in principe een private aangelegenheid is en geen semipubliek goed betreft. Ook wijst CPB op andere mogelijkheden voor een eventuele inbreng van de overheid: "Gezien het private belang van deze investering zou er gedacht kunnen worden aan een vorm van voorfinanciering met gebruikersbijdragen waaruit de voorfinanciering wordt terugbetaald (Invest-NL, 2021), of tolheffing, zoals dit bijvoorbeeld geldt voor het vervoer over de Betuwelijn of door de Westerscheldetunnel. De onrendabele top kan naar verwachting worden terugbetaald bij aansluiting van de buis op Duitse leidingen. Ook kunnen risico's en coördinatieproblemen beleidsmatig verkleind worden, zodat de investering aantrekkelijker wordt voor marktpartijen. Een dergelijke alternatieve vormgeving van de rol van de overheid kan waarschijnlijk beter bijdragen aan het verminderen van marktfalen en coördinatieproblemen dan een overheidsbijdrage.".

Privaat: Het CPB zegt het volgende: "In hoeverre private partijen de knelpunten zelf zullen aanpakken door volledig privaat gefinancierde aanleg van een buisleiding, of door andere maatregelen is onduidelijk. De totale investering is 500 mln euro voor de aanleg, waarbij de onrendabele top in het voorstel geschat wordt op maximaal 200 mln euro; private partijen betalen dus ten minste 300 mln euro mee. Private baten van de buisleidingen zonder verbinding met buurlanden (een 'doodlopende' leiding), zoals lagere operationele kosten en leveringszekerheid, wegen niet op tegen de investeringskosten vanwege een te lage benuttingsgraad (Buck Consultants International, 2020a). Echter, er ontbreekt een concrete onderbouwing van de omvang van de onrendabele top van 200 mln euro."

Op grond van de nog op te stellen gezamenlijke private businesscase met de Duitse industrie zal naar mening van de commissie nader moeten worden beoordeeld of, en zo ja hoe, een bijdrage vanuit de overheid legitiem kan zijn.

Subsidiariteit: voldoet

Er is geen strijdigheid met het subsidiariteitsbeginsel geconstateerd.

De indieners kan worden meegegeven om de mogelijkheden voor een bijdrage van de EU in beeld te brengen, zowel voor de planologische verankering als voor de realisatie.

Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren

Het doel van *Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren* is de bevaarbaarheid van de Waal tussen Millingen en Herwijnen structureel te verbeteren en klimaatbestendig te maken. De bevaarbaarheid van rivieren verslechtert door bodemerosie en klimaatverandering. Met behulp van de voorgestelde maatregelen (aanleg langsdammen, fixeren en suppletie van de bodem, en aanleg sluizen) wordt de bevaarbaarheid van dit deel van de internationale vaarroute verbeterd. Dit is ook een onderdeel van afspraken met Duitsland. Deze maatregelen zouden in de meeste scenario's mogelijk een positieve impact hebben op het structurele verdienvermogen van Nederland. Daarnaast zouden deze maatregelen mogelijk positieve effecten hebben op het gebied van klimaat, natuur, waterveiligheid, en op de belasting van vervoer over de weg en spoor.

Het voorstel vraagt een bekostigingsbijdrage voor het realiseren van:
1. Aanleg van 55 km aan Langsdammen (€ 200 mln)
2. Fixeren en/of éénmalige suppletie van de bodem (€ 150 mln)
3. Aanleg van twee sluizen bij Weert en Grave (2x € 150 mln)
4. Beheer- en onderhoudsbudget voor 50 jaar (€ 250 mln)

Advies

De commissie adviseert het kabinet om *Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren* niet te bekostigen.

Totale investering € 900 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 0	€ 900 mln

Advies commissie € 0 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 0

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie erkent de problematiek m.b.t. de slechtere bevaarbaarheid van de Waal als gevolg van de klimaatverandering en is positief over de potentie van de voorgestelde oplossingen om de bevaarbaarheid van dit deel van de Waal te verbeteren en daarnaast het gehele vaarwegennetwerk robuuster te maken. Ze zouden daarmee mogelijk een positieve impact op het structurele verdienvermogen van Nederland kunnen hebben. Het maatregelenpakket lijkt ook een goed en schoon alternatief voor het goederenvervoer over de weg en spoor te zijn. De commissie is ook positief over het innovatieve karakter van het onderdeel langsdammen.

Uit de propositie blijkt echter onvoldoende dat de gekozen maatregelen het beste alternatief en daarmee voldoende effectief zijn om de knelpunten op te lossen. Een goede MKBA[7] ontbreekt in deze fase en de samenhang tussen de gekozen oplossingen is niet onderbouwd. Ook worden de geschetste effecten op het verdienvermogen volgens het CPB aanzienlijk overschat. Alternatieve oplossingen ter beperking van hoogwaterrisico's zijn niet onderzocht of aangeroerd in de propositie. Daarnaast zijn de baten die worden geschetst afgeleid van een klimaatscenario waar sprake is van frequentere optredende perioden van droogte. De vraag daarbij is of dat scenario representatief is voor de toekomst.

Er bestaat onduidelijkheid over de (alleenstaande) toepasbaarheid van de langsdammen op de voorgestelde plek. Er is nog weinig bekend over de effectiviteit van deze oplossing en indieners hebben aangegeven dat op dit moment een Nederlandse pilot loopt die de werking van langsdammen nader onderzoekt. In de propositie wordt aangegeven dat in aanvulling op het langsdammenconcept het nodig is om éénmalig de rivier omhoog te brengen door middel van het fixeren van de rivierbodem of het uitvoeren van een éénmalige sedimentsuppletie. Uit de propositie blijkt onvoldoende in hoeverre deze maatregelen randvoorwaardelijk zijn voor de langsdammen.

Daarnaast lijken de twee nieuw aan te leggen sluizen bij Weert en Grave vooral van belang om de betrouwbaarheid van de vaarweg en transport over het water te vergroten en geen bijdrage te leveren aan de bevaarbaarheid van de Waal, wat als voornaamste knelpunt in de propositie wordt

[7] U wordt hiervoor verwezen naar de "Werkwijzer MKBA bij MIRT-verkenningen".

neergezet. Een bredere knelpuntenanalyse m.b.t. robuustheid van het vaarwegennet ontbreekt, waardoor het ook onduidelijk is waarom deze investering verder noodzakelijk zou zijn of welke baten hiermee kunnen worden gegenereerd. De uitkomsten van het lopende MIRT-onderzoek naar de twee sluizen moeten volgens de commissie eerst worden afgewacht om een duidelijk beeld te hebben van hoe groot de problematiek is die opgelost moet worden. De indieners sluiten ook niet uit dat kostenramingen dan nog gaan veranderen.

De commissie mist een prioritering van de knelpunten op basis van urgentie in verschillende klimaatscenario's en een keuze voor de oplossing die daarbij het beste past, inclusief een beschrijving van de samenhang en/of synergie van de mogelijke (deel)oplossingen. Alternatieve (innovatieve) oplossingsrichtingen voor het maatregelenpakket uit de propositie (langsdammen, suppletie/fixatie en sluizen) zijn niet in beeld gebracht. Zonder alternatieven in beeld is er ook niet onderbouwd waarom de voorgestelde oplossingen het meest kosteneffectief zijn en welke onderdelen binnen de oplossing randvoorwaardelijk zijn. De impact van de huidige en alternatieve oplossingen op natuurontwikkeling, flora en fauna, de waterveiligheid, en ruimtelijk-economische ontwikkelingen ontbreekt of lijkt niet onderzocht. De uitkomsten van de pilot langsdammen zijn niet verwerkt. Daarnaast mist de commissie inzicht in de financiële dekking, inclusief mogelijke bijdragen van het Ministerie van IenW, de EU (TEN-T middelen) en regionale overheden.

Analyse en evaluatie Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren

1. bbp-effect, oordeel: gering

Het voorstel *Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren* heeft een initiële investering van € 650 mln en kan volgens de indieners tussen 20 en 50 jaar worden terugverdiend. Daarbij geldt dat de terugverdientijd van het deel langsdammen en fixatie/suppletie volgens de indieners tussen de 13 en 33 jaar ligt. Dat zijn ruime marges, die mede afhankelijk zijn van de mate van droogte. Een goede MKBA ontbreekt in deze fase.

Het CPB geeft aan dat het beter bevaarbaar maken van de rivier de Waal potentieel een effect zou kunnen hebben op het verdienvermogen van Nederland, bijvoorbeeld indirect door het verkrijgen van een concurrentievoordeel van de haven van Rotterdam vis-a-vis Antwerpen of direct via hogere transportbaten omdat meer lading kan worden meegenomen in hetzelfde schip. Echter deze hogere transportbaten worden volgens het CPB in het voorstel aanzienlijk overschat.

Experts (bijvoorbeeld CPB en TNO) geven aan dat de baten die worden geschetst mede zijn afgeleid van een klimaatscenario waar sprake is van frequenter optredende perioden van droogte. De vraag daarbij is of dat scenario representatief is voor de toekomst. Het is wenselijk om meerdere klimaatscenario's en daarbij behorende oplossingen uit te werken.

In de propositie wordt verder aangegeven dat er mogelijk positieve baten zijn op gebied van waterveiligheid, natuurontwikkeling, zoetwater, ruimtelijk-economische ontwikkelingen etc. De commissie mist ook een verdere uitwerking van deze baten.

Als gevolg van het ontbreken van informatie over het onderdeel sluizen heeft door het CPB geen analyse plaatsgevonden naar de meerwaarde ervan. Het voorstel omvat alleen de kosten van de sluizen, maar neemt de daaraan verbonden baten[8] (meer robuustheid, betrouwbaarheid, verminderde wachttijd) niet mee, wat zou leiden tot een onderschatting van de efficiëntie van het voorstel. De indieners geven aan dat het onderdeel sluizen ook los te beschouwen is.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het voorstel in de huidige vorm.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gering

De experts zijn mening dat langsdammen één van de **mogelijke oplossingen** vormt om waterstanden te reguleren onder laagwater- en hoogwateromstandigheden. Met de aanleg van langsdammen kunnen twee hoofdfuncties van de Waal direct worden bediend: vaarweg (bevaarbaarheid) en hoogwaterveiligheid.

De propositie maakt volgens de commissie aannemelijk dat er tegelijkertijd ook kansen zijn voor natuurontwikkeling, waterveiligheid, ruimtelijk-economische ontwikkelingen en de zoetwatervoorziening. Een **kwantitatieve onderbouwing** hiervan wordt ontbreekt echter.

De **onderbouwing** voor suppletie en fixatie wordt door de experts als matig bevonden. Een sedimentbalans ontbreekt, en het genoemde tekort van 50.000 m^3/jaar aan sedimentaanvoer uit Duitsland wordt niet afgezet tegen een referentiewaarde. De MIRT-studie naar duurzame bodemligging spreekt een voorkeur uit voor zachte maatregelen in combinatie met harde maatregelen en monitoring. De propositie geeft onvoldoende helderheid over de mate waarin deze aanbeveling wordt gevolgd.

Middels duurzame verbetering van de bevaarbaarheid van de Waal wordt een groot (toekomstig) **knelpunt** in het vaarwegennet opgelost of voorkomen. De bestaande drempel bij Nijmegen is op dit moment het meest prangende knelpunt, maar deze wordt volgens de propositie al separaat op korte termijn opgelost.

De aanvullende aanpassingen aan de sluizen kunnen volgens de experts een versterking van het vaarwegennetwerk zijn. De vraag is of deze versterking nu nodig is en in hoeverre dit bijdraagt aan

[8] Als het combineren van het onderdeel sluizen met de overige maatregelen synergievoordelen oplevert, is het zaak om ze gezamenlijk te beschouwen. Een dergelijke analyse moet dan nog steeds de baten van de sluizen meenemen om de efficiëntie niet negatief te vertekenen zoals in het huidige voorstel gebeurt

het oplossen van het knelpunt in de Waal. Een **bredere knelpuntenanalyse** m.b.t. robuustheid van het vaarwegennet ontbreekt, waardoor het naar mening van de commissie ook onduidelijk is waarom deze investering verder noodzakelijk zou zijn of welke baten hiermee kunnen worden gegenereerd.

De experts zijn verder van mening dat het onzeker is wat de morfologische doorwerking van de voorgestelde oplossing is op de rest van de rivier (o.a. sedimentatie in nevengeul en erosie in stukken zonder langsdammen) is.

Ook geven de experts aan dat **alternatieve oplossingen** ter beperking van hoogwaterrisico's niet zijn onderzocht of aangeroerd in de propositie. Dat wordt als een zwak punt ervaren. Ze stellen dat in Ruimte voor de Rivier tal van opties zijn ontwikkeld waaruit per locatie kon worden gekozen, terwijl in de propositie nu wordt uitgegaan van één oplossing (langsdammen).

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het voorstel in de huidige vorm.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

Er wordt een helder overzicht gegeven van de **stappen** die nodig zijn om inbedding van de maatregelen in de rivierinfrastructuur te waarborgen. Echter de uitwerking van deze stappen is heel beperkt. Indieners geven aan dat de maatregelen nog nader uitgewerkt en uitgevoerd worden in Integraal Rivermanagement(IRM)-verband en opgenomen worden in het Programma onder de Omgevingswet IRM (medio 2022). Dat is nog niet gebeurd. De commissie betreurt dit en ziet dit als noodzakelijk wanneer met dit voorstel verdere stappen worden gezet.

De indieners geven aan dat er mogelijk **'meekoppelkansen'** zijn om de verschillende beleidsdoelen zo doelmatig en doeltreffend mogelijk te bereiken. Deze zijn echter verder niet uitgewerkt en daardoor niet mee te nemen in de beoordeling door de commissie.

Uit de propositie blijkt onvoldoende dat de gekozen maatregelen het beste **alternatief** en daarmee voldoende effectief zijn om de knelpunten op te lossen. Een goede MKBA ontbreekt in deze fase.

De commissie mist een **prioritering** van de knelpunten op basis van urgentie in verschillende klimaatscenario's en een keuze voor de oplossing die daarbij het beste past, inclusief een beschrijving van de samenhang en/of synergie van de mogelijke (deel)oplossingen. Alternatieve (innovatieve) oplossingsrichtingen voor het maatregelenpakket uit de propositie (langsdammen, suppletie/fixatie en sluizen) zijn niet in beeld gebracht. Zonder **alternatieven** in beeld is er ook niet onderbouwd waarom de voorgestelde oplossingen het meest **kosteneffectief** zijn en welke onderdelen binnen de oplossing randvoorwaardelijk zijn. De **impact** van de huidige en alternatieve oplossingen op natuurontwikkeling, flora en fauna, de waterveiligheid, en ruimtelijk-economische ontwikkelingen ontbreekt. De uitkomsten van de pilot langsdammen zijn niet verwerkt.

Daarnaast mist de commissie inzicht in de **financiële dekking**, inclusief mogelijke bijdragen van het Ministerie van IenW, de EU (TEN-T middelen) en regionale overheden.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het voorstel in de huidige vorm.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gering

De commissie concludeert uit de beperkte informatie van de propositie dat dit project qua **governance** de gewoonlijke MIRT-procedure doorloopt. Het is de commissie echter niet duidelijk welke **partij(en)** daarmee nu aan de slag gaat(n).

De commissie constateert ook dat er belangrijke **stakeholders** zijn die de propositie inhoudelijk ondersteunen, maar dat deze verder nauwelijks betrokken lijken te zijn bij het vervolg. Het is aan te bevelen deze partijen meer te betrekken, gezien de kansen die er zijn om de landschappelijke kwaliteit en belevingswaarde (natuur, recreatie, cultuurhistorie) van het rivierengebied een impuls te geven.

In de propositie worden relaties gelegd met het Programma Integraal Rivierenmanagement (IRM) en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie, zonder dat wordt aangegeven hoe beide **programma's** de maatregelen uit de propositie kunnen versterken. Dit behoeft nadere invulling.

In de propositie wordt verder aangegeven dat er veel **ervaring is in het binnen- en buitenland** met het aanleggen van langsdammen en met het fixeren en suppleren van de bodem. In de propositie wordt niet aangegeven welke partijen dat zijn en of ze ook beschikbaar zijn om de maatregelen uit te voeren.

De commissie komt uit op het oordeel 'gering' voor het voorstel in de huidige vorm.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: niet te bepalen

Wegens het ontbreken van een MKBA heeft deze toets niet kunnen plaatsvinden.

Bij het opstellen van een MKBA voor de meest kosteneffectieve oplossing dient rekening te worden gehouden met de observaties van CPB en SEO over de berekeningen van de maatschappelijke kosten en baten per alternatief. De MKBA dient in ieder geval het volgende te bevatten:

a) Het uitwerken van een realistische referentiesituatie, waarbij meerdere droogtescenario's worden meegenomen.
b) Een analyse van de te verwachten knelpunten in meerdere droogtescenario's.
c) Het opstellen van een afzonderlijke MKBA voor elk onderdeel van het project én een integrale MKBA waarin alle onderdelen zijn meegenomen. De baten worden per onderdeel in beeld gebracht.
d) Het meenemen in de MKBA's van alternatieve oplossingen waaronder adaptatie in de scheepvaart.
e) Het hanteren van de juiste financiële parameters conform de meest recente inzichten (zoals de discontovoet en de Value-of-Time).
f) Speciale aandacht bij de MKBA voor de waardering van de effecten op natuurontwikkeling, ecologie, waterveiligheid, ruimtelijk-economische ontwikkelingen etc.

Additionaliteit: voldoet (aan privaat), voldoet gedeeltelijk (aan publiek)

Privaat: De rivierinfrastructuur is te zien als een publiek goed. Het beter bevaarbaar maken van de Waal komt niet tot stand via de markt. Dit zou verregaande coördinatie vereisen tussen concurrerende partijen en vergezeld gaan van hoge transactiekosten. Als de markt toch een verdieping tot stand zou weten te brengen, dan zouden nieuwe bedrijven daarna kunnen profiteren van de verbeterde bevaarbaarheid zonder eraan meebetaald te hebben (*freeriding*). Het voorstel onderbouwt directe transportbaten voor de Nederlandse binnenvaartsector die op lange termijn hoger uit kunnen vallen dan de aanlegkosten en onderhoud van de ingrepen. Het voorstel grijpt dus naar verwachting effectief in op een marktfalen dat ervoor zorgt dat een positieve businesscase van transportbaten niet tot stand zou komen via marktwerking. Daarnaast kunnen hogere externe kosten door emissies een marktfalen vormen als door verminderde vaardiepte het transport over weg en spoor toeneemt ten koste van vervoer over water.

Publiek: Het verbeteren van de bevaarbaarheid van dit deel van de internationale vaarroute is een onderdeel van afspraken met Duitsland. Dat zou mogelijk suggereren dat het voldoen aan dit type verplichtingen uit het reguliere budget bekostigd zou moeten worden.

Subsidiariteit: voldoet gedeeltelijk

In de propositie wordt aangegeven dat de Maas en Waal onderdeel uitmaken van het TEN-T-netwerk en dat de maatregelen zich goed verhouden tot het Europese goederenvervoerbeleid, waarbij aandacht is voor verbetering van het vervoer over water. De commissie acht het zeer wenselijk dat indieners de mogelijkheden nagaan voor cofinanciering vanuit EU-budgetten.

6.2 R&D en Innovatie

AiNed

Kunstmatige intelligentie (Artificial Intelligence of AI), stelt computers in staat om de menselijke intelligentie na te bootsen, bijvoorbeeld zaken herkennen en data categoriseren. Het doel van AiNed is het vergroten van investeringen in en toepassing van AI, op een mensgerichte manier. AiNed is ingediend door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat samen met de AI Coalitie, waarin meer dan 400 partijen vertegenwoordigd zijn. Het combineert een nationale met een regionale aanpak, met twaalf instrumenten verdeeld over vier clusters. Er worden onder andere extra onderzoeksposities gefinancierd voor wetenschappelijk toptalent, cursussen ontwikkeld voor werknemers, kennisinstellingen financieel ondersteund om deel te nemen in Europese netwerken, verschillende innovatieve AI toepassingsprojecten ondersteund, en gewerkt aan kaders die ethische, juridische en sociale aspecten van AI adresseren.

In de eerste fase worden er vier brede toepassingsgebieden gekozen: mobiliteit en logistiek, energie, hightechindustrie en gezondheid en zorg. Het totaal voorziene programma heeft drie fases over zeven jaar en vraagt een bijdrage van € 1050 miljoen (mln), maar enkel de eerste fase van twee jaar (Groeifonds-investering € 345 mln) is voorgelegd aan de commissie ter beoordeling.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om AiNed gedeeltelijk te bekostigen, middels een toekenning van € 44 mln, een toekenning met voorwaarden van € 44 mln, en een reservering van € 188 mln. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 276 mln.

Totale investering € 698 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 353 mln	€ 345 mln

Advies commissie € 276 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 44 mln	€ 44 mln	€ 188 mln

Toelichting op de toekenning van € 44 mln

De commissie is overtuigd van het belang van een aanpak op AI: hoewel AI al wordt toegepast is er een groot onbenut potentieel. De mogelijke impact op onze productiviteit en daarmee het verdienvermogen is groot. Er zijn de afgelopen jaren in Nederland al belangrijke stappen gezet. Er zijn bijvoorbeeld een strategisch actieplan AI en een AI-onderzoeksagenda vastgesteld. Daarnaast weten partijen elkaar beter te vinden via de nationale AI Coalitie. Dit AiNed-programma borduurt hierop voort: de basis is gelegd maar de geïdentificeerde knelpunten zijn nog niet aangepakt. Zo wordt er te weinig data gedeeld, zijn er te weinig innovatieve toepassingen in het bedrijfsleven en in de publieke sector, is er schaarste van AI-talent, mist het brede publiek kennis van AI, en zijn de maatschappelijke en juridische kaders onduidelijk. De commissie herkent deze gecompliceerde uitdagingen.

De commissie ziet voor- en nadelen in de voorgestelde integrale aanpak met brede deelname. Deze werkwijze pakt de knelpunten over de hele keten in samenhang aan en zorgt voor draagvlak. De keerzijde is dat het programma grootschalig en complex is, wat kan leiden tot onvoldoende beheersbaarheid en focus. Om daaraan tegemoet te komen zijn een goede governance, een daadkrachtig en inhoudelijk betrokken bestuur en sturende kaders nodig. De commissie verzoekt de indieners om het voorstel op deze punten beter uit te werken. De commissie acht het bovendien verstandig om gerichter te starten met de instrumenten die toepassing van AI stimuleren[9] om de complexiteit te beperken en sneller resultaten te boeken. Ook de ontwikkeling van curricula en scholingsactiviteiten behoeven additionele onderbouwing.

[9] De doorbraakgedreven- en verkennende ketenprojecten, innovatielabs, de valorisatie en techtransferactiviteiten en de impulsprojecten, en de hubs-en-spaken.

De commissie adviseert € 44 mln toe te kennen voor een start met de ELSA (Ethical, Legal and Social Aspects)-labs, het AI-talentprogramma, de Europese kennisnetwerken en de Europese innovatieprogramma's. Deze instrumenten pakken direct knelpunten aan rondom maatschappelijke kaders, het aantrekken van talent, en het verstevigen onze positie in Europa waardoor er meer geprofiteerd kan worden van Europese financiering.

Toelichting op de voorwaardelijke toekenning van € 44 mln

Dit bedrag betreft vervolgfinanciering voor de activiteiten op de ELSA-labs, het AI-talentprogramma, de Europese kennisnetwerken en Europese innovatieprogramma's. Dit wordt toegekend als het programma na het eerste jaar voldoende voortgang op de KPI's en programma-uitvoering laat zien.

Toelichting op de reservering van € 188 mln

Dit bedrag wordt gereserveerd voor de overige programmaonderdelen, waaronder de (verkennende) ketenprojecten, impulsprojecten, de innovatielabs, activiteiten op het gebied van valorisatie, training en curricula ontwikkeling, en de 'hubs-en-spaken' - regionale organisaties die de omliggende regio betrekken bij het programma. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel, dat tegemoetkomt aan de volgende aanbevelingen:

1. *Finaliseer het governance model.*
2. Zorg dat het bestuur strategische keuzes kan maken. Het gepresenteerde model met een Stichting AiNed past hier beter bij dan het alternatief van de 'regiegroep'. De stichting moet onafhankelijk zijn van de coalitie, de rollen en verantwoordelijkheden moeten helder beschreven zijn met budgetauthorisatie en besluitvormingsprocedures die sturing door het bestuur ondersteunen. Bemens het bestuur met gezaghebbende personen met uitstekende reputatie en inhoudelijke kennis.
3. *Start gerichter, met één of twee toepassingsgebieden en kleiner budget.*
4. De commissie stelt maximaal 80% van de oorspronkelijke aanvraag ter beschikking. Werk de details uit van een kleiner, gerichter programma uit, werk toe naar de eerste resultaten, en schaal dan op. Selecteer een beperkt aantal hubs om mee te beginnen.
5. *Maak activiteiten specifieker, en geef aan op welk (sub-)probleem het ingrijpt.*
6. Onderbouw nader hoe de activiteiten inspelen op knelpunten en problemen, differentieer naar (sub)toepassingsgebied. Beargumenteer en onderbouw voor de curricula- en bijscholingsactiviteiten wat er nu misgaat, per doelgroep, en welke opleidings- en omscholingsacties er nodig zijn. Geef een nadere analyse van het knelpunt data-delen en wat AiNed daarop kan betekenen al dan niet in samenwerking met andere initiatieven.
7. *Geef een nadere kostenonderbouwing.*
8. Onderbouw de proportionaliteit van de omvang van de activiteiten en hoe het aantal activiteiten en voorgestelde budget past bij het absorptievermogen en de additionaliteit aan andere publieke instrumenten op het terrein van AI.
9. *Hanteer ambitieuze matchingsvoorwaarden.*
10. Maximaliseer en maak inzichtelijk welke cofinanciering er is per activiteit. Wees ambitieus in matching van publieke bekostiging met private bijdragen, met name bij op toepassing gerichte activiteiten en grote bedrijven. Zorg voor regionale cofinanciering.
11. *Werk samen met uitvoeringsorganisaties de selectiecriteria uit.*
12. Geef daarbij, buiten matching, aandacht aan ruimte voor nieuwkomers, aansluiting bij maatschappelijke uitdagingen, interdisciplinariteit, eisen op het gebied van kennisdisseminatie en eisen op het gebied van ethische en maatschappelijke kaders, verder dan *comply-or-explain*.
13. *Werk de fasering, monitoring en evaluatie uit.*
14. Doe een nulmeting. Geef aan hoe er wordt gestuurd op maximalisatie van maatschappelijke impact. Pas de onderbouwing van het verdienvermogen aan, en geef een aanpak voor het monitoren van de impact op het verdienvermogen en maatschappelijke impact. Pas de KPIs daarop aan. Kies voor een logische opbouw in uitfinanciering van het fonds gebaseerd op behaalde positieve resultaten. Neem een mid-term review op, waarvoor input van internationale experts wordt ingewonnen.
15. *Werk het risicomanagement uit, met aandacht voor additionaliteitsrisico's.*

Toelichting op het niet toegekende bedrag

Dit bedrag is 20 procent van het aangevraagde bedrag, deze besparing kan worden gerealiseerd door een grotere focus en eventueel hogere bijdragen van anderen.

Analyse en evaluatie AiNed

1. Bbp-impact, oordeel: hoog
De indieners verwachten met AiNed een bbp-effect van 1,6 procent van het bbp in 2030. Zowel CPB als SEO geven aan dat dit een overschatting is. Dat komt met name doordat de indieners uitgaan van het effect op AI op de economie als geheel, niet het effect van dit specifieke voorstel. De indieners zijn zich bewust van deze overschatting. SEO heeft de schatting bijgesteld en komt voor alle drie de fasen van het AiNed programma op een jaarlijks bbp-effect van 0,08-0,11 procent van het bbp in 2040 (0,12-0,15 procent in 2030).

De commissie verwacht dat het AiNed-programma tot een positief bbp-effect kan leiden. Meer toepassing en ontwikkeling van AI kan de productiviteit van Nederlandse bedrijven verhogen. Het CPB benadrukt daarbij dat het belangrijk is dat kennis en vaardigheden zich verspreiden over de beroepsbevolking. De programmaonderdelen gericht op scholing dragen daaraan bij. Daarnaast kan het voorstel leiden tot nieuwe innovaties die internationaal in de markt gezet kunnen worden. SEO noemt tenslotte dat dat er spillovereffecten over meerdere sectoren kunnen plaatsvinden.

Belangrijk om op te merken is dat het effect is berekend aan de hand van het volledige AiNed voorstel, dat drie fasen beslaat en een totale Groeifondsinvestering vraagt van € 1050 mln. Enkel de eerste fase (bekostiging van € 345 mln) is voorgelegd door de fondsbeheerders. De eerste fase beslaat twee jaar. Investeringen in de eerste fase worden opgevolgd door investeringen in de tweede en derde fase. Daarom is het aannemelijk dat het effect op het verdienvermogen kleiner is met enkel de eerste fase.

Ondanks de kwantitatieve overschatting en de onzekerheid die inherent is aan R&D&I-projecten, verwacht de commissie op basis van de analyses van het CPB en SEO een structureel positief effect op het verdienvermogen. Het oordeel komt daarmee uit op 'hoog'.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: hoog
De commissie ziet goede strategische argumenten om te investeren in AI. AI is **breed toe te passen** en heeft daarom een grote economische en maatschappelijke impact. Dat blijkt duidelijk uit data van TNO, AI is inzetbaar voor minstens 50 procent van onze economie, dat is aanzienlijk hoger dan technologieën op het gebied van gezondheid, quantum, voedsel en groene waterstof.

Er is veel **groeipotentieel**: niet alleen zijn er nu meer toepassingsmogelijkheden dan worden benut, maar er vindt ook nog volop ontwikkeling plaats in de technologie en het wetenschapsgebied. Investeringen in AI dragen bij aan **vernieuwing** en een **toekomstbestendige** economie. De brede toepassingsmogelijkheden en de scholing en R&D-activiteiten zorgen voor een relatief hoge mate van **spill-overs** van dit gebied en programma.

Doordat de technologie al toepassingen kent en economische waarde genereert, kent de technologie relatief weinig **onzekerheden** ten opzichte van technologieën die zich in een vroegere ontwikkeling bevinden. Om de potentie van AI te benutten is het van belang dat er door kennisinstellingen, bedrijven en overheden veel meer data gedeeld wordt. Hoewel het voorstel daar gedeeltelijk op inspeelt door datadelen te stimuleren, blijft het een externe **afhankelijkheid**: data is een essentiële bron voor AI, en wordt nu minder dan wenselijk gedeeld over de gehele maatschappij. Het knelpunt is groter dan dit voorstel kan oplossen, erkennen ook de indieners, RVO en het CPB.

Toepassing van AI kan bijdragen aan de oplossing van een breed palet van **maatschappelijke uitdagingen**. Denk aan het verminderen van verspilling, schadelijke uitstoot, of criminaliteit en het verbeteren van de zorg en onderwijs. Dat biedt volop kansen voor waardevolle verdienmodellen. Tegelijkertijd zijn er maatschappelijke risico's van AI op het gebied van ethiek, veiligheid en misinformatie, de WRR heeft daar recent een working paper over geschreven. Het AiNed programma zet in op mensgerichte AI. Het programma heeft positieve maatschappelijke effecten als hoofddoelstelling opgenomen en onderneemt verschillende activiteiten op dat vlak. Mits dit zoals voorgenomen wordt uitgevoerd en ethische toepassingen worden opgenomen in de selectiecriteria voor projecten, heeft het programma grote maatschappelijke potentie.

Andere landen investeren grootschalig in AI Dat illustreert dat de belofte en belang van deze technologie voor de maatschappij breed worden gezien. Er worden internationaal kaders en

regelgeving ontwikkeld; Nederland heeft er belang bij om op deze kaders invloed uit te oefenen zodat een mensgerichte focus geborgd is. De aandacht voor mensgerichte AI sluit goed aan op de Europese strategische focus. NWO geeft aan dat de aansluiting op de Europese netwerken zoals ELLIS, CLAIRE en VISION goed is: de laatste twee hebben zelfs een hoofdkantoor in Nederland. De commissie ziet graag dat dat de indieners de **internationale aansluiting** versterken door in te spelen op buitenlandse nationale initiatieven, daarmee strategisch samen te werken, en een duidelijke visie te hebben op de positie en niche die Nederland inneemt. Zie ook het rapport van RVO voor suggesties.

Nederland heeft op een aantal aspecten een **goede uitgangspositie**, zoals een goede digitale infrastructuur en goede digitale vaardigheden van de bevolking. Ook de wetenschappelijke positie is volgens TNO en NWO goed, waarbij met name machine learning, deep learning en de sociale en maatschappelijke effecten van AI in het oog springen. De stappen die zijn gezet de afgelopen jaren in het afspreken van een wetenschapsagenda, een AI-strategie, en het organiseren van het veld dragen hier verder aan bij: er is daardoor sprake van een georganiseerd **ecosysteem**. Ten opzichte van het buitenland weten Nederlandse partijen elkaar publiek-privaat goed te vinden, bevestigt internationale expertise.

Tegelijkertijd is **Nederland geen koploper** over de breedte van AI. Bedrijven uit de VS en China domineren nu de AI-markt, en gezien de grote investeringen in andere landen is het de vraag of de ambitie om in de koplopersgroep van AI-landen te komen reëel is, zelfs bij volledige en succesvolle uitvoering van het programma. Ook SEO geeft aan dat er sterke concurrentie is uit het buitenland en dat we qua investeringen op plek 14 staan. Het CPB tekent daarbij aan dat het risico op niet meer in te halen achterstanden en afhankelijkheid van buitenlandse partijen niet altijd opgaat: veel toepassingen zijn juist in een specifieke bedrijfsomgeving waardevol.

Tegen deze achtergrond concludeert de commissie dat investeren in het verbeteren van onze AI-positie zinvol is. Daarmee kunnen we ervoor zorgen dat Nederland goed mee blijft doen in deze impactvolle technologie. Als dat wordt gerealiseerd, is het programma al een succes. De commissie komt daarmee voor strategische onderbouwing op het oordeel: ‘hoog’.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gemiddeld

De commissie onderschrijft dat Nederland een aantal knelpunten kent op het gebied van AI. De commissie is het ook eens met de overkoepelende doelstelling van het programma dat zich richt op economische én maatschappelijke waarde. Het voorstel is gebaseerd op het oplossen van een vijftal knelpunten die zijn geïdentificeerd in de nationale AI-strategie. Die knelpunten zijn innovatie, kennisbasis, arbeidsmarkt, maatschappij en data-delen. De commissie vindt dat de **probleemanalyse** een goede basis biedt, maar een slag verfijnder moet om een goede onderbouwing te bieden voor alle activiteiten die worden voorgesteld. De knelpunten kennen verschillende deelaspecten. De reden dat innovatie door toepassing van AI in de zorg niet tot stand komt, is wellicht een andere dan in de logistiek en mobiliteit. Dat wordt onvoldoende duidelijk gemaakt door de indieners.

Het programma heeft vier clusters, twaalf instrumenten die grootschalig worden ingezet, een coalitie die veel en diverse partijen samenbrengt in werkgroepen die verschillende technologie- en toepassingsgebieden beslaan. De commissie ziet de voordelen van de integrale **aanpak** met brede deelname: de knelpunten over de hele keten worden in samenhang en met groot draagvlak aangepakt. Ook Dialogic ziet het combineren van regionale met nationale sterktes als pluspunt van de **ecosysteemaanpak**. Maar de commissie ziet ook dat het programma grootschalig en complex is. Dat kent grote risico’s in termen van beheersbaarheid en effectiviteit. Alle deskundigen signaleren deze belangrijke keerzijde van de aanpak.

Er zijn twaalf instrumenten in het voorstel, de commissie is van de effectiviteit van enkele instrumenten niet overtuigd. Vier instrumenten, de ELSA-labs, het AI-talentprogramma, en de Europese kennisnetwerken en innovatieprogramma’s spelen helder in op knelpunten die er zijn. De ELSA-labs adresseren de kaders die nog ontwikkeld moeten worden voor AI en data-delen, het talentprogramma versterkt de kennisbasis, en de Europese kennisnetwerken en innovatieprogramma’s versterken de internationale aansluiting en hebben de potentie een multiplier op Brusselse middelen te genereren. Ook het CPB, RVO en NWO zijn positief over deze instrumenten.

Voor wat betreft de instrumenten die op verschillende manieren toepassing stimuleren[10], is de effectiviteit afhankelijk van de gebruikte selectiecriteria. De commissie vindt het positief dat het programma open is georganiseerd: alle partijen in Nederland kunnen deelnemen aan de calls en de beste projecten worden geselecteerd. Tegelijkertijd heeft de commissie nu nog te weinig zicht op welke basis de projecten geselecteerd gaan worden. De criteria moeten nog worden geformuleerd, maar de commissie en ook het CPB, RVO en NWO merken op dat daar belangrijke sturende keuzes worden gemaakt die aparte beoordeling vragen in een latere fase. De commissie vindt het belangrijk dat de matchingsvoorwaarden zijn uitgewerkt en dat er hoge matchingspercentages worden gevraagd van grote bedrijven in toepassingsgerichte projecten,. De voorwaarden moeten ook deelname van niet-traditionele partijen stimuleren. Daarnaast is het van belang dat de bijdrage aan maatschappelijke uitdagingen en interdisciplinariteit en het delen van resultaten verankerd worden en dat er strikter wordt omgegaan met de ethische kaders dan enkel *comply-or-explain.*

De indieners geven aan de eerste fase van twee jaar te richten op vier toepassingsgebieden: high tech, mobiliteit, gezondheid en energie. Dat zijn nog steeds brede toepassingsgebieden, en de focus wordt beperkt doorgevoerd in maar één van de twaalf instrumenten. Ook RVO, Invest-NL en het CPB onderschrijven dat de gebrekkige focus en grootschaligheid een risico in zich draagt van versnippering. De commissie vindt het belangrijk dat er additionele focus wordt aangebracht in de toepassingsinstrumenten. Dat mitigeert het risico op versnippering, en biedt de kans eerst gerichter te starten met een programma dat beter beheersbaar is, succes te meten en vervolgens op te schalen.

Het programma zet ook groot in op scholingsactiviteiten. Er wordt nieuwe schaalbare onderwijsinhoud ontwikkeld en onderwijsinstellingen krijgen subsidie om training en bijscholing te ontwikkelen. Bedrijven en onderwijsinstellingen kunnen eveneens subsidie krijgen. De commissie vindt kennisdeling en ontwikkeling van vaardigheden van groot belang. Tegelijkertijd mist de commissie diepgang in de aanpak: waar gaat het nu precies mis? Het CPB geeft ook aan dat het niet overtuigd is welk probleem wordt aangepakt, gezien het grote aanbod dat er al is. Ook bij deze instrumenten wordt ervoor gekozen om partijen projectvoorstellen te laten ontwikkelen, die vervolgens beoordeeld worden. De commissie stelt voor om een fijnmazigere probleemanalyse en daarop aansluitende aanpak te ontwikkelen.

Tenslotte de hubs-en-spaken, die spelen een belangrijke rol in het voorstel doordat ze de spil vormen van regionale ecosystemen en samen een nationaal ecosysteem vormen. Het is een belangrijke investering in het organiserend vermogen. Essentieel is dat de hubs samen een nationaal netwerk vormen en het zwaartepunt vormen van de regio. Dat erkennen ook de indieners, en hoewel er voor de hand liggende hubs zijn, wordt er desondanks een call georganiseerd om hubs te selecteren. De commissie ziet liever een selectie van de krachtige hubs op voorhand: het is belangrijk dat er keuzes gemaakt worden. De commissie vindt het daarnaast met het oog op beheersbaarheid en de gerichtere start van belang dat het aantal hubs beperkt wordt.

Zoals ook aangegeven onder strategische onderbouwing, heeft AI een belangrijke afhankelijkheid van beschikbaarheid van data. De commissie ziet graag meer aandacht voor dit onderwerp in het programma en de instrumenten. In welk geval moet duidelijker onderbouwd worden welke problemen spelen op het gebied van datadelen, wat het AI-programma doet en hoe AiNed samenwerkt met andere initiatieven om datadelen te stimuleren.

De **kostenonderbouwing** dient te worden verbeterd. De instrumenten zijn groot: er worden bijvoorbeeld 20 innovatielabs voorgesteld (€ 5 mln totale kosten per lab), zeven doorbraakgedreven ketenprojecten (€ 15 mln. totale kosten per project), 100 valorisatie- en technologie transfer activiteiten (€ 500 duizend totale kosten per activiteit) en curricula en inhoudsvorming bij tien kennisinstellingen (€ 6 mln per kennisinstelling). De commissie wil graag nader onderbouwd zien hoe de kosten zijn opgebouwd, waarom de omvang proportioneel is, en hoe het aantal activiteiten past bij het absorptievermogen. Bovendien moet additionaliteit aan andere publieke instrumenten op het terrein van AI beter worden onderbouwd.

Buiten de onvoldoende onderbouwde, grootschalige activiteiten zijn de **doelen en KPI's** relevant. Bij alle projecten mist de commissie een aanpak om maatschappelijke en economische impact te

[10] De doorbraakgedreven- en verkennende ketenprojecten, innovatielabs, de valorisatie en techtransferactiviteiten en de impulsprojecten

meten en erop te sturen. Er is een **risicoparagraaf**, maar de commissie ziet deze graag uitgebreid. Met een gerichtere start die pas bij succes opschaalt kunnen onnodige risico's vermeden worden.

De commissie komt daarmee uit op het oordeel: 'gemiddeld'.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

De breedte van de AI Coalitie en de aanpak die zowel nationaal als regionaal is kent belangrijke voordelen: het draagvlak is groot en het past bij de breedte van de opgave. **Stakeholders** zijn vertegenwoordigd en betrokken via de AI Coalitie, die open van opzet is. Zoals aangegeven kennen de complexiteit van het programma en de brede AI Coalitie risico's in termen van beheersbaarheid en keuzes maken. Een goed uitgedachte governance en sturingskaders zijn daarom van groot belang.

Het primaire doel van een **governance-opzet** is het waarborgen van de onderlinge samenhang van de wijze van sturen, beheersen en toezicht houden op een efficiënte en effectieve realisatie van de doelstellingen van het voorstel. Het voorstel bevat twee governancevarianten waar nog uit gekozen moet worden. Het consortium heeft daarbij voorkeur voor een stichting die centraal het programma aanstuurt, terwijl er met het oog op juridische en uitvoeringsvraagstukken een alternatief governancemodel is ontwikkeld dat gebruik maakt van een regiegroep. De commissie vindt het van belang dat een programma wordt aangestuurd door de beste mensen, met inhoudelijke kennis die scherpe keuzes durven te maken. Juist omdat de achterliggende coalitie zo breed is, is centrale sturing van belang om focus te houden en versnippering te voorkomen. Het gepresenteerde model met een Stichting AiNed past hier het beste bij. Het alternatief van de regiegroep waarin aansturing grotendeels bij departementen wordt neergelegd is hiervoor naar oordeel van de commissie niet geschikt.

De commissie geeft de volgende aanbevelingen voor de invulling van de governance. Het bestuur van het programma dient onafhankelijk te zijn van de AI Coalitie. Het bestuur moet de bevoegdheden hebben om te besluiten over de opzet van instrumenten en het moet mogelijk zijn projecten te beëindigen indien ze niet succesvol zijn. Zorg dus voor de juiste budgetauthorisatie en ondersteunende besluitvormingsprocedures.

Sterke sturing is belangrijk maar NWO wijst terecht op een aantal risico's van teveel invloed bij een kleine groep. Als enkel een smal bestuur leden van beoordelings- en programmacommissies mag aanwijzen heeft dit een risico voor de openheid van het programma. De kracht van het programma schuilt in het maken van een verbindend netwerk met vertrouwensrelaties; het leiderschap moet daarom breed geaccepteerd zijn. De commissie ziet graag een governancestructuur en beschrijving van samenwerking met verschillende partners die hierin een balans vindt. De commissie vindt het voorts van belang dat de indieners aangeven hoe ze beogen samenwerkingsbereidheid en gemeenschappelijkheid te faciliteren.

Het bestuur van de stichting doet de voorstellen aan het strategieteam over de te volgen strategische richting. Daarom dient het bestuur te bestaan uit gezaghebbende personen met uitstekende reputatie, gebaseerd op grote inhoudelijke kennis en concrete betrokkenheid op het terrein van AI. De commissie wil graag weten wie deze belangrijke functies gaan vervullen.

Voor wat betreft de activiteiten die gefinancierd kunnen worden, verwacht de commissie dat op korte termijn een lichte en tijdelijke structuur wordt opgetuigd om die activiteiten uit te voeren.

De commissie komt hiermee uit op het oordeel: 'gemiddeld'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten, oordeel: voldoet

Zoals aangegeven onder strategische onderbouwing, heeft de toepassing van AI grote potentie voor positieve maatschappelijke baten en kan het voorstel mogelijk maatschappelijke risico's verkleinen. Het programma heeft maatschappelijke impact opgenomen als hoofddoelstelling en legt veel nadruk op het ontwikkelen van maatschappelijke kaders, via de ELSA-activiteiten. Mensgerichte AI is bovendien het uitgangspunt van de onderzoeksagenda die het wetenschappelijk kader vormt voor alle instrumenten, ook het AI-talentprogramma. De Europese instrumenten sluiten aan bij de Europese agenda, die ook mensgerichte AI als strategische focus heeft. De instrumenten die nu worden gefinancierd dragen zo bij aan ontwikkelen van goede maatschappelijke kaders en verkleinen van risico's van AI.

Indieners geven aan dat AI daarnaast ook bij kan dragen aan het oplossen van belangrijke maatschappelijke vraagstukken en zo veel maatschappelijke waarde kan creëren. NWO, RVO en het CPB zien de potentie op het aansluiten op maatschappelijke uitdagingen ook, maar geven aan dat er weinig waarborgen zijn ingebouwd om die potentie te realiseren. Die waarborgen kunnen worden ingebouwd en de commissie heeft daar diverse aanbevelingen voor gedaan.

Additionaliteit, oordeel: voldoet

De instrumenten die de commissie direct wil financieren (het talentprogramma, ELSA-labs en Europese instrumenten) kennen geen additionaliteitsrisico volgens CPB en Invest-NL.

Invest-NL geeft aan dat in vergelijking met andere EU-landen er significant minder privaat kapitaal beschikbaar is in Nederland. Tegelijkertijd vraagt Invest-NL aandacht voor een additionaliteitstoets wanneer er publieke middelen worden bijgedragen aan private initiatieven. Dit is met name van belang voor onderdelen die dichter bij de markt staan, zoals de doorbraakgedreven ketenprojecten. Het ligt in de rede rekening te houden met de verschillen in sectoren en technology readiness levels.

Het voorstel geeft aan per instrument andere matchings-voorwaarden te hanteren zodat te allen tijde aan staatssteunkaders wordt voldaan. Zoals aangegeven onder kwaliteit van het plan, is de commissie voorstander van hoge matchingsvoorwaarden voor bedrijven. Additionaliteitsrisico's die worden geïdentificeerd in het rapport van Invest-NL kunnen op deze manier in belangrijke mate gemitigeerd worden. In het rapport van Invest-NL worden nog een aantal aanbevelingen gedaan om de additionaliteitsrisico's te verkleinen, die kunnen worden opgevolgd in het nadere plan.

Subsidiariteit, oordeel: voldoet

AI is zo breed dat er rollen opgepakt moeten worden op regionaal, nationaal en Europees niveau. De commissie acht een bijdrage op nationaal niveau passend bij dit voorstel. Het voorstel is gebaseerd op een nationale AI-strategie en komt voort uit een nationale coalitie. De kaders die moeten worden ontwikkeld voor AI en aansluiting bij Brussel zijn typisch activiteiten voor het nationale niveau. Het voorstel combineert nationale met regionale sterktes. Regionale cofinanciering ligt bij verschillende instrumenten voor de hand en kan worden meegenomen in selectiecriteria.

FoodSwitch

Het voorstel *FoodSwitch* investeert in road maps op het gebied van precisievoeding, efficiënt eitwitgebruik en circulaire voedselketens in combinatie met sleuteltechnologieën zoals biotechnologie, AI en robotica. Het doel is om daarmee innovatie en samenwerking in de voedsel- en hightechsector te stimuleren om zo de leidende positie van Nederland op het gebied van voedselonderzoek te verstevigen en de mondiale voedselproductie te verduurzamen. De totale investering is € 546 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 276 mln. De aanvraag betreft een bekostigingsbijdrage voor fase 1 van het programma. Het programma kent ook een fase 2, maar die ligt niet voor bij de commissie.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om geen geld toe te kennen aan FoodSwitch.

Totale investering € 546 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 270 mln	€ 276 mln

Advies commissie € 0 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 0

De commissie vindt het verduurzamen van de mondiale voedselketen een belangrijke maatschappelijke opgave. Ook ziet de commissie het nut en de noodzaak van het bevorderen van innovatie en samenwerking binnen de voedselsector, dat biedt kansen voor het verdienvermogen van Nederland. Nederland is internationaal goed gepositioneerd en beschikt met Wageningen University & Research en FoodValley over toonaangevende spelers en een sterk ecosysteem.

De voorgestelde roadmap-aanpak is echter te breed en biedt te weinig informatie over de op te leveren faciliteiten en actielijnen. De zorg van de commissie is dat het voorstel daarmee te weinig focus heeft en bestaande knelpunten niet wegneemt. Het zal daardoor mogelijk niet leiden tot de gewenste sociale, organisatorische en institutionele transities in de voedselsector. Daarnaast signaleert de commissie risico's op het verdringen van private investeringen, omdat het voorstel relatief dicht op de markt zit. Dat vereist een nauwkeurige onderbouwing van de private inbreng, daar ontbreekt het op dit moment aan in het voorstel.

Toelichting op het niet toegekende bedrag

Samengevat heeft de commissie de volgende kanttekeningen bij het voorstel:

1. Een duidelijke probleemanalyse ontbreekt. Door welke knelpunten komt samenwerking en innovatie niet van de grond? Creëer de juiste prikkels om samenwerking en opschaling tot stand te brengen en ga na of en hoe een impuls vanuit het Groeifonds daarbij kan helpen.
2. De roadmap-aanpak is te gefragmenteerd. Met meer focus kan er een meer doelgerichte, concrete en samenhangende aanpak ontwikkeld worden. Dat maakt het ook mogelijk meer informatie te geven over voorgenomen activiteiten en faciliteiten.
3. Er is aandacht voor internationale samenwerking, maar die is nog niet concreet. Door een internationaal perspectief te kiezen kan Nederland innovaties uit het buitenland benutten. Het is behulpzaam om te leren van landen die succesvol zijn op het gebied van voedselinnovatie.
4. Het voorstel ligt dicht tegen de markt aan en de sector kent een aantal kapitaalkrachtige spelers. Het risico op crowding out van marktfinanciering (additionaliteitsrisico) is dus relatief groot. De commissie beveelt aan hier scherp op te zijn door een heldere businesscase met een aantoonbare onrendabele top voor te leggen en eventueel te kiezen voor lagere TRL's .
5. Het voorstel is vooral aanbodgedreven (een 'technology push'). Door de vraagkant, wensen van eindgebruikers/consumenten, centraal te stellen ontstaan er proposities die waarde creëren.
6. Creativiteit, verandering en innovatiekracht komt vaak vanuit nieuwe spelers. In deze relatief volwassen markt is het stimuleren van nieuwkomers zowel een uitdaging als een kans. Dit voorstel biedt die kans in beperkte mate.

Analyse en evaluatie FoodSwitch

1. Bbp-effect, oordeel: gemiddeld

FoodSwitch beoogt met een investering van in totaal € 546 mln in fase 1 en € 539 in fase 2 een structurele impact op het bruto binnenlandse product (bbp) te bereiken van € 28,6 mld. Dat is ongeveer 3,5 procent van het landelijk bbp van 2019. Alleen fase 1 leidt naar schatting tot een bbp-effect van € 18 mld. Deze geschatte groei is voor driekwart gedreven door de groei van de wereldmarkt en voor een kwart door een groter Nederlands aandeel daarin.
De schatting van de indieners is gebaseerd op een rapport van Roland Berger, dat het potentiële bbp-effect per roadmap inschat, zie de tabel hieronder.

Roadmap	**Groeifonds-bijdrage (mln €)**	**Geschat bbp-effect (mln €)**
1. Autonomous Adaptive Greenhouses	22,75	2.000
2. Circular Food Chains	45	2.000
3. Indoor Farming	9	1.500
4. NXT Biologicals	25	500
5. The Global Protein Shift Powerhouse	63,25	8.000
6. Biodiversiteit Dashboards	5,4	250
7. Consumer Tech	34,5	800
8. Smart Food Factory	20,6	3.000
Totaal	**226**	**18.050**

Het CPB en SEO hebben het bbp-effect geanalyseerd en concluderen dat de indieners dit effect overschatten. Dat komt ten eerste doordat wordt uitgegaan van omzet in plaats van toegevoegde waarde. Er wordt dus geen rekening houden met de inzet van productiefactoren. Daarnaast wordt er niet gecorrigeerd voor de exogene groei, van bijvoorbeeld de wereldmarkt, die ook zonder dit voorstel plaatsvindt. In de beantwoording van additionele vragen geven de indieners aan dat in een scenario zonder FoodSwitch het verdienvermogen in 2030 € 15 - € 17 mld zal zijn. Dit impliceert dat het additionele effect van Foodswitch (fase 1 en 2[11]) maximaal € 13,6 mld bedraagt, gemeten in omzet. In termen van toegevoegde waarde[12] is dat jaarlijks 0,4-0,45 procent van bbp in 2040 voor fase 1 en 2. Een bbp-effect van jaarlijks 0,4 procent is aanzienlijk, gegeven dat de Nederlandse economie jaarlijks met zo'n 2,5 procent groeit.

Volgens SEO is een positief bbp-effect van FoodSwitch te verwachten, omdat het inzet op een groeimarkt en een goede Nederlandse positie kan uitbouwen. Ook het CPB ziet potentieel voor verdienvermogen op het terrein van duurzame voedselproductie en de kruispunten die de indieners onderscheiden. Het CPB vraagt zich wel af of de geformuleerde roadmaps de beste manier zijn om het Nederlandse verdienvermogen te versterken. Het CPB en SEO geven mee dat de impact van R&D-projecten relatief onzeker is. Dat komt onder andere doordat R&D-projecten kunnen falen of juist zeer succesvol kunnen uitpakken en kunnen leiden tot veel spin-offs. Dat is inherent aan het terrein R&D en innovatie.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'. Het terrein van voedselinnovatie biedt grote kansen, maar het is op basis van het ingediende voorstel nog onduidelijk welke knelpunten een innovatie- en groeisprong in de weg staan.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: hoog

De commissie gelooft dat er waardevolle nieuwe verdienmodellen te ontwikkelen zijn op het gebied van voedselinnovatie. Die komen voort uit het oplossen van **maatschappelijke uitdagingen**, met name in de verduurzaming van de internationale voedselketen. Het voorstel sluit goed aan op het missiegedreven innovatiebeleid, in het bijzonder op de thema's 'Landbouw, water en voedsel' en aan

[11] Alleen fase 1 van FoodSwitch voldeed aan de toegangspoortcriteria en is bij de commissie ingediend. De bbp-schattingen gaan uit van fase 1 en 2 en vormen derhalve de basis voor de berekeningen van SEO.
[12] Op basis van een toegevoegde waarde percentage van 40 procent in de SBI-sector Landbouw, zie rapport SEO.

'Energie en duurzaamheid' (TNO, RVO). Volgens NWO sluit het voorstel ook goed aan bij speerpunten van lopende onderzoeksprogramma's.

Een studie van ABN Amro[13] laat zien dat het Nederlands aandeel in de internationale agritechmarkt kan verdrievoudigen, wat duidt op een flink **groeipotentieel**. Volgens ABN moeten daarvoor eerst knelpunten weggenomen worden, waaronder betere toegang tot kapitaal en subsidie, fragmentatie van kennis en beperkte datadeling. Tussen onderzoekers, bedrijven en gebruikers bestaat er onvoldoende uitwisseling van kennis. De commissie herkent deze knelpunten.

Nederland heeft **internationaal** een sterke naam op het gebied van innovatie in de agrifood- en tuinbouwsector (zie ook rapport RVO). Zo zijn de Nederlandse kassen wereldwijd bekend, is de eerste kweekvleesburger een Nederlandse uitvinding, en hebben Nederlandse fabrikanten een substantieel deel van de wereldwijde agritechmarkt in handen (TNO). Data van TNO laten zien dat de landbouw- en voedselsector exportintensief zijn. Dat het voorstel een nadrukkelijke focus heeft op **export** is volgens de commissie dan ook een pluspunt. Een kanttekening daarbij is dat het voorstel niet goed duidelijk maakt hoe internationale banden ingezet gaan worden (zie ook NWO-rapport). Eind januari 2021 is daarnaast duidelijk geworden dat Nederland het centrum gaat vormen voor wereldwijde voedselinnovatie met het Global Coordinating Secretariat (GCS) in Wageningen. NWO raadt aan daarop aan te sluiten. Verder moedigt de commissie de FoodSwitch-consortia aan om hun blik verruimen richting innovaties uit het buitenland.

De commissie ziet het als een groot pluspunt dat Nederland in de agrifood over een sterke kennispositie en een krachtig **ecosysteem** beschikt. De Wageningen University & Research (WUR) is daarin belangrijke speler, die staat internationaal goed aangeschreven (NWO). Uit het aantal wetenschappelijke publicaties en de citatie-impactindex[14] (zie data TNO) is op te maken dat Nederland een sterke kennisbasis heeft in de landbouw- en voedingswetenschappen, biologie, biomedische- en milieuwetenschappen. Dat biedt **comparatieve voordelen** op het gebied van eiwitten, precisievoeding en duurzame voedselproductie. Qua bedrijvigheid is Nederland sterk vertegenwoordigd in de landbouw- en voedselsector (zie data TNO[15]). Verder laten de TNO-data zien dat universiteiten, bedrijven en overheidsinstelling de voornaamste rollen innemen binnen het ecosysteem, wat duidt op een sterke triple helix structuur.

SEO geeft aan dat, los van de **onzekerheden** die inherent zijn aan R&D en innovatie, de kans op een bbp-effect relatief groot is omdat de Nederlandse landbouwsector al een sterke positie heeft. Een onzekerheid die de commissie heeft, die de indieners ook benoemen, is of de sector de vernieuwing oppakt en doorvoert. NWO benadrukt verder dat het succes van FoodSwitch mede **afhankelijk** is van acceptatie bij eindgebruikers. Is de consument bereid vlees te laten staan? Staan andere landen open voor indoor farming? Daar is op dit moment onvoldoende aandacht voor. Het voorstel oogt vooral aanbod gedreven, NWO noemt het een technology push, en weinig vraag gedreven. Waardecreatie bij eindgebruikers is volgens de commissie noodzakelijk om impact te hebben op het verdienvermogen.

Doordat de gekozen roadmaps voortborduren op lopende ontwikkelingen is er minder ruimte voor baanbrekende **vernieuwing** (NWO, RVO). Daar staat tegenover dat het voorstel inspeelt op directe **toepassing**. Doordat het voorstel dicht tegen de markt ligt, kunnen op relatief korte termijn de eerste effecten op het verdienvermogen zichtbaar zijn. Volgens NWO is de aansluiting op bestaande kennis een kracht van het programma, omdat onderzoek daarmee opvolging krijgt richting marktintroductie. Desalniettemin adviseert RVO om in de uitvoering meer aandacht te hebben voor **valorisatie**. TNO-data laten zien dat FoodSwitch betrekking heeft op tien sectoren in onze economie, gezamenlijk zo'n 15 procent van onze economie. Dat is minder breed dan een sleuteltechnologie zoals kunstmatige intelligentie (ruim 50 procent), maar vergelijkbaar met technologieën op het gebied van gezondheid, quantum en waterstof. De toepassingssectoren van FoodSwitch blijven landelijk achter qua productiviteitsgroei, er is behoefte aan een efficiëntieslag. Uit de TNO-data blijkt ook dat er in de landbouw- en voedselsector relatief weinig start- en scale-ups zijn. Dat is een indicatie dat er relatief weinig bedrijven zijn die vernieuwing en innovatie omarmen en groeikansen benutten.

---

13 ABN AMRO (2020) Strijd om agrarische robots barst los.

14 Het aantal verwijzingen naar Nederlandse wetenschappelijke publicaties vergeleken met 20 referentielanden.

15 TNO-data laten zien dat Nederland vergeleken met 15 EU-landen een sterke vertegenwoordiging heeft in de 'Landbouw, bosbouw, visserij' en de 'Voedings- en genotsmiddelenindustrie'. Zowel gemeten in omvang van de toegevoegde waarde als in de groei tussen 2013-'17.

Volgens het CPB zijn de potentiële **spillovereffecten** van sommige roadmaps (1, 2, 3, 4, 8) beperkt omdat technologieontwikkeling al relatief ver gevorderd is. Bij roadmaps 5, 6 en 7 zijn wel kennisspillovers te verwachten.

De commissie ziet grote strategische kansen in de Nederlandse agrifoodsector en geeft daarom het oordeel 'hoog'.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

Het is voor de commissie niet duidelijk hoe het voorstel de gewenste sociale, organisatorische en institutionele transformaties tot stand gaat brengen. Ook NWO, RVO en het CPB tekenen dit aan. Het stimuleren van samenwerking tussen agrifood- en high tech partijen leidt niet automatisch tot de gewenste systeem- en gedragsverandering. De **probleemanalyse** ('partijen in de voedselsector weten elkaar niet te vinden') is nog te weinig concreet. Het CPB geeft aan dat in veel gevallen technieken al ontwikkeld zijn, dat partners elkaar via andere samenwerkingsverbanden al kunnen vinden of dat andere beleidsinstrumenten mogelijk effectiever zijn.

De commissie had graag gezien dat er concrete knelpunten geïdentificeerd waren met een daarop gerichte aanpak. Ook Dialogic, die de **ecosysteemaanpak** heeft beoordeeld, is kritisch omdat het onduidelijk blijft waarom deze onderwerpen zijn gekozen en welke concrete knelpunten binnen het ecosysteem worden geadresseerd. Het is bijvoorbeeld onduidelijk waarom voor de 3*3-kruisingen is gekozen, wat sterktes en zwaktes van het ecosysteem zijn en welke knelpunten worden aangepakt. Het voorstel heeft het karakter van een 'préplan' waarbinnen deelplannen uitgewerkt worden.

De commissie vindt de huidige aanpak met de acht losstaande roadmaps te gefragmenteerd. Ook NWO en het CPB missen de **onderlinge verbinding**. Het CPB concludeert dat de roadmaps los van elkaar kunnen worden uitgevoerd. Met uitzondering van roadmaps 1 (autonomous adaptive greenhouses) en 3 (indoor farming), die sommige technieken samen zullen ontwikkelen. De commissie denkt dat meer focus het mogelijk maakt om doelen gerichter na te streven en slagvaardiger samenwerking in de sector af te dwingen. Dat geldt in het bijzonder voor agrifoodsector, waar juist versnippering het probleem is. De individuele roadmaps hebben in sommige gevallen wel meer focus, maar zijn slechts op hoofdlijnen uitgewerkt (CPB, NWO en RVO bevestigen dit). Daardoor zijn de criteria hieronder niet altijd goed te beoordelen.

De gekozen **instrumenten en activiteiten** zijn nog niet voldoende uitgewerkt. Dat geldt voor de meeste roadmaps en voor het overkoepelende 'organiserend vermogen'. Het is bijvoorbeeld niet duidelijk tot welke testlocaties, ontmoetingsplekken en opleidingsplekken FoodSwitch zal leiden (zie ook rapport RVO). Het organiserend vermogen bevat overigens wel nuttige elementen zoals kennisdeling, internationale netwerkvorming, educatie en talentontwikkeling, maar die vergen ook duidelijkere acties. NWO raadt daarnaast aan om niet alleen doorstroming van lage naar hoge TRL's te bevorderen, maar ook van hoge naar lage TRL's. Ook daaruit ontstaan onderzoeksideeën.

De **planning** is op hoofdlijnen geschetst en daarom lastig te beoordelen. Voor sommige roadmaps is er een concretere planning gemaakt dan voor andere. RVO acht de totale looptijd van 10 jaar reëel. Het voorstel heeft duidelijk aandacht voor key performance indicators (**KPI**'s). Deze zijn gedefinieerd op het niveau van zowel outcome, output, als proces. De Radboud universiteit zal de voortgang op deze indicatoren meten en een nulmeting doen. De procesindicatoren zijn SMART[16]-geformuleerd, de overige indicatoren nog niet. Het voorstel bevat een go-/no-go-moment eind 2022. Het succes van de aanpak wordt dan geanalyseerd, op basis waarvan de indieners het programma al dan niet zullen voortzetten. Het is nog niet duidelijk welke specifieke KPI's aan dat go-/no-go-moment gekoppeld zijn.

Voor de eerste fase wordt een bijdrage uit het Groeifonds gevraagd van € 276 mln, aangevuld met € 185 mln private bijdrage en € 86 mln ander publiek geld (met name provincies, grotendeels gecommitteerd). De **begrotingen** per roadmap zijn een goede aanzet, maar nog onvoldoende onderbouwd met concrete acties en faciliteiten en nog niet rijp om tot uitvoering over te gaan (zie ook RVO). De commissie vindt de richtlijn van 50 procent cofinanciering te grofmazig (zie ook Invest-NL en CPB). De indieners geven aan dit nog per roadmap vast zullen te stellen. De commissie denkt dat met behulp van concrete businesscases de private inbreng nauwkeuriger vastgesteld kan worden (zie rapport Invest-NL voor aanbevelingen).

16 Specific, Measurable, Actionable, Realistic, Time-bound

De indieners noemen zelf als **risico** dat de innovaties niet door de sector opgepakt zullen worden, dat innovaties de markt niet halen en dat start-/scale-ups niet doorgroeien. Helaas bevat het voorstel geen aanpak om dit risico te mitigeren, bijvoorbeeld duidelijke valorisatiemechanismen (zie advies RVO). Daarnaast besteed het voorstel weinig aandacht aan risico's op het gebied van wet- en regelgeving, maatschappelijk draagvlak en ethiek (zie ook advies NWO).
Het voorstel heeft op dit moment nog te weinig focus en details, daarom komt de commissie hier uit op het oordeel 'laag'.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

De commissie vindt het belangrijk dat het programma wordt aangestuurd door de beste mensen, met inhoudelijke kennis, die scherpe keuzes durven te maken. Het voorstel is ingediend door Wageningen University & Research en FoodvalleyNL. De WUR is een toonaangevende universiteit op het gebied van voedingswetenschappen en heeft een goed trackrecord in samenwerking met bedrijven. Dat vindt de commissie een belangrijk pluspunt. Verder biedt FoodvalleyNL een ecosysteem waar meer dan 400 Nederlandse bedrijven bij betrokken zijn. Daarnaast brengen koepelorganisaties zoals TKI en FME een netwerk aan bedrijven mee. De bijgevoegde letters of intent geven vertrouwen dat partijen bereid zijn om deel te nemen en bij te dragen aan het programma.

De **partijen** die genoemd staan bij de roadmaps zijn verantwoordelijk voor het formuleren van ambities en het identificeren van interventies. Deze, maar ook andere partijen, kunnen projecten indienen in een open call waar een onafhankelijke commissie de beoordeling doet. Dat is volgens NWO en RVO een goede opzet. Bedrijven zijn goed betrokken. NWO uit zorgen over de betrokkenheid van kennisinstellingen (zie NWO-rapport voor concrete suggesties). Gezien de beperkte hoeveelheid financiering die naar de kennisinstellingen gaat (€ 40,8 mln van de € 276 mln) en de grote rol van de WUR als penvoerder en deelnemer bestaat de indruk dat de andere kennisinstellingen een beperkte rol hebben in het programma. Hogescholen zouden bijvoorbeeld beter betrokken kunnen worden voor praktijkgericht onderzoek, mede gezien de hoge TRL-niveaus (NWO, RVO).

De commissie vindt het belangrijk dat **nieuwkomers** voldoende kans krijgen, vooral in deze overwegend traditionele sector. Het is daarom goed dat FoodSwitch nieuwkomers en kleine spelers expliciet aanmoedigt om deel te nemen. Toch uiten experts zorgen op dit punt. NWO vraag zich of welke financiële bijdrage er van het mkb wordt verwacht en welke toegang het mkb vervolgens tot IP-rechten krijgt. Dat zijn voor het mkb belangrijke voorwaarden om hun deelname af te wegen. Het CPB en RVO geven als aandachtspunt mee dat de al betrokken partijen mogelijk beter zijn voorbereid op de open calls. Dat verkleint de kansen voor nieuwkomers en kan ten koste gaan van de creativiteit en kwaliteit in de uiteindelijke projecten.

De commissie vreest dat de **governance** te gelaagd en complex is. Met een executive board, een program board, een supervisory board en een tijdelijke kwartiermakersgroep is de aansturing mogelijk niet daadkrachtig genoeg. Voor een daadkrachtige governance moet het duidelijk zijn wie welke besluiten neemt. NWO adviseert om ook externe (internationale) deskundigen zitting te laten nemen in de consortia, om tunnelvisie te voorkomen. Doordat niet bekend wie er in de verschillende boards zitting zullen nemen, is het trackrecord van de bestuursleden niet te beoordelen.

FoodSwitch zal het proces van de toegang tot en de verspreiding van rechten op **intellectueel eigendom** (IE) vastleggen in een consortium agreement (CA). Bij het opstellen van de CA moet helder wordt vastgelegd wie recht heeft op en toegang heeft tot IE, hoe die toegang is georganiseerd, hoe bedrijfsgeheimen worden beschermd, dat er geheimhoudingsverklaringen worden opgesteld en dat er eventuele change of control bepalingen komen. NWO geeft als kanttekening mee dat bij te veel beperkingen als gevolg van IP-rechten van private partijen, ongebonden vervolgonderzoek door kennisinstellingen belemmerd kan worden.

Draagvlak bij eindgebruikers is volgens NWO een aandachtspunt. Interdisciplinaire teams die het perspectief van de gebruiker betrekken kunnen daaraan bijdragen. Denk bijvoorbeeld aan acceptatie van alternatieve eiwitbronnen (roadmap 5), ethiek/acceptatie van de ontwikkelingen vanuit consumenten tech (roadmap 7) en het menselijke gedragsaspect in de circulaire voedselketen (roadmap 2). Er zou ook meer oog moeten zijn voor integratie van het gezondheidsaspect met name in het geval van consumenten tech en alternatieve eiwitbronnen.

De commissie is positief over de trekkende partijen en de grote interesse vanuit bedrijven. In met name kansen voor nieuwkomers en de governance ziet de commissie ruimte voor verbetering. Het oordeel komt daarmee uit op 'gering'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten, oordeel: voldoet

De indieners noemen de volgende maatschappelijke baten:
- Transitie naar duurzaam voedselsysteem, minder verspilling
- Meer lokale productie
- Betere (internationale) arbeidsomstandigheden en meer hygiëne
- Volksgezondheid

Het CPB geeft per roadmap een inschatting van de verwachtte maatschappelijke effecten. De maatschappelijke baten van roadmaps 1 (autonomous adaptive greenhouses) en 3 (indoor farming) zijn waarschijnlijk zeer beperkt. Roadmaps 4 (NXT Biologicals) en 6 (biodiversiteit dashboards) kunnen potentieel positieve maatschappelijke effecten hebben, maar dan moet de technologie wel worden opgepakt door de markt. Bij roadmaps 7 (consumer tech) en 8 (smart food factory) is het onduidelijk of er positieve maatschappelijke effecten zijn omdat deze te breed geformuleerd zijn. Bij roadmaps 2 (circular food chains) en 5 (global protein shift) zijn er positieve maatschappelijke baten te verwachten. Het onderdeel 'organiserend vermogen' heeft geen directe maatschappelijke baten, maar heeft indirect wel een positief effect.

De commissie herkent de maatschappelijke baten die de indieners noemen, maar waarschuwt ervoor dat er mogelijk negatieve effecten over het hoofd worden gezien. Zo hebben automatisering en het verplaatsen van economische activiteiten consequenties voor banen van werknemers en voor verdienmodellen van boeren. Omdat de potentiële baten in de vorm van milieuvoordelen, circulariteit en de verduurzaming van voedselproductie en -consumptie opwegen tegen de mogelijke negatieve effecten, geeft de commissie hier het oordeel 'voldoet'.

Additionaliteit aan privaat, oordeel: voldoet gedeeltelijk

Het CPB is per roadmap nagegaan of een subsidie vanuit de overheid legitiem is. Op basis van de beschikbare informatie is de legitimiteit van overheidsingrijpen bij roadmaps 1 (autonomous adaptive greenhouses), 3 (indoor farming) en 4 (NXT biologicals) te betwijfelen. Het onderzoek in deze roadmaps lijkt al vrij ver gevorderd, waardoor substantiële private baten te verwachten zijn. Bij de overige roadmaps en het programmaonderdeel organiserend vermogen is de legitimiteit door onvoldoende informatie niet te beoordelen. Roadmaps 2 (circular food chains), 5 (global protein shift) en 6 (biodiversiteits dashboards) sluiten aan bij een marktfalen. De vraag is daar of de gevraagde groeifondsbijdrage van 50 procent passend is en of de betreffende roadmap het marktfalen daadwerkelijk oplost. Roadmaps 7 (consumer tech) en 8 (smart food factory) zijn dusdanig breed geformuleerd dat het onduidelijk is of de roadmaps een marktfalen oplossen. Het onderdeel organiserend vermogen kan in potentie marktfalen op het gebied van onderwijs en ondernemerschap adresseren, maar is nog te abstract om de legitimiteit te kunnen beoordelen.

Invest-NL ziet mogelijkheden voor projecten en roadmaps waar een publieke bijdrage gerechtvaardigd is, maar ziet ook risico's. Van (kapitaalkrachtige) begunstigde bedrijven mag meer cofinanciering verwacht worden. Ook zijn er onderdelen thema's binnen de roadmaps waar bewezen is dat marktpartijen aanzienlijke investeringen doen. Positief is dat het criterium additionaliteit deel uitmaakt van de roadmapcriteria. Dat criterium zal geoperationaliseerd moeten worden. Additionaliteitsrisico's zijn volgens Invest-NL het kleinst bij projecten die kapitaalintensief zijn en de TRL's 4-6. Bij roadmaps 'Biodiversiteit Dashboard' en circular food chains is het additionaliteitsrisico relatief klein. Voor roadmap 5 (global protein shift) zijn er onderdelen zoals kweekvlees die momenteel worden opgepakt door de markt. Invest-NL doet concrete aanbevelingen, zoals inzicht in TRL-niveau per roadmap, operationalisering additionaliteitscriterium en strengere richtlijnen voor de in-kind bijdragen van partners (zie rapport Invest-NL voor een uitgebreide toelichting).

Omdat de roadmaps dicht tegen de markt aan liggen zijn er private baten te verwachten, en dat maakt de additionaliteitsrisico's bij dit voorstel relatief groot. Om de additionaliteit aan privaat goed te kunnen beoordelen zijn meer details nodig over de roadmaps en businesscases. Daarom voldoet het voorstel gedeeltelijk aan private additionaliteit.

Subsidiariteit, oordeel: voldoet

De indieners benadrukken dat een nationale bijdrage passend is, omdat het voorstel beoogt het nationale verdienvermogen te versterken. Daar staat tegenover dat de kennisspillovers en andere baten sterk sectoraal en mogelijk ook regionaal (regio Wageningen, Noord-Brabant) geconcentreerd zijn. Cofinanciering vanuit deze regionale overheden is daarom passend. Meerdere provincies en ROM[17]'s dragen dan ook financieel of 'in kind' bij, met name aan het organiserend vermogen. Deze bijdragen zijn volgens de indieners grotendeels gecommitteerd.

Vanuit het subsidiariteitscriterium ziet de commissie geen reden om extra eisen te stellen aan een Europese aanpak. Wel moedigt de commissie aan om zoveel mogelijk de hefboomwerking uit Europese fondsen te benutten en om internationaal samen te werken. In een antwoord op een van de gestelde vragen leggen de indieners uit dat FoodSwitch het bestaande internationale netwerk zal benutten. Dat betreft zowel Europese partners, als partners daarbuiten. NWO en RVO doen nog enkele aanbevelingen (o.a. het SDG[18]-partnership faciliteit van het ministerie van Buitenlandse Zaken, de Green Deal, CGIAR[19]-onderzoek en GCS). Volgens RVO sluit het Europese Green Deal programma op veel punten aan op FoodSwitch. Dat biedt mogelijkheden om samen met Europese partners projecten te ontwikkelen.

Omdat het voorstel gericht is op het nationale[20] verdienvermogen, acht de commissie een nationale impuls verdedigbaar en geeft het oordeel 'voldoet'. Daarbij zijn de provinciale bijdragen wel een vereiste.

17 Regionale ontwikkelingsmaatschappijen
18 Sustainable Development Goals
19 Consultative Group for International Agricultural Research, een wereldwijd samenwerkingsverband.
20 TNO-data laten zien dat momenteel ongeveer de helft van de programma's in het ecosysteem van FoodSwitch een nationale focus hebben.

Groenvermogen van de Nederlandse economie

Het voorstel *Groenvermogen van de Nederlandse economie* investeert in het groene-waterstof-ecosysteem bestaande uit (i) klein- en grootschalige demonstratieprojecten, (ii) een R&D-programma en (iii) een human capital programma. Het doel van het voorstel is om toepassingen van groene waterstof versneld mogelijk te maken door innovatie en kostenreductie. Daarmee kan het voorstel ook een waardevolle bijdrage leveren aan de overgang naar een CO_2-neutrale samenleving. De totale investering is € 1076 mln, de gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 738 mln.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om Groenvermogen van de Nederlands economie gedeeltelijk te bekostigen, middels een voorwaardelijke toekenning van € 73 mln en een reservering van € 265 mln. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 338 mln.

Totale investering € 1988 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 1250 mln	€ 738 mln

Advies commissie € 338 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 73 mln	€ 265 mln

De commissie is positief over de potentiële impact van dit voorstel op het verdienvermogen en de impuls die het kan geven aan de energietransitie. Groene waterstof is essentieel om zware industrie en transport te verduurzamen en om fluctuaties in de duurzame energievoorziening vanuit zon en wind op te vangen. Omdat groene waterstof op dit moment nog niet economisch rendabel is, is innovatie op dit gebied hard nodig. Nederland zal hierin samen met andere landen moeten optrekken. Unieke kenmerken van Nederland, zoals de nabijheid van wind op zee, de haveninfrastructuur, het gasleidingennetwerk, de energie-intensieve industrie en relevante (wetenschappelijke) kennis, maken dat Nederland één van de aangewezen landen is om hier een voortrekkersrol in te vervullen.

Nieuwe verdienmodellen in de distributie, opslag, productie en toepassing van groene waterstof bieden kansen voor extra bbp-groei. Bijvoorbeeld doordat er innovatieve ideeën of nieuwe (toeleverings-)industrieën ontstaan. De commissie ziet vooral economische kansen in het R&D-programma in combinatie met de kleinschalige demonstratieprojecten. Daarnaast kan de investering in human capital onze beroepsbevolking voorbereiden op de waterstofeconomie. Omdat het verdienpotentieel van de grootschalige elektrolysers en waterstoftoepassingen niet goed onderbouwd is, adviseert de commissie om deze onderdelen niet te bekostigen.

De commissie is zich ervan bewust dat we met alleen deze impuls aan groene waterstof de klimaatambities niet gaan bereiken. Dat vergt enerzijds randvoorwaarden waar het Groeifonds niet over gaat, zoals wet- en regelgeving en gedragsveranderingen. Daarnaast zijn nieuwe kennis, technieken en infrastructuur nodig, daar kan het Groeifonds wel een bijdrage aan leveren. De commissie verwacht dan ook dat de klimaatopgave naast groene waterstof ook andere waardevolle verdienmodellen met zich meebrengt. Voor de volgende beoordelingsrondes verwelkomt de commissie voorstellen op het gebied van duurzaamheid en de energietransitie.

Toelichting op de voorwaardelijke toekenning van € 73 mln

De voorwaardelijke toekenning van € 73 mln is bestemd voor de eerste twee jaar[21] van het programma en bestaat uit: eerste waterstofprojecten (€ 30 mln), onderzoek (€ 35 mln), human capital (€ 5 mln) en programmamanagement (€ 2,8 mln). Deze bedragen worden toegekend op de voorwaarde dat de indieners het voorstel aanpassen, deadline in overleg, zodat het voldoet aan de volgende eisen:

1. Geef een nadere onderbouwing van de bijdrage van de programmaonderdelen aan het verdienvermogen (zie ook aanbevelingen SEO en CPB). Specificeer waar in de waardeketen

[21] De commissie verschuift jaar twee van human capital en van de eerste waterstofprojecten naar jaar drie. De reden daarvoor is dat beide onderdelen een vroegtijdige evaluatie vergen. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om meer van de opgedane kennis uit het R&D-programma te benutten in de waterstofprojecten.

Nederland een comparatief voordeel heeft (productie van waterstof of apparatuur, transport, opslag, toepassing, etc.).
2. Verduidelijk de doelstellingen van het programma en de verschillende onderdelen. Maak de synergie en verbinding tussen de waterstofprojecten en het onderzoeksprogramma concreet.
3. Verduidelijk op welke punten Nederland internationaal het verschil kan maken. Maak daarnaast internationale samenwerking concreet.
4. Werk het risicomanagement uit.
5. Inventariseer de mogelijkheden voor financiering vanuit EU-programma's en regio's. Onderbouw de beoogde marktfinanciering en leg dit vast in matchingsvoorwaarden. Benut de aanbevelingen van Invest-NL, RVO en NWO.
6. Stel SMART[22]-geformuleerde key performance indicators (KPI's) op, op de niveaus van proces, impact en concrete resultaten. De commissie vraagt om ambitieuze resultaatgerichte KPI's ('een kostprijsreductie van € X, een efficiëntieverhoging van X procent'). Breng een duidelijke fasering aan in het programma, met tussentijdse mijlpalen, evaluaties, verantwoording en bijsturing.
7. Benoem de personen die verantwoordelijk zijn voor het programmabestuur en de uitvoering en geef invulling aan een daadkrachtige governance.
8. Specifiek voor het onderdeel human capital: onderbouw de noodzaak van dit onderdeel. Welke voorziene tekorten op de arbeids- en scholingsmarkt pakt het aan? Bespreek de mogelijkheden om de onderwijsmodules over de breedte van de gehele energietransitie op te pakken.

De commissie beoordeelt het aangepaste voorstel op basis van bovenstaande voorwaarden. Alleen als de aanpassingen van voldoende kwaliteit zijn zal het bedrag toegekend worden. De commissie zal dan nadere afspraken maken over de uitvoering van het voorstel.

Toelichting op de reservering van € 265 mln

De reservering van € 265 mln is bestemd voor jaar drie[21] tot acht van het programma en bestaat uit: eerste waterstofprojecten (€ 70 mln), onderzoek (€ 142 mln), human capital (€ 45 mln) en programmamanagement (€ 8,2) mln. In samenspraak met de indieners plant de commissie een extra go-/no-go-moment een jaar na aanvang. Het gereserveerde bedrag kan dan geheel, gedeeltelijk, of niet worden toegekend op basis van de volgende aanbevelingen:
15. Het plan dient te worden aangescherpt op basis van een evaluatie na het eerste jaar.
16. Er dient voldoende voortgang te zijn geboekt, onder andere op de bij voorwaarde 6 vastgestelde KPI's.
17. De indieners maken afspraken met de commissie over de volgende mijlpalen en evaluatiemomenten. Als onderdeel daarvan zal er twee jaar na aanvang van het programma een visitatie van internationale experts georganiseerd worden.

Toelichting op het niet toegekende bedrag

De commissie adviseert het kabinet om de 100MW elektrolysers (€ 200 mln) en de grootschalige waterstoftoepassingen (€ 200 mln) niet te bekostigen. De commissie vindt de bijdrage van deze programmaonderdelen aan het verdienvermogen namelijk onvoldoende onderbouwd. Het doel lijkt vooral opschaling en kostenreductie te zijn en niet het creëren van innovatieve kennis of industrieën. Daarnaast is het onduidelijk of een Groeifonds-impuls in grootschalige demonstratieprojecten op dit moment een effectief instrument is om groene waterstof concurrerend te kunnen maken (zie ook rapport CPB). Dat is namelijk medeafhankelijk van andere prijzen (CO_2, aardgas en elektriciteit), de beschikbaarheid van groene stroom en de aanleg van infrastructuur. Een Groeifonds-impuls moet dus bezien worden in samenhang met andere beleidsinstrumenten zoals wet- en regelgeving en beprijzing.

[22] Specific, Measurable, Actionable, Realistic, Time-bound

Analyse en evaluatie Groenvermogen van de Nederlandse economie

1.Bbp-effect, oordeel: gemiddeld
Het voorstel beoogt met een investering van € 738 miljoen (mln) extra omzet van € 14-26 miljard (mld) en extra toegevoegde waarde van € 16,9 mld per jaar te bereiken in het jaar 2050:

1. € 16,9 mld toegevoegde waarde door het behoud van bedrijven die momenteel afhankelijk zijn van fossiele energie.
2. € 14-26 mld omzet aan nieuw bbp, door de ontwikkeling van toeleveringsketens voor waterstofproductie en -apparatuur, kennisopbouw en vernieuwende duurzame proposities.

CPB en SEO hebben het bbp-effect geanalyseerd en concluderen beide dat de indieners dit effect ruimschoots overschatten. Dat heeft meerdere oorzaken. Ten eerste behoort het behoud van toegevoegde waarde (de € 16,9 mld) niet mee te worden genomen in het verdienvermogen. Het is niet realistisch om aan te nemen dat sectoren die afhankelijk zijn van fossiele energiedragers verdwijnen zonder dit voorstel. Ten tweede schrijven de indieners ten onrechte het gehele economisch potentieel van waterstof toe aan dit voorstel. Ook zonder dit voorstel zijn er initiatieven (bijvoorbeeld in het kader van het Klimaatakkoord) die de energietransitie bespoedigen. Verder ontstaat er een overschatting doordat de indieners uitgaan van omzet in plaats van toegevoegde waarde en daarmee geen rekening houden met de inzet van productiefactoren. Ten slotte geven het CPB en SEO mee dat de impact van R&D-projecten relatief onzeker is. Dat komt onder andere doordat R&D-projecten kunnen falen of juist zeer succesvol kunnen uitpakken en kunnen leiden tot veel spin-offs. Dat is inherent aan het terrein R&D en innovatie.

SEO heeft het door de indieners geschat bbp-effect bijgesteld. De € 16,9 mld aan behoud van sectoren wordt daarin niet meegenomen. De genoemde €14-26 mld extra omzet laat zich vertalen in een impact op het bbp van € 2-3,5[23] mld per jaar in het jaar 2050, oftewel tussen de 0,17 procent en 0,30 procent van het bbp in 2040. Dit effect is dan nog steeds een overschatting gelet op de vraag in hoeverre de gehele impact additioneel is of een verschuiving van baten. Maar gegeven dat de Nederlandse economie jaarlijks met zo'n 2,5 procent groeit, is een structureel bbp-effect dat in de buurt komt van 0,3 procent aanzienlijk.

Het CPB concludeert dat met name het onderzoeksprogramma positief kan bijdragen aan het verdienvermogen. Het is wenselijk om binnen Nederland een zekere kennisbasis te hebben, ook als we (delen van) technologie importeren uit het buitenland. De groei in ontwikkeling en/of productie van apparatuur en diensten gerelateerd aan waterstofproductie, -transport, -opslag en -gebruik draagt naar verwachting bij aan het langetermijn verdienvermogen. Het is mogelijk dat de nieuw ontwikkelde kennis geëxporteerd kan worden en te gelde kan worden gemaakt. Hierbij is nog wel onduidelijk waar in de waardeketen van klimaatneutrale waterstof de comparatieve voordelen van Nederland liggen. De demonstratiefaciliteiten rondom productie kunnen kennis en ervaring opleveren die het Nederlandse verdienvermogen versterkt, maar dit krijgt in het voorstel niet duidelijk vorm. De meerwaarde van de demonstratiefaciliteiten lijkt eerder te liggen in het demonstreren van de technische mogelijkheden tot schaalvergroting en het verbeteren van praktische kennis en ervaring, dan in het op korte termijn oplossen van de problemen rondom de inzet van waterstof.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'. Met de geadviseerde aanpassing van het voorstel en een scherpere onderbouwing (voorwaarde 1) kan het voorstel hier 'hoog' scoren. Investeren in een stevige kennisbasis, via R&D gecombineerd met kleinschalige demonstratieprojecten en human capital, kunnen namelijk waardevolle verdienmodellen opleveren, ongeacht of Nederland zelf een belangrijke producent wordt van groene waterstof. Bij de grootschalige elektrolysers en waterstoftoepassingen is het verdienpotentieel (nog) niet duidelijk, temeer omdat het nog onzeker is in welke delen van de waterstofwaardeketen (productie, transport, opslag, toepassing, etc.) Nederland een belangrijke rol zal innemen.

[23] Op basis van een toegevoegde waarde percentage van 28,5 procent in de standaard bedrijfsindeling (SBI) Nijverheid en Energie (SEO).

2.Strategische onderbouwing, oordeel: hoog

De commissie heeft met experts[24] gesproken over de strategische kansen van waterstof. Daarin kwam naar voren dat de **toekomstige** rol van waterstof groot en bijna onomstreden is. Waterstof is essentieel[25] voor onder andere de verduurzaming van de industrie en het zwaar transport, en voor flexibilisering van het groene energiesysteem. Het voorstel past bij de 2030-2050 ambities van het Klimaatakkoord[26], de Waterstofvisie[27] van het kabinet en de Europese waterstofambities van 40 GW in 2030[28]. Het kan daarmee ook bijdragen aan **maatschappelijke missies** op het thema Energie en duurzaamheid (zie rapport TNO).

Verschillende landen, met Duitsland, Frankrijk, Japan en Australië in de kopgroep, zetten fors in op waterstof[29]. Doordat er wereldwijd behoefte zal zijn aan waterstof en doordat marktontwikkelingen zich nog in een vroege fase bevinden ziet de commissie veel **groeipotentieel**. Experts benadrukken dat Nederland nationaal zal moeten investeren om **internationale aansluiting** te behouden en een relevante speler te blijven. Dat is ook de manier om de Europese programma's op dit gebied te kunnen benutten (zie ook rapport NWO en RVO). Strategische afhankelijkheid van derde landen in de energievoorziening is voor de EU een argument in fors in waterstof te investeren. Duitsland is voornemens om ruwweg 2/3e van de nationale waterstofbehoefte te importeren. Nederland is daarin een belangrijke partner, met beschikking over de haven van Rotterdam en wind op zee. Experts benadrukken dat Europese landen de transitie naar waterstof gezamenlijk moeten gaan oppakken en kennis moeten delen.

De commissie vindt de **comparatieve voordelen** die zowel de experts als de indieners schetsen overtuigend. Zo beschikt Nederland over de nabijheid van wind op zee, een haveninfrastructuur, een gasleidingennetwerk dat hergebruikt kan worden, verbindingen met Noordwest-Europa en een relatief grote energie-intensieve industrie (zie ook data TNO[30]). Ook heeft Nederland de relevante kennis, in het bijzonder over gas, opwekking, geosciences, distributie en opslag, in huis. NWO onderschrijft dat Nederland een sterke kennispositie heeft op het gebied van chemie en materialen. Academische en industriële partijen in Nederland hebben een sterke basis op het gebied van de elektrochemische productie van waterstof en in de ontwikkeling van brandstofcellen. Ook bezit Nederland industriële expertise over (aard)gasinfrastructuur. TNO ziet op basis van de het aantal wetenschappelijke publicatie en de citatie-impactindex[31] geen uitzonderlijke wetenschappelijke positie voor Nederland, maar ziet wel een stevige kennispositie in de chemie/chemische technologie.

Op dit moment is er nog geen waterstof-**ecosysteem** in Nederland, maar er zijn volgens RVO wel clusterinitiatieven rond waterstof die zich met name in de nationale industrieclusters concentreren, te weten Noord-Nederland, Amsterdam/Noord-Holland, Rotterdam/Moerdijk, Zeeland en Limburg. Rond Arnhem en ('brainport') Eindhoven zijn clusters die zich bezighouden met de ontwikkeling van waterstoftechnologie. TNO-data laten zien dat de groene-waterstof-sectoren relatief veel snelgroeiende bedrijven herbergen en juist weinig start-ups. Volgens RVO en TNO is het potentieel voor een omvangrijke Nederlandse maakindustrie voor elektrolysers beperkt, gezien de internationale concurrentie (met name uit Duitsland en China) en het ontbreken van Nederlandse original equipment manufacturers. Wel kan op onderdelen een toeleverende industrie ontstaan en kunnen specifieke niches uitgebouwd worden.

De grootste strategische kanttekening plaatst de commissie bij de **onzekerheden en afhankelijkheden** waarmee de toekomst van waterstof is omgeven. Het CPB benadrukt dat de opschaling van groene waterstof afhankelijk is van de beschikbaarheid van groene stroom, met verdringing van groene stroom voor andere gebruiksdoeleinden als risico. Daarnaast is grootschalige waterstofproductie afhankelijk van een nog op te zetten infrastructuur voor transport en opslag. Of en wanneer groene waterstof economisch rendabel wordt, hangt af van meerdere factoren, waaronder de ontwikkeling van de CO_2-, groene stroom- en aardgasprijzen en de prijzen van

[24] Mario Ragwitz (Hoofd van het Fraunhofer Hydrogen network in Duitsland), Coby van der Linde (Directeur Clingendael International Energy Programme) en Ben Voorhorst (strategisch adviseur bij TenneT)
[25] Zie ook Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2021), Waterstof: de ontbrekende schakel.
[26] Kabinet Rutte-III, juni 2019.
[27] Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (maart 2020)
[28] Zie ook Europese Commissie (2020), A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe
[29] Aangekondigde investeringen in waterstof: Duitsland € 9 mld, Spanje € 9 mld, Portugal 7 mld, Frankrijk € 7 mld, het VK £ 240 mln. Daarnaast zijn Japan, China en Australië belangrijke spelers.
[30] TNO-data laten zien dat Nederland vergeleken met 15 EU-landen een sterke vertegenwoordiging heeft in de chemische industrie. Zowel gemeten in omvang van de toegevoegde waarde als in de groei tussen 2013-'17.
[31] Het aantal verwijzingen naar Nederlandse wetenschappelijke publicaties vergeleken met 20 referentielanden.

alternatieve vormen van groene energie. De commissie ziet onderzoek en innovatie als cruciaal om de kostprijs van groene waterstof te drukken. Zoals eerder genoemd is het nog onzeker in welke delen van de waardeketen Nederland een belangrijke rol zal innemen. Ten slotte zijn wet- en regelgeving, bijvoorbeeld de bijmengverplichting bij kerosine en de ETS[32]-prijs, hierin bepalend. De indieners erkennen deze afhankelijkheden. Risico's op het gebied van veiligheid, waterstof is immers een licht ontvlambaar gas, en maatschappelijk draagvlak blijven echter onderbelicht in het voorstel.

De focus van dit voorstel ligt meer op **toepassing** dan op baanbrekende **vernieuwing**. Het R&D-programma richt zich op de ontwikkeling van toegepaste kennis (TRL[33] 6 en hoger) voor de opschalingsprojecten, en het ontwikkelen van meer fundamentele kennis van TRL 2/3 naar TRL 5/6 voor toepassing van waterstof en de chemie. Volgens NWO bieden vooral werkpakketten 4-7 ruimte voor fundamenteel en vernieuwend onderzoek, de overige werkpakketten leggen meer nadruk op toepassing. Data van TNO ondersteunen dit beeld, in het huidige groene-waterstof-ecosysteem spelen vooral bedrijven een prominente rol, kennis- en onderzoeksinstellingen minder. TNO-data laten verder zien dat groene waterstof betrekking heeft op 13 sectoren in onze economie, vanuit de productie of toepassing. Die sectoren vormen 13 procent van onze economie. Dat is minder breed dan een sleuteltechnologie zoals AI (ruim 50 procent), maar vergelijkbaar met de andere technologieën op het gebied van gezondheid, quantum en voedsel.

Positief is dat het programma beoogt de **spillovereffecten** te creëren, onder andere door de betrokkenheid van bedrijven en kennisinstellingen. Het 'national hydrogen knowledge network' moet zorgen voor het circuleren van kennis tussen de R&D- en opschalingsprojecten en tussen de zes clusters.

De commissie ziet grote strategische kansen voor Nederland in groene waterstof en geeft daarom het oordeel 'hoog'.

3.Kwaliteit van het plan, oordeel: gemiddeld

De commissie vindt dat het voorstel een tweeledige **doelstelling** heeft. Schaalvergroting en kostenreductie in de groene-waterstofketen enerzijds, het opbouwen van een innovatief kennis- en industrieel ecosysteem voor groene waterstof anderzijds. Het gesprek met indieners maakte duidelijk dat het vooral om het tweede gaat. De commissie vindt het belangrijk dat de indieners dat in een aangepast voorstel benadrukken (voorwaarde 2): vooral door te leren en innoveren versterkt ons verdienvermogen. Nieuw ontwikkelde kennis of hoogwaardige apparatuur kunnen via export te gelde worden gemaakt (zie ook rapport CPB).

Experts die het voorstel hebben bekeken vinden de **voorgestelde activiteiten** logisch. Het R&D-programma bestaat uit een logische set van onderwerpen, die aansluiten bij bestaande prioriteiten op het gebied van waterstofonderzoek. NWO plaatst de kanttekening dat ethische- en communicatievraagstukken en aandacht voor maatschappelijk/regionaal draagvlak ontbreken. Daarnaast vragen werkpakketten 4-6 meer focus. Daarin wordt namelijk ook de elektrificatie van hoge temperatuurprocessen meegenomen, terwijl dat niet binnen de scope van dit voorstel ligt.

Voor wat betreft het **ontwerp van de activiteiten** zijn NWO en RVO positief over de transparante subsidieprocedures. Volgens PBL is de tenderaanpak uit het voorstel beproefd in het energiedomein. NWO waarschuwt wel dat het detailniveau van het uitgewerkte R&D-programma op gespannen voet staat met de beoogde open sandpit-procedures (zie NWO-rapport voor aanbevelingen). Het CPB waarschuwt ervoor dat het bij een sandpit voor onderzoekers minder aantrekkelijk is om een eigen voorstel in te dienen, omdat uiteindelijk een combinatie van ideeën gehonoreerd zal worden.

De commissie vindt de **samenhang** tussen het onderzoeksprogramma en de demonstratiefaciliteiten een aandachtspunt (zie ook analyse CPB en aanbevelingen NWO). Het is essentieel dat de praktijkervaring uit de demonstratiefaciliteiten en inzichten uit het R&D-programma wederzijds worden benut. De commissie vraagt de indieners daarom die relatie niet alleen te erkennen, maar ook concreet te maken (voorwaarde 2). Bijvoorbeeld door deelnemers aan demonstratieprojecten ook toegang te geven tot het R&D-programma en andersom. De **fasering** van het R&D-programma kan mogelijk beter aansluiten op de demonstratieprojecten door in de eerste jaren het gewicht te leggen op werkpakketten 1-3 en later op werkpakketen 4-6. NWO adviseert daarnaast om aandacht te hebben voor verbindingen tussen de werkpakketten binnen het onderzoeksprogramma. De

[32] Het Europese systeem voor emmissiehandel
[33] Technology readiness level

zevende dwarsdoorsnijdende onderzoekslijn kan namelijk nuttige inzichten bieden voor de overige onderzoekslijnen, maar die verbinding moet wel gelegd worden.

De commissie is positief over de **ecosysteemaanpak**, de analyse van Dialogic bevestigt dat. Het voorstel geeft duidelijk aan welke partijen aan het roer staan om waterstof economie te kick starten, namelijk de waterstofproducenten en early adopters in de industrie. De schil met toeleveranciers en onderzoekers is ook aangehaakt en het inrichten van learning communities is een plus. Experts prijzen de systeemaanpak, met specifieke aandacht voor keten-integratie en niet-technische uitdagingen. De combinatie tussen opschalingsprojecten en R&D én de aandacht voor human capital zijn twee van de sterktes.

Volgens het CPB lijken de demonstratiefaciliteiten geen **doelmatige** manier te zijn om de versnelling van de inzet van groene waterstof te behalen die de indieners voor ogen hebben. Zolang andere knelpunten zoals het beperkte aanbod van groene stroom, de lage CO_2-prijs en het gebrek aan infrastructuur niet zijn opgelost, helpt een lagere prijs voor elektrolyse niet om de inzet van groene waterstof te versnellen. Daarbij komt de vraag of het wenselijk is om in te zetten op innovatie in de Nederlandse waterstofproductie, of de focus meer te leggen op andere onderdelen van de waardeketen zoals transport, opslag en toepassingen in productieprocessen. Antwoord op deze vraag, die RVO ook stelt, is noodzakelijk voor het maken van keuzes binnen het programma. Daarom verzoekt de commissie in voorwaarde 3 om dit in kaart te brengen.

Het onderzoeksprogramma is van belang om de noodzakelijke kennisbasis binnen Nederland te ontwikkelen, ook als we (delen van) technologie importeren uit het buitenland. Bij het onderzoeksprogramma spelen de zorgen rondom efficiëntie volgens het CPB dan ook minder. De commissie ziet meerwaarde in de praktijkervaring die de kleine demonstratieprojecten kunnen toevoegen aan het R&D-programma, om technieken toe te passen, te verfijnen en te verbeteren.

De commissie en experts zien dat investeren in (om)scholing van jongeren en werkenden (human capital) nodig zijn om een succesvol groene-waterstof-ecosysteem op te kunnen bouwen. Wel vreest de commissie dat een human capital agenda voor alleen groene waterstof te eenzijdig is. De beroepsbevolking moet namelijk klaargestoomd worden voor de hele energietransitie. Daarom raadt de commissie aan om human capital over de breedte van de energietransitie te bezien (voorwaarde 8). Het CPB vindt de onderbouwing en (financiële) uitwerking van het human capital programma nog niet sterk genoeg. Het is niet duidelijk welke tekorten in het onderwijsaanbod, op de arbeidsmarkt, of in de leer-werkomgeving hiermee worden aangepakt. De commissie vraagt de indieners dan ook om dat eerst beter in kaart te brengen (zie voorwaarde 8).

Het voorstel bevat mijlpalen gericht op proces en output. Deze houden verband met de bouw en realisatie van de productiefaciliteiten en het starten en afronden van het kennisprogramma. Daarnaast wordt er een drietal **go/no-go momenten** (‘goedkeuring voor staatsteun van de EC, publiceren van de HCA en het succesvol doorlopen van sandpits’) voorgesteld. Zowel de mijlpalen als de go/no-go momenten zijn niet SMART en niet erg ambitieus. De commissie ziet in het aangepaste voorstel graag ambitieuze **KPI**’s (voorwaarde 6), die ook gericht zijn op outcome (bijvoorbeeld een kostprijsreductie van € X of een efficiëntieverhoging van X procent). Daarnaast raadt de commissie (net als NWO en het CPB) aa aan om formele evaluatiemomenten in te bouwen. Die zijn nodig om tussentijds te kunnen bijsturen en moeilijke keuzes te kunnen maken.

Dit voorstel is omgeven door **risico’s**. Daarom verzoekt de commissie een adequaat risicomanagement uit te werken (voorwaarde 4). Daartoe is een aanzet gedaan, zo mitigeren de indieners het risico van een mee- of tegenvallende onrendabele top door een tussentijdse herijking in 2022. Verder gaat de commissie mee in de redenering dat de beschikbaarheid van groene stroom vanwege de beperkte omvang van de demonstratiefaciliteiten een beperkt risico is. Echter, het ontbreekt nog aan een aanpak voor risico’s zoals veiligheid, te weinig maatschappelijk draagvlak (zie rapporten RVO, NWO en CPB), tegenvallende wet- en regelgeving of een afwijkende ontwikkeling van de onrendabele top ná 2022. De commissie ziet een relatief groot risico in de investeringen in de grootschalige projecten, omdat de rol van Nederland en de daadwerkelijke toepassingsmogelijkheden van groene waterstof nog niet duidelijk zijn. Deze investeringen kunnen dan onbruikbaar blijken. Bij investeren in kennis is dit risico minder groot, omdat deze kennis ook voor Nederland als ‘gebruiker’ van groene waterstof nuttig zal zijn. Bij human capital is het wel belangrijk de aankomende tekorten vooraf goed in kaart te brengen (voorwaarde 8), om onnodige (bij)scholing van mensen te voorkomen. NWO signaleert risico’s in het aantrekken en behouden van talent, gezien de war on talent in technisch- en wetenschappelijk geschoolden. De human capital agenda biedt kansen op dat vlak.

RVO concludeert dat de **begroting** van het programma in deze fase voldoende inzicht biedt. Het gehele programma heeft een financiële omvang van € 1988 mln, waarvan € 1667 mln aan demonstratieprojecten, € 310 mln voor het bijbehorende kennisecosysteem en € 11 mln voor programmamanagement. Uit het Groeifonds wordt een bijdrage van € 738 mln gevraagd, 37 procent van het totale programma. Bij de demonstratieprojecten rekenen de indieners op 70 procent private bijdrage, bij het R&D-programma op 30 procent en bij human capital op 11 procent. Invest-NL acht een rendabele top van 30 procent aannemelijk, maar concrete businesscases zijn nodig om het goed te onderbouwen (zie ook het advies onder additionaliteit). De verwachting is dat op termijn, door veranderingen in de markt, de onrendabele top zal afnemen. Daarom raadt de commissie aan om de onrendabele top vaker dan alleen in 2022 te herijken. De private interesse en de door verschillende partijen afgegeven verklaring[34] geven voldoende vertrouwen in het tot stand komen van private bijdragen. Dit blijkt ook uit een recente interessepeiling voor een IPCEI[35] waterstof (RVO). Voor de start van de activiteiten zijn uiteraard commitments voor private matching nodig (voorwaarde 5). De commissie verzoekt daarnaast in voorwaarde 5 om de mogelijkheden van Europese financiering beter te benutten (zie ook RVO).

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'. Het plan is goed doordacht en stelt de juiste activiteiten en instrumenten voor. Het plan kan aan kwaliteit winnen door een verdere uitwerking conform de gestelde voorwaarden, met name in de doelstelling, de KPI's en de verbinding tussen de verschillende programmaonderdelen.

4.Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: hoog

De commissie vindt het belangrijk dat het programma wordt aangestuurd door de beste mensen, met inhoudelijke kennis, die scherpe keuzes durven te maken. Het voorstel is ingediend door de drie topsectoren Chemie, Energie en HTSM. Naar oordeel van de commissie en experts vertegenwoordigen deze topsectoren een breed en representatief palet van waterstofpartijen uit het hele land en is van hen een effectieve uitvoering te verwachten. Daarnaast vervult het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), als beleidsverantwoordelijke departement voor klimaat en beheerder van de energiesystemen, een onmisbare rol. Het ministerie van EZK heeft een goed trackrecord met de tenders voor wind op zee. Daarbij was met de tweede tender in 2016 al een kostenreductie van 55 procent bereikt en is de derde tender in 2018 subsidieloos verstrekt[36].

De daadwerkelijke **consortia** moeten nog tot stand komen in een zogenaamde sandpitprocedure, en zijn dus nog niet te beoordelen. Het ECCM[37]-platform en eerdere calls van NWO laten wel zien dat het veld in staat is zich daadkrachtig te organiseren, wat vertrouwen geeft in de nog te vormen consortia. Daarnaast zijn ook volgens NWO, RVO en Dialogic de juiste partijen aangehaakt. De interesse blijkt ook uit de bijgevoegde inventarisatie van projecten en de gezamenlijke verklaring[34]. Het is nog niet duidelijk in hoeverre partijen zich aan het voorstel hebben gecommitteerd.
De partijen die in het voorstel hun interesse tonen, hebben al een sterke positie als het gaat om kennis en waterstofinfrastructuur, alsook een grote noodzaak om hun bedrijfsactiviteiten te verduurzamen.

Een punt van aandacht is of er voldoende kans is voor **nieuwkomers**, het voorstel trekt vooral gevestigde en kapitaalkrachtige partijen (zie ook rapport NWO). De open procedures staan toe dat nieuwkomers alsnog toe kunnen treden tot de consortia, dat vindt de commissie belangrijk. NWO verwacht, op basis van impulsen in het verleden, dat er in de onderzoeksgroepen voldoende absorptiecapaciteit is voor de Groeifonds-impuls. Het voorstel toont voldoende **draagvlak** vanuit de relevante stakeholders, zowel nationaal als regionaal. Zoals eerder genoemd, is maatschappelijk draagvlak nog een onzekere factor.

De commissie vindt het belangrijk dat in de **governance** verantwoordelijkheden en bevoegdheden van het programmabestuur, de uitvoerende en adviserende commissies en het ministerie van EZK duidelijk zijn. Appendix E van het voorstel is hiertoe een goede aanzet, maar moet nog verder worden uitgewerkt (zie ook rapport RVO). Ook hecht de commissie aan een robuuste uitvoeringsorganisatie met heldere en centraal belegde verantwoordelijkheden. Het ministerie van EZK zal een formeel

[34] Resultaat van de rondetafel Waterstof en Groene Chemie, 17 december 2020
[35] Important projects of common European interest
[36] Kamerbrief Uitslag van de derde tender windenergie op zee voor kavels I en II van het windenergiegebied Hollandse kust (zuid) (2018)
[37] ElektroChemische Conversie & Materialen

programmabestuur instellen die de uitvoering van het programma aanstuurt en verantwoording aflegt. Verder stelt het ministerie van EZK de subsidieregelingen op die door RVO en NWO worden uitgevoerd. In de zes regionale clusters zijn onderzoek, onderwijs en bedrijfsleven aanwezig. Het nationaal platform moet zorgen voor kennisdeling tussen de clusters. NWO en RVO vinden met name de nationale en regionale verbindingen en pluspunt. Het is bijvoorbeeld nog niet duidelijk wie subsidiegelden toewijst, hoe het geld verdeeld wordt, wat het mandaat van de verschillende commissies is met betrekking tot de projecten en hoe afspraken juridisch geborgd worden. NWO vindt dat interdisciplinaire samenwerking beter geborgd moet worden in de governance.

De commissie mist een duidelijk beleid ter bescherming van **intellectueel eigendom** (IE) en bedrijfsgeheimen. Om te borgen dat de opgedane kennis breed beschikbaar blijft, vindt de commissie dat wel een vereiste (zie ook rapport Invest-NL). Voor de bescherming van IE is het onder meer van belang dat helder wordt vastgelegd welke partij rechthebbende is van de IE-rechten, welke partijen toegang hebben tot de IE, hoe die toegang wordt georganiseerd, hoe bedrijfsgeheimen worden beschermd, dat er geheimhoudingsverklaringen worden opgesteld en dat er eventuele change of control bepalingen komen.

De commissie komt uit op oordeel 'hoog'. De juiste partijen leiden het programma, er is veel interesse vanuit het veld om deel te nemen en de governance is in eerste aanzet goed uitgedacht.

5.Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: voldoet
Indieners noemen als maatschappelijke baten:

- Bijdrage aan CO2-reductie (cumulatief 2 Mton), verlagen stikstofneerslag, verbetering luchtkwaliteit.
- Regionale spreiding (projecten in Zeeland, Noord-NL, Limburg)
- Scholing van laag- en hoogopgeleid personeel.

Volgens het PBL is de door indieners geschatte CO_2-reductie van 2 Mton reëel, mits bezien over een periode van negen tot tien jaar. Uitgaand van de WLO-scenario's[38] Laag en Hoog heeft 2Mton uitstoot in 2030 een economische waarde van € 40-160 mln. Deze schatting houdt er geen rekening mee dat zolang het aanbod van groene stroom onvoldoende is om aan de elektriciteitsvraag in Nederland te voldoen, het leeuwendeel van deze emissiebesparing groene stroom elders in de economie zal verdringen. De netto emissiereductie voor Nederland zal dan gering zijn. Waterstof is immers een energiedrager en geen oorspronkelijke energiebron en is dus vooral ondersteunend aan de opschaling van groene energiebronnen. Volgens het CPB en het PBL is dit innovatietraject dan ook primair bedoeld om kennis op te doen en daarmee emissiereductie in de toekomst mogelijk te maken. Een verbetering van luchtkwaliteit hangt volgens PBL geheel af van de alternatieve brandstoffen die worden vervangen. In de elektriciteitsproductie zal die verbetering niet heel veel zijn. Bij latere toepassing in vooral zeescheepvaart is dat des te meer, en mogelijk ook voor verre afstandsluchtvaart.

De commissie verwacht dat dit voorstel per saldo een positieve maatschappelijke impact zal hebben. Daarmee voldoet het voorstel aan dit criterium. De commissie en experts vragen wel expliciet om meer aandacht voor maatschappelijk draagvlak van het voorstel bij burgers en regio's.

Additionaliteit aan privaat: voldoet gedeeltelijk
Volgens het CPB zou overheidsingrijpen bij de demonstratiefaciliteiten legitiem kunnen zijn mits deze gericht is op het opdoen van kennis en ervaring. Het R&D-programma is in principe legitiem, maar private bijdragen vormen een aandachtspunt. Bij human capital lijkt overheidsingrijpen vooralsnog niet legitiem. Er lijkt op dit moment namelijk geen direct probleem te zijn rondom waterstofonderwijs

[38] De klimaatscenario's van de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WOL, CPB, PBL, 2016). Deze scenario's schrijven voor hoe er in de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) moet worden omgegaan met CO_2-baten. Die baten moeten gebaseerd zijn op *efficiënte* CO_2-prijzen: € 20 per ton in het scenario 'Laag' en € 80 per ton in 2030 in het scenario 'Hoog'. Dit zijn de geraamde laagst mogelijke kosten om een ton CO_2-uitstoot te reduceren. Deze scenario's gaan uit van respectievelijk 45 procent en 65 procent CO2-reductie in 2050. Inmiddels is in de Klimaatwet (2019) een reductie van 95 procent in 2050 vastgelegd. Daarbij hoort een CO_2-prijs van €500, resulterend in een veel hogere waarde van € 1 mld voor 2 Mton reductie.

en in principe is het aan onderwijsinstellingen zelf om relevant onderwijs aan te bieden. De commissie verzoekt daarom in voorwaarde 5 een betere onderbouwing.

Invest-NL is nagegaan of dit voorstel additioneel is aan de markt en of het leidt tot verdringing van marktfinanciering. Invest-NL acht de onrendabele top van 30 procent binnen de demonstratieprojecten aannemelijk, ondanks dat de indieners dit niet duidelijk onderbouwen. Door bijvoorbeeld CO_2-heffingen zal de onrendabele top afnemen, de subsidie zal dan moeten afbouwen. Daar voorziet het programma éénmalig in, in 2022. De commissie vindt meerdere ijkpunten nodig. Binnen het R&D-programma verschilt het additionaliteitsrisico per project. Daar is meer informatie nodig over TRL-niveaus en businesscases om een passende private bijdrage te bepalen. Verder moeten additionaliteitscriteria onderdeel worden van de tendercriteria en is IE-beleid nodig. Bij de human capital agenda voorziet Invest-NL geen additionaliteitsrisico's.

De commissie oordeelt dat het voorstel gedeeltelijk voldoet aan de private additionaliteit, vanwege de aanvullende informatie die op dit punt nog nodig is. Met voorwaarde 5 verzoekt de commissie dat de indieners de adviezen van Invest-NL verwerken in het voorstel om verdringing van marktfinanciering te voorkomen.

Subsidiariteit: voldoet
De indieners benadrukken dat een nationale aanpak nodig is om nationale kenmerken (leidingen, industrie, wind op zee) te benutten en regio's te laten concurreren. De regio's spelen vanwege de bouw van fysieke infrastructuur ook een belangrijke rol. Provincies en gemeenten zijn dan ook vertegenwoordigd in de genoemde regionale clusters en enkele van de geïnventariseerde potentiële opschalingsprojecten. Het is wenselijk dat regionale overheden ook financieel bijdragen.
Tevens besteedt het voorstel aandacht aan Europese samenwerkingsinitiatieven (met name met Duitsland, maar ook met België) en beoogt het de hefboomwerking uit Europese fondsen[39] te benutten. Volgens RVO is er zeker nog winst te behalen door de mogelijkheden van EU-fondsen beter uit te zoeken (zie rapport RVO voor nuttige suggesties), anders blijft Europees geld mogelijk onbenut. Gezien het nationale karakter[40], de verbinding tussen de zes regio's en de aandacht voor Europese samenwerking, oordeelt de commissie dat het voorstel voldoet aan het criterium van subsidiariteit. Daarbij verzoekt de commissie in voorwaarde 5 om Europese fondsen, naar advies van RVO en NWO, beter te benutten.

[39] Het programma 'Horizon Europe partnerschap Clean Energy Transition' ontbreekt nog (NWO).
[40] TNO-data laten zien dat momenteel ruim de helft van de waterstofinitiatieven nationaal zijn.

QuantumDeltaNL

Het doel van QuantumDeltaNL is de wetenschappelijk sterke positie van Nederland op het gebied van quantumtechnologie uit te bouwen en vroegtijdig de omslag naar economische waarde te maken. Op drie quantumgebieden (computers, netwerken en sensoren) wordt toegewerkt naar mijlpalen: (1) de eerste quantumcomputer die waardevolle berekeningen kan doen op het gebied van scheikunde of energie, (2) het eerste quantumcommunicatienetwerk dat meer dan vijf quantumprocessoren verbindt en (3) het ontwikkelen van sensoren die heel kleine veranderingen kunnen meten, bijvoorbeeld op het niveau van DNA. Overkoepelend wordt gewerkt aan het versterken van de wetenschappelijke positie, talent aangetrokken en opgeleid, het stimuleren van start- en scale ups en wordt er een 'House of Quantum' in Delft neergezet waar onderzoekers en ondernemers elkaar ontmoeten. Ook worden cleanrooms over heel Nederland gemoderniseerd. De gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is € 615 mln.

Advies

De commissie adviseert het kabinet het QuantumDeltaNL programma volledig te bekostigen, middels een toekenning van € 54 mln, een toekenning met voorwaarden van € 228 mln en een reservering van € 333 mln. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 615 mln.

Totale investering € 3.616 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 3.001 mln	€ 615 mln

Advies commissie € 615 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 54 mln	€ 228 mln	€ 333 mln

Toelichting op de toekenning van € 54 mln

We weten nog niet op welke manier quantumtechnologie het meest impact gaat hebben. De rekenkracht van quantumcomputers kan bijvoorbeeld gebruikt worden om transportketens te optimaliseren of moleculen te simuleren waardoor kunstmest energiezuiniger kan worden geproduceerd. Quantumnetwerken kunnen gebruikt worden om absoluut veilige communicatie mogelijk te maken. Quantumsensoren kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden voor nauwkeurige klokken, belangrijk voor navigatie of financiële systemen. Het is nog niet duidelijk welke toepassingen het meest haalbaar en waardevol zijn.

Tegen deze achtergrond is de commissie overtuigd van de aanpak van dit programma. Het programma spreidt risico door in te zetten op de drie sporen: computers, netwerken en sensoren. De focus van het programma ligt op het ontwikkelen van een onderzoeks- en innovatie ecosysteem. Daar vindt kruisbestuiving plaats tussen verschillende technologiegebieden, kennisinstellingen en bedrijfsleven. Zo'n omgeving heeft grote aantrekkingskracht op technisch talent. Het programma pakt ook positief uit voor andere aanpalende technologiegebieden als fotonica en nanotechnologie, omdat zij ook gebruik kunnen maken van de gemoderniseerde cleanroomfaciliteiten.

De commissie waardeert dat er al in zo'n vroeg technologiestadium gefocust wordt ingezet op het stimuleren van bedrijfsleven. Het volledig economisch potentieel wordt mogelijk pas bereikt over meerdere decennia wanneer de technologie succesvolle, grootschalige toepassingen kent. Deze investering legt daarvoor de basis. Het behoudt de wetenschappelijke positie, zorgt dat Nederland tijdig inzet op het economisch profijt ervan, en werkt aan maatschappelijke inbedding en kaders.

De commissie adviseert het programma daarom volledig te bekostigen. De eerste € 54 mln betreft de gevraagde bekostiging voor het eerste jaar.

Toelichting op de voorwaardelijke toekenning van € 228 mln

Dit bedrag betreft de gevraagde bekostiging voor jaar twee en drie van het programma. Dit bedrag wordt toegekend indien het consortium een jaar na aanvang volgens de commissie voldoet aan de volgende voorwaarden:

1. *Update de fasering en KPI's en laat voldoende voortgang zien*.

Hanteer drie fases in plaats van twee: de eerste fase één jaar, de tweede twee jaar en de derde fase vier jaar. Neem na de tweede fase een mid-term review op met input van een internationale expertcommissie. Breid de key performance indicators (KPI's) uit om naast economische ook maatschappelijke impact te meten. Herzie de economische impact berekening en de daarop gebaseerde KPI's. Laat voldoende voortgang zien op de KPI's voor het eerste jaar.

2. *Werk de governance nader uit.*

Verduidelijk de bevoegdheden en besluitvormingsprocedures van de raad van toezicht en het dagelijks bestuur. Werk de rollen in het consortium uit en geef een overzicht van mensen die zitting nemen in de gremia. Verbreed de vertegenwoordiging naar andere technologiegebieden en bedrijfsleven. Volg de verschillende aanbevelingen genoemd in de analyse op.

3. *Werk een aantal elementen van het plan nader uit.*
   A) Completeer de risicomanagementstrategie met aandacht voor additionaliteitsrisico's
   B) Concretiseer en boek voortgang op valorisatieactiviteiten
   C) Werk het beleid gericht op het tegengaan van weglekken van de investering naar het buitenland uit
   D) Boek voortgang op aansluiting bij het buitenland en de EU
   E) Werk de selectiecriteria uit voor de calls
   F) Werk publieke en private matching nader uit
   G) Laat voortgang zien op het proces van aanbesteding en bouw van de infrastructuur van de cleanrooms en het House of Quantum.

Toelichting op de reservering van € 333 mln

Dit bedrag betreft de bekostiging van het voorstel over de laatste vier jaar. Het plan dient te worden aangescherpt op basis van de tussentijdse evaluatie na de eerste drie jaar.

Analyse en evaluatie QuantumDeltaNL

1. Bbp-effect, oordeel: hoog

De indieners schatten het bbp-effect van het voorstel tussen de 0,1 en 0,2 procent van het bbp. Ze berekenen dit aan de hand van twee methodes: een benadering op basis van multipliers en één op basis van investeringsontwikkelingen. Zowel SEO als het CPB plaatsen kanttekeningen bij deze kwantitatieve onderbouwing en geven aan dat het effect wordt overschat. Zo benaderen de indieners het gehele economisch potentieel van quantumtechnologie, het blijft onduidelijk welk deel daarvan toe te schrijven is aan dit voorstel. SEO heeft het door de indieners geschatte bbp-effect bijgesteld en komt uit op een jaarlijks bbp-effect tussen 0,02 en 0,04 procent in 2040.

De commissie verwacht dat het QuantumDeltaNL-programma in deze opzet tot een positief jaarlijks bbp-effect leidt. Het CPB en SEO geven beiden aan dat het QuantumdeltaNL-programma een positief structureel effect kan hebben op het lange termijn verdienvermogen. Het CPB haalt daarbij aan dat ontwikkeling en/of toepassing van quantumtechnologie kan leiden tot nieuwe kennis, welke vermarkt en geëxporteerd kan worden. Dat de technologie zo breed toepasbaar is, draagt daar volgens SEO verder aan bij.

Het CPB heeft uitgewerkt via welke mechanismes het programma bijdraagt aan structurele bbp-effecten. De markt investeert door onzekerheid te weinig in onderzoek en ontwikkeling omdat de baten van kennisspillovers niet volledig bij de initiële investeerders terecht komen. Via de activiteiten op de drie sporen[41], komt QuantumDeltaNL aan deze onderinvestering tegemoet. De vormgeving van het programma bevordert op verschillende manieren kennisspillovers: de open call systematiek en aandacht voor multidisciplinair onderzoek bij actielijn 1, de verbinding van verschillende quantumclusters, de samenwerking die wordt gezocht in de KAT-programma's met andere vakgebieden, de investeringen in onderwijs, onderzoeksfaciliteiten en huisvesting van onderzoeks- en bedrijfsactiviteiten in het House of Quantum. Om kennis effectief te gelde te maken zijn de afspraken op het gebied van bescherming van intellectueel eigendom van belang. Tenslotte is wetenschappelijke kwaliteit volgens het CPB een belangrijke succesfactor om effectief nieuwe kennis te genereren. De wetenschappelijke kwaliteit van quantumonderzoek is hoog, bevestigen internationale experts, TNO en NWO. De commissie concludeert hieruit dat, ondanks de inherente onzekerheid van R&D&I-projecten, het programma zo is opgezet dat de kans om positieve bbp-effecten te sorteren groot is.

Het CPB geeft aan dat de startupondersteuning en valorisatieondersteuning, de fieldlabs en de pre-seedfaciliteit niet direct bijdragen aan vergroting van kennisspillovers en dat het onderliggende marktfalen onduidelijk blijft. De commissie vindt deze activiteiten echter van waarde omdat ze inspelen op het te gelde maken van wetenschappelijke kennis, wat zonder extra stimulans te weinig op gang komt. Niet voor niets zetten overheden, waaronder de Nederlandse en de EU, hier specifieke instrumenten voor op. Een verschil met deze generieke instrumenten, is dat de activiteiten onder dit programma zijn toegespitst op wat er nodig is op het gebied van quantumtechnologie.

Ondanks de kwantitatieve overschatting en de onzekerheid de inherent is aan R&D&I-projecten, verwacht de commissie op basis van de analyses van het CPB en SEO een structureel positief effect op het verdienvermogen.

Het oordeel komt daarmee uit op het oordeel: 'hoog'.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: hoog

De commissie ziet goede strategische argumenten om te investeren in quantumtechnologie. De combinatie van de potentieel grote impact op de economie en maatschappij en de Nederlandse toppositie vormt een zeer gunstige strategische uitgangssituatie. Quantumtechnologie kan **breed worden toegepast** in meerder sectoren, die bovendien een hoge productiviteitsgroei kennen, zie het TNO-rapport. Daaruit blijkt dat quantumtechnologie impact kan hebben op 11 van de 40 bedrijfstakken. Het is een zeer **vernieuwende**, zelfs potentieel disruptieve technologie voor onze economie en maatschappij. Omdat de ontwikkelingen zich nog in een vroege fase bevinden ziet de commissie veel **groeipotentieel**. Tegelijkertijd zijn er grotere **onzekerheden** rondom de

[41] Computers, netwerken en sensoren: de katalysatorprogramma's

ontwikkeling van de technologie en de verdienmodellen die daarmee samenhangen. Het is immers nog onduidelijk hoe een quantumcomputer of communicatienetwerk precies werkt, wat de meest waardevolle toepassingen zijn, en op welke manier die markten zich gaan ontwikkelen. De wetenschap kent momenten van doorbraken en terugslag, zoals de recente ontwikkelingen in het opzetten van een quantumnetwerk, maar ook de terugslag op het gebied van de Majoranadeeltjes laat zien.

De commissie is te spreken over de manier waarop het voorstel de inherente onzekerheden en bijbehorende risico's mitigeert. Dat wordt gedaan op twee manieren: ten eerste wordt het risico gespreid door in te zetten op de drie verschillende technologie-katalysatorprogramma's. Ook RVO en NWO bevestigen dat deze programma's verschillende afstanden tot de markt kennen: computing het grootst en sensoren het minst. Ten tweede zijn er relatief veel **spill-overs** in investeringen in laag-TRL[42] sleuteltechnologieën en in kennisinfrastructuur, zoals het CPB aandraagt. Zelfs als de technologie en toepassingen achter zouden blijven hebben de investeringen waarde via de spill-overs.

Een belangrijk strategisch argument om te investeren in quantumtechnologie is dat de kennispositie van Nederland uitstekend is. Dit draagt bij aan de **comparatieve voordelen** van Nederland. NWO en internationale experts onderschrijven dat de Nederlandse kennispositie bijzonder is, die bovendien langjarige duurzame samenwerkingen met private partijen kent. Een kanttekening van NWO is dat de positie op Quantum Sensors (KAT-3) relatief minder sterk is. Deze verdeling blijkt ook uit de citatie-indexscore van TNO. Dat katalysatorprogramma is desondanks waardevol, omdat dit onderdeel dichterbij de markt staat en van belang is voor het aanhaken van het mkb.

Quantumtechnologie kan mogelijk een grote positieve bijdrage leveren aan **maatschappelijke uitdagingen**, die ook de economische kansen bieden voor de **toekomst**. De technologie maakt bijvoorbeeld preciezere simulatie van moleculen mogelijk, waarmee nieuwe medicijnen, groenere kunstmest of gezondere voeding ontwikkeld kan worden. Ook kan quantumtechnologie toegepast worden bij nieuwe veilige communicatiesystemen. Dat is niet alleen economisch interessant, maar ook van strategisch belang voor de nationale veiligheid. De commissie vindt het positief dat het programma inzet op de maatschappelijke kaders rondom de technologie. Ook het CPB en NWO onderstrepen de noodzaak van dit onderdeel, dat bestaat uit onder andere leerstoelen op het gebied van maatschappelijke, juridische en ethische kaders. Dit onderdeel draagt volgens het CPB bij aan maatschappelijke meerwaarde en het verkleinen van negatieve neveneffecten, zoals op het gebied van veiligheid en privacy.

Er is een nationale agenda op het gebied van Quantum technologie uitgebracht en het kabinet heeft een eerste financiering van € 23,5 mln ter beschikking gesteld om een start te maken met de uitvoering. Dit heeft ertoe bijgedragen dat er inmiddels een sterk ontwikkeld **ecosysteem** is. Dit ecosysteem heeft talent aan zich weten te binden en buitenlandse investeringen aangetrokken. Dat blijkt onder andere uit de investeringen van Intel en Microsoft. NWO en internationale experts benadrukken dat een florerend ecosysteem, waarin kruisbestuiving plaatsvindt tussen bedrijfsleven en onderzoek, van belang is voor het aantrekken en behouden van talent. Tegelijkertijd is zo'n ecosysteem de voedingsbodem voor innovatie. De commissie waardeert het daarom dat het voorstel focust op het verder ontwikkelen van dit ecosysteem.

Wereldwijde grootschalige (overheids)investeringen, bijvoorbeeld door Duitsland, Frankrijk, de VS en de EU, onderbouwen de belofte en belang van quantumtechnologie. De **internationale aansluiting** van het voorstel is goed. Het programma zet bijvoorbeeld in op het binnenhalen van Europese middelen en er wordt veel internationaal samengewerkt door de partners in het consortium. De internationale aansluiting zou verder aan kracht kunnen winnen door helder aan te geven hoe het inspeelt op buitenlandse nationale initiatieven zoals die in het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. Investeringen van andere landen dragen ook een **risico** met zich mee van concurrentie in technologieontwikkeling en het aantrekken van talent. Dat kan gedeeltelijk gemitigeerd worden door te zorgen voor voldoende internationale samenwerking.

Op basis van bovenstaande bevindingen komt de commissie op het oordeel: 'hoog'.

[42] Technology Readiness Level

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: hoog

De **doelstelling** van het plan is de excellentie kennispositie nu vertalen in verhoging van de productiviteit (en dus bbp-effect) op de lange termijn. De visie is Nederland als 'Silicon Valley' van quantumtechnologie: de plek waar nieuwe technologie vandaan komt en een nieuwe hightechindustrie wordt gecreëerd. Concrete doelen voor 2027 zijn o.a. 100 nieuwe bedrijven, 2000 PhD's en drie corporate labs. De commissie waardeert de grote ambitie die de indieners uitspreken. Dat past bij een instrument als het Nationaal Groeifonds. Het stimuleert om te excelleren. Dat neemt overigens niet weg dat de commissie de realisatie van de ambitieuze doelstellingen kritisch zal volgen. Het is van belang dat het programma beloftes waarmaakt, daarom wordt het voorstel in meerdere fases opgedeeld en nauwlettend gemonitord.

De commissie is overtuigd dat het consortium het veld en uitdagingen adequaat heeft geanalyseerd en een goede aanpak heeft voorgesteld. De **probleemanalyse** is diepgaand en de indieners geven blijk van inzicht in de uitdagingen die er liggen op het gebied van technologie, talent, valorisatie en ontwikkelen van innovatie en nieuw bedrijfsleven. Er is een nationale agenda ontwikkeld waarop dit plan kan bouwen. Dit is een sterke basis voor het plan. De activiteiten zijn zo vormgegeven dat het aannemelijk is dat de uitdagingen worden aangepakt. Dialogic beoordeelt de **ecosysteemaanpak** van het Quantumdeltaprogramma zelfs het beste van de voorliggende R&D&I-voorstellen.

De commissie ziet het tot stand brengen van een duurzame verbinding tussen onderzoekers en ondernemers als de grootste uitdaging. Het programma moet de juiste voorwaarden stellen en stimulansen bieden. Door de doelgerichte katalysatorprogramma's legt het programma de juiste basis. Ook NWO geeft aan dat de KAT-programma's de potentie hebben om het bedrijfsleven zeer vroeg te laten aanhaken bij de nieuwste wetenschappelijke ontwikkelingen en tegelijkertijd wetenschappelijk onderzoek te voeden met onmisbare praktijkervaring.

De stimulansen voor samenwerking worden verder geconcretiseerd in selectiecriteria voor calls. Daar moeten de juiste voorwaarden worden gesteld aan private en publieke bekostiging. In het nationale quantumprogramma van het Verenigd Koninkrijk werkt het goed om als voorwaarde te stellen dat een bedrijf de penvoerder is van het consortium. De commissie geeft dit graag als tip mee. Ook waarborgen en procedures op het gebied van private additionaliteit, een aandachtspunt van Invest-NL, kunnen daarin meegenomen worden. Een uitwerking van de selectiecriteria op het punt van bedrijfsleven worden meegenomen als voorwaarde voor de tweede fase.

Dit voorstel kent een risico op het weglekken van de investeringen naar het buitenland. Het is zonde als in Nederland ontwikkelde en gesubsidieerde kunde wordt gecommercialiseerd in een bedrijf (wederom met subsidie), om vervolgens tegen ongunstige voorwaarden te worden opgekocht door buitenlandse investeerders. Dit risico wordt door vrijwel alle experts en de indieners onderkend. De indieners benadrukken dat balans tussen bescherming en openheid van belang is en stellen een aanpak geïnspireerd op het Canadese Vector Institute voor. De commissie vindt die aanpak een goede basis en vindt snelle voortgang op deze aanpak van belang. Het programma opereert binnen een breder veld met intellectueel eigendomsbeleid en Europese en nationale wetgeving. De commissie vraagt het ministerie van EZK aan te geven hoe wordt ingezet op goed aanpalend beleid. Dit risico moet in elk geval meegenomen worden in het **risicomanagement** wanneer dat verder wordt uitgewerkt.

De **samenhang** van de activiteiten is goed. De commissie is overtuigd van de meerwaarde van een langjarig gefocust investeren op deze verschillende deelgebieden van het quantumecosysteem. Hoewel CPB, NWO en RVO deze samenhang ook zien, zijn aandachtspunten in termen van beheersbaarheid die volgen uit de brede programmaopzet. Die aandachtspunten worden behandeld in het volgende hoofdstuk.

Het plan is gedegen opgezet, met een **financiële onderbouwing** die ook volgens CPB en RVO in dit stadium passend is. Het is bovendien **doelmatig** dat er gebruik wordt gemaakt van bestaande uitvoeringsorganisaties en de governancestructuur van NanoLabNL. De commissie vindt het van belang dat de publieke en private matching beter wordt onderbouwd, zoals ook gesuggereerd door CPB en RVO. Investeringen in de infrastructuur, zoals de cleanroomfaciliteiten en House of Quantum,

verdienen gedetailleerdere uitwerking, merken ook RVO en Invest-NL op. De indieners hebben op verzoek een nadere onderbouwing van de business case gegeven. De onderbouwing is beperkt tot de belangrijkste punten, wat logisch is in dit stadium van de plannen. Gedetailleerde afspraken tussen de verschillende partijen en precieze planning en kostenopbouw moeten echter wel gereedkomen in het eerste jaar. Tenslotte wordt er nog weinig ingespeeld op de kansen die de publiek-private samenwerking (PPS)-toeslag biedt, aldus RVO: de commissie ziet graag voortgang op dit punt bij de evaluatie na één jaar.

De **doelstellingen en KPI's** van het programma lijken passend. De commissie wil dat alle gehonoreerde voorstellen een nadere uitwerking van sturing op maatschappelijke impact geven en de onderbouwing voor het bbp-effect vernieuwen. Het belang van maatschappelijke impact-en effectmeting wordt ondersteund door NWO. NWO geeft daarbij mee dat de ELSA-labs (Ethical, Legal and Social Aspects-labs) het meest impact hebben als ze via een 'Pathways to Impact' methode zijn opgezet. RVO merkt op dat de doelstelling op het gebied van EU-financiering -terecht- ambitieus is, namelijk vier keer hoger dan wat Nederlandse partijen normaal behalen, maar dat het van belang is dat er goed aanpalend beleid gevoerd wordt: adequate Nederlandse inzet in de inrichting van de relevante EU-programma's en het stimuleren van succesvolle Nederlandse deelname. De commissie is het met RVO eens dat die kant van de aanpak nog wat onderbelicht is en vraagt de indieners om de aansluiting op EU-beleid verder uit te diepen.

De commissie stelt een **alternatieve fasering** als voorwaarde. De commissie vindt het van belang dat alle programma's die gefinancierd worden door het Groeifonds de voortgang maken die ze beloven. Bovendien volgen uit alle beoordelingen aandachtspunten die moeten worden geadresseerd. Dat is ook het geval bij dit voorstel. De toekenning moet een logische opbouw kennen, waarbij wordt gestart met een kleinere investering. Bij succesvolle uitvoering volgen grotere vervolgfinancieringen. Daartoe stelt de commissie voor een evaluatiemoment na één jaar, een groter evaluatiemoment met input van een internationale evaluatiecommissie na drie jaar, en een eindevaluatie aan het einde van het programma.

Alles overwegende komt de commissie voor kwaliteit van het plan op het oordeel: 'hoog'.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: hoog

De commissie vindt het belangrijk dat het programma wordt aangestuurd door de beste mensen, met inhoudelijke kennis, die scherpe keuzes durven te maken. Op basis daarvan acht de commissie de kwaliteit van het **consortium** zeer goed. Het rapport van NWO ondersteunt dit: het consortium is stevig, alle wetenschappelijke spelers zijn betrokken en QuTech is met focus, massa en internationale kracht de terechte kern. Ook QuSoft heeft internationaal een uitstekende naam en voegt een belangrijk netwerk zoals de bankenwereld toe. Bovendien zijn enkele grote internationale bedrijven betrokken.

Het primaire doel van de governance-opzet is het waarborgen van de onderlinge samenhang van de wijze van sturen, beheersen en toezicht houden gericht op een efficiënte en effectieve realisatie van de doelstellingen van het voorstel. De uitgangspunten die zijn beschreven voor de **governance** zijn goed. De commissie vindt het positief dat namen van het bestuur bekend zijn en een wetenschappelijk boegbeeld zich aan het bestuur van het programma verbindt.

Door de ecosysteemaanpak met verschillende onderdelen is het programma complex. Dat kent risico's in termen van bestuurbaarheid van het programma en vergt specifieke aandacht van het management en beleid. Het programma kan daarin nog verbeteren, geven ook RVO en NWO aan. De commissie adviseert/verzoekt indieners de volgende verbeteringen aan te brengen:

- Verduidelijking van de bevoegdheden en besluitvormingsprocedures van de raad van toezicht en het dagelijks bestuur;
- Bemensing van de verschillende gremia completeren waarbij er verbreding plaatsvindt naar andere technologiegebieden en disciplines en meer gebruikers, bedrijfsleven en maatschappelijke partners;
- Beschrijving van de rollen in het consortium en het maken van samenwerkingsafspraken;
- Concretisering van de valorisatieaanpak;

- Inbouwen van waarborgen om inbedding van de ELSA-activiteiten en interdisciplinariteit en verwelkoming van nieuwkomers te borgen.
- Formulering van beleid op diversiteit en cultuur: dit is een aandachtspunt dat ook door de indieners wordt aangedragen, maar waarop geen specifieke acties voorgesteld worden.

Met deze verbeteringen worden ook aandachtspunten die onder andere door NWO en RVO naar voren worden gebracht op het gebied van **stakeholdermanagement** ondervangen. De stakeholders binnen het quantumgebied zijn aan boord, maar het is goed aandacht te besteden aan hoe dit programma ook partijen waar het minder goede banden mee heeft betrekt, zoals nieuwe en mkb-bedrijven, maatschappelijke organisaties, gebruikers en spelers uit aanpalende technologie- en wetenschapsgebieden.

Het bovenstaande overwegende komt de commissie op het oordeel: 'hoog'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten, oordeel: voldoet

CPB geeft aan dat de verdere ontwikkeling van quantumtechnologie leidt tot grotere maatschappelijke baten. Sommige ontwikkelingen brengen risico's met zich mee op het gebied van veiligheid en privacy. In dit licht is het goed dat het programma hier specifieke activiteiten op voorstelt, maar de concrete doelen zijn nog onduidelijk. Sturen op positieve maatschappelijke baten verdient aandacht in de uitvoering volgens verschillende deskundigen, dit wordt meegenomen in monitoring en evaluatie.

Additionaliteit, oordeel: voldoet

Het CPB en Invest-NL zijn grotendeels positief over de investeringen in onderdelen die onderzoek en innovatie betreffen die nog ver van de markt zijn. Het gros van de investeringen zijn in gebieden waar een rol van de overheid goed te verantwoorden is en waar weinig risico is op interferentie met de markt. De zeer beperkte beschikbaarheid van private financieringsfondsen in dit stadium verkleint de additionaliteitsrisico's, maar het blijft van belang om in de gaten houden hoe de markt zich ontwikkelt, en of de overheidsinvestering in latere fasen nog wel passend is.

Er bestaan echter wel additionaliteitsrisico's bij de investeringen in infrastructuren en campusontwikkeling, en investeringen rechtstreeks in ondernemingen. Invest-NL geeft aan dat die (gedeeltelijk) gemitigeerd kunnen worden bij de verdere uitwerking van de uitvoering. Additionaliteitsrisico's mitigeren is met name van belang bij de uitwerking van de pre-seedfaciliteit, calls die zich richten op toepassing (dichter bij de markt), en bij de te bouwen infrastructuren en campusontwikkeling. Aandacht voor additinaliteitsrisico's is benoemd als voorwaarde.

Subsidiariteit, oordeel: voldoet

Quantumtechnologie en bevordering van quantumgerelateerd bedrijfsleven moet op regionaal, nationaal en Europees niveau opgepakt worden. De commissie acht een bijdrage op nationaal niveau passend bij de problematiek en uitdagingen die voorliggen in dit programma. Het voorstel is gebaseerd op een nationale quantumagenda en nationale coalitie. De kaders die moeten worden ontwikkeld voor quantum, en aansluiting bij Brussel, zijn typisch activiteiten voor het nationale niveau. Ook voor het realiseren van de technologische doorbraken is het nodig dat partners uit Nederland en het buitenland met elkaar verbonden worden.

Health-RI

De hoeveelheid data binnen het gezondheidsdomein neemt enorm toe. Vanwege vooral organisatorische redenen zijn gezondheidsdata op dit moment onvoldoende toegankelijk voor onderzoek en innovatie. Grote datasets worden versnipperd beheerd door vele zorg- en wetenschapsorganisaties. De huidige coronacrisis laat concreet zien dat een geïntegreerde gezondheidsdata-infrastructuur en een uniform afsprakenstelsel noodzakelijk is om op nationaal niveau ontwikkelingen te monitoren, en de gezondheidszorg te verbeteren met behulp van digitale toepassingen. Een goed recent voorbeeld is de real-time catalogus waarbij samenwerkende ziekenhuizen inzicht geven in de hoeveelheid Nederlandse covid-19 patiënten in de ziekenhuizen en op de intensive care.

Health-RI[43] wil een geïntegreerde, nationale gezondheidsdata- en onderzoeksinfrastructuur ontwikkelen die gezondheidsdata uit de databases van Nederlandse ziekenhuizen en zorgorganisaties, kennisinstellingen, organisaties in de publieke gezondheid, patiëntenorganisaties, gezondheidsfondsen en bedrijven gestandaardiseerd met elkaar verbindt zodat de data ten behoeve van innovatie toegankelijk worden. Health-RI richt zich op het secundair gebruik van data (onderzoeksdata) en is dus niet gericht op een data-infrastructuur voor de primaire zorg. De drie actielijnen van het voorstel zijn het bouwen van een onderzoeksdata-infrastructuur, het wegnemen van sociale en organisatorische belemmeringen door middel van een afsprakenstelsel, en een centraal punt voor data-uitgifte.

RegMed XB en Health-RI zijn als één Life Sciences & Health (LSH) voorstel ingediend, maar de commissie heeft de voorstellen apart van elkaar beoordeeld.

Advies

De commissie adviseert het kabinet Health-RI volledig te bekostigen, middels een voorwaardelijke toekenning van € 22 miljoen (mln) voor de eerste twee jaar en een reservering van € 47 mln. Op basis van de voortgang en het voldoen aan de aanbevelingen beoordeelt de commissie na twee jaar of de overige € 47 mln beschikbaar kan worden gesteld. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 69 mln.

Totale investering € 110 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 41 mln	€ 69 mln

Advies commissie € 69 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 22 mln	€ 47 mln

Toelichting op de voorwaardelijke toekenning van € 22 mln

De commissie vindt het belang van het plan groot, en ziet dit voorstel als een onderdeel van een nationaal geïntegreerd zorgdatasysteem. De commissie ziet graag een scherpe nationale aansturing met een duidelijke rol voor de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK), Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Het voorstel heeft met name te maken met sociale en organisatorische belemmeringen, zoals de hoge mate van autonomie van de regionale knooppunten die niet alleen met financiële middelen zijn op te lossen. De commissie moedigt daarom betrokken stakeholders aan om samen te werken aan dit belangrijke gemeenschappelijke doel.

De commissie geeft dit consortium de aanbeveling om zich specifiek te richten op de door het consortium geformuleerde drie actielijnen; de bouw van een FAIR data-infrastructuur, een nationaal afsprakenstelsel, en een one-stop-shop voor data-uitgifte. De commissie denkt dat de realisatie van de data-infrastructuur kansen biedt om te komen tot een bloeiende analysegemeenschap die de data gaat toepassen in nieuwe verdienmodellen. Op basis van deze vooruitzichten zou de commissie graag in de toekomst ook meer focus zien op gebied van het stimuleren van de vraagkant om medische en economische voordelen voor de Nederlandse maatschappij te benutten. De commissie beveelt aan

[43] Health-RI staat voor Health Research Infrastructure.

om voor dit vervolgtraject verbinding te zoeken met het programma AiNed om samen te werken in het bevorderen van toepassingen van AI op zorgdata. Indien dit zou leiden tot een nieuw programma is de commissie gaarne bereid te beoordelen of zo'n voorstel in aanmerking zou komen voor een Groeifondsbijdrage.

Het bedrag van € 22 mln betreft de gevraagde bekostiging voor de eerste twee jaar van het programma. Dit bedrag wordt toegekend als de indieners, op een deadline in overleg, voldoen aan de volgende voorwaarden:

1. De beleidsverantwoordelijke ministeries, en in het bijzonder het ministerie van VWS, ondersteunen dit voorstel. Het consortium komt in samenwerking met deze ministeries tot een overzicht van obstakels op gebied van organisatorische, sociale, en ethische belemmeringen, en een plan om deze structureel weg te nemen.
2. Een verduidelijking van de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van het managementteam en het projectteam, en hun onderlinge samenhang. De commissie verwacht een robuuste uitvoeringsorganisatie met heldere en centraal belegde verantwoordelijkheden.
3. Een overzicht van personen die zitting hebben in de uitvoeringsorganisatie met benoeming van relevante ervaring op het terrein van biotechnologie en datasystemen. Alhoewel dit project meer een afsprakenstelsel is dan een groots IT-project is, is voldoende ervaring met IT-projecten in consortium wel vereist.
4. Een beschrijving van risicomanagementprocessen, met specifieke aandacht voor het beheersen van risico's op kostenoverschrijdingen, privacyaspecten en los van elkaar opererende regionale clusters.
5. Het consortium betrekt brancheorganisaties uit de biomedische en medische technologie wereld (Vereniging Innovatieve Geneesmiddelen/ HollandBio/ FME) en zorgverzekeraars om de vraag vanuit de markt te begrijpen bij het ontwikkelen van het centrale afsprakenstelsel, en nodigt tevens ten minste drie digital health start-ups uit die hier ook over meedenken.

Toelichting op de reservering van € 47 mln

Dit bedrag betreft de gevraagde bekostiging voor de rest van het programma na de eerste twee jaar. In samenspraak met de indieners plant de commissie een extra go-/no-go-moment ten minste een jaar na aanvang, voordat de overige € 47 mln wordt toegekend. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor Health-RI dat is uitgewerkt op basis van de volgende aanbevelingen:

1. Scherp het plan aan op basis van een evaluatie na het eerste jaar. Er dient voldoende voortgang te zijn geboekt op de key performance indicator (KPI)'s.
2. Werk een vernieuwd en uitgebreid monitoring- en evaluatieplan uit met een uitbreiding van KPI's en performance indicatoren op het gebied van maatschappelijke impact.
3. Maak afspraken met de commissie over de volgende mijlpalen en evaluatiemomenten. Als onderdeel daarvan zal er een visitatie van internationale experts georganiseerd worden.
4. Betrokken partijen geven akkoord met betrekking tot het afsprakenstelsel (actielijn 1), waarbij expliciet ook de vraag vanuit biomedische bedrijven is verwerkt. De commissie oordeelt dat dit systeem immers na de bijdrage van het Groeifonds zelfstandig moet kunnen voortbestaan.
5. Het consortium komt tot een plan hoe gebruik van infrastructuur kan worden gestimuleerd. Het zet helder uiteen hoe gebruik kan worden aangemoedigd, inclusief het toepassen van de juiste prikkels voor regionale knooppunten om hieraan bij te dragen.

Analyse en evaluatie Health-RI

1. Bbp-effect, oordeel: gemiddeld

Health-RI beoogt met een investering van € 110 mln over de jaren 2021 - 2027 een structurele impact op het bbp te bereiken van € 1,5 miljard (mld) per jaar. Deze impact wordt gedreven door investeringen, efficiëntie en zorgkostenbesparing. Volgens de indieners ondersteunt een verbeterde onderzoeksdata-infrastructuur van Health-RI de groei en ontwikkeling van de Nederlandse HealthTech-sector waarin start-ups door kunnen groeien naar scale-ups; een effect van € 225 mln per jaar. Ook kan volgens de indieners de zorg efficiënter georganiseerd worden en zijn kosten te besparen door verbeterde diagnostiek en ziektepreventie; een effect van € 1,1 mld per jaar. Ten slotte moet het voorstel leiden tot een mobilisering van investeringen (€ 40 mln p/j), verminderde opslag van zorgdata (€ 80 mln p/j), en vestiging van buitenlandse bedrijven (€ 50 mln p/j).

Hoewel de commissie positief is over de potentiële bijdrage van het voorstel aan het Nederlands verdienvermogen en een mogelijke verlaging van de zorgkosten, zijn er bij de kwantitatieve onderbouwing enkele kanttekeningen te plaatsen. Het CPB geeft aan dat het voorstel positief kan bijdragen aan het Nederlands verdienvermogen, maar is kritisch op het meerekenen van zorgkostenbesparingen voor het bbp-effect. Innovaties in de zorg kunnen welvaartsverhogend zijn als de kwaliteit van behandelmethodes toeneemt. Ook bestaat er een indirect effect waarbij een gezondere bevolking langer kan werken en productiever is. Daarnaast interpreteren de indieners een stijging van R&D-uitgaven ten onrechte als een direct bbp-effect. Wel is het zo dat R&D-investeringen in de toekomst kunnen renderen en zo indirect bijdragen aan het verdienvermogen. CPB en SEO benadrukken verder dat dat de Health Tech Sector ook zonder dit voorstel zal groeien; die autonome groei kan niet worden toegerekend aan dit voorstel. NWO geeft wel aan dat data-uitwisseling randvoorwaardelijk is voor de integrale benutting van Health Tech. Ten slotte is volgens het CPB en SEO de impact van R&D-projecten relatief onzeker. Dat komt onder andere doordat projecten kunnen falen of juist zeer succesvol kunnen uitpakken en kunnen leiden tot veel spin-offs. Dat is inherent aan dit type projecten op het terrein van R&D en innovatie.

SEO heeft het door de indieners geschatte bbp-effect van het gezamenlijke Health-RI en RegMed XB voorstel bijgesteld. SEO komt daarmee uit op een bbp-effect tussen de 0,05 en 0,06 procent van het bbp in 2040 voor de twee Life Sciences & Health voorstellen samen (Health-RI en RegMed XB). Naast het corrigeren voor omzet in termen van toegevoegde waarde, is een belangrijke reden om de schatting van de indieners naar beneden bij te stellen dat de besparing van de zorgkosten niet enkel aan dit voorstel kan worden toegeschreven.

De commissie komt uit op het oordeel 'gemiddeld'. Ondanks de onzekerheden waarmee het bbp-effect van dit voorstel omgeven is, ziet de commissie wel degelijk een potentiële bbp-sprong. Datadeling in de zorg leidt tot meer efficiëntie, kennisdeling, innovatie, nieuwe verdienmodellen en nieuwe bedrijvigheid. Een goed werkende data-infrastructuur kan op die manier een systeemimpuls geven aan de LSH-sector.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: hoog

De commissie ziet grote **maatschappelijke kansen** zoals gezondheidswinsten en verhoging van de arbeidsparticipatie. Het CPB is positief over de mogelijke gezondheidswinsten, die middels onderzoek en innovatie op het gebied van diagnostiek, gepersonaliseerde preventie en behandelingen kunnen worden behaald. Ook NWO geeft aan dat één geïntegreerde gezondheidsdata-infrastructuur een investering is die al lang een wens is van het veld en die nodig is voor innovatie in onderzoek en zorg. RVO geeft aan dat de huidige coronacrisis het belang onderstreept om medische data makkelijker te kunnen uitwisselen.

Zowel op gebied van data als op biomedisch gebied is Nederland goed gepositioneerd. NWO geeft aan dat Nederland **comparatieve voordelen** heeft door de aanwezigheid van grote hoeveelheden (onderzoeks)data van hoge kwaliteit als resultaat van zeer goed (klinisch-) wetenschappelijk onderzoek. RVO geeft aan dat de *findable, accessible, interoperable* en *reusable* (FAIR)-principes een oorspronkelijk Nederlands gedachtengoed zijn en nu internationaal omarmd. Volgens Dialogic sluit

het plan aan bij wetenschappelijke sterktes in Nederland. TNO ziet op basis van de het aantal wetenschappelijke publicatie en de citatie-impactindex[44] dat Nederland hoog scoort op kennisvelden gerelateerd aan geneeskunde of gezondheid.

Dit voorstel richt zich op het integreren van gezondheidsdata van Nederlandse ziekenhuizen, zorgorganisaties, kennisinstellingen, publieke gezondheid, patiëntenorganisaties, gezondheidsfondsen en bedrijven. In combinatie met AI maakt deze integratie verscheidene **toepassingen** mogelijk. TNO geeft in haar rapport aan dat binnen het thema gezondheid en zorg de toepasbaarheid van een onderzoeksdata-infrastructuur in potentie zeer groot is, maar dat het op dit moment geen centrale rol speelt. Indieners geven zelf aan dat het gebruik van FAIR-principes leidt tot significant minder dataopslag. De commissie geeft aan dat **kennisspillovers** pas waarschijnlijk zijn als het geïntegreerd zorgdatasysteem is gerealiseerd. NWO geeft in lijn met dit standpunt aan dat de infrastructuur de basis is voor het uitwisselen van onderszoeksdata en de ontwikkeling van kennis.

Als **extern risico** geeft NWO aan dat voldoende en gekwalificeerd personeel (met name voor actielijn 2 en 3) een mogelijk knelpunt kan zijn. Het CPB ziet de voorwaarden die de overheid vanuit de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) oplegt als onzekere factor. Ook ziet de commissie risico's op sociaal-ethisch gebied, bijvoorbeeld wanneer burgers weinig tot geen informatie krijgen hoe hun (geanonimiseerde) zorgdata wordt gebruikt. De commissie verwacht daarom dat het ministerie van VWS een sterke regie pakt bij het uitrollen van dit project.

De commissie ziet **groeikansen** voor zowel de Nederlandse HealthTech sector als de brede LSH-sector. NWO geeft aan dat Nederland een innovatief en groeiend bedrijfsleven heeft op het gebied van datagedreven gezondheid(szorg) waarbij de private partijen nauw samenwerken met publieke partijen in het onderzoeksveld. TNO geeft met name aan dat de aan Health-RI gerelateerde sectoren zich kenmerken door een relatief hoge start-upintensiteit. RVO geeft aan dat de realisatie van een nationale data-infrastructuur, toegankelijk voor zowel publiek als privaat, gezien kan worden als baanbrekend voor Nederland en van strategische meerwaarde voor de positie van de Nederlandse LSH-sector. De op basis van de data ontwikkelde kennis kan leiden tot nieuwe **exportkansen**.

De indieners hebben **internationale ontwikkelingen** duidelijk in hun voorstel verwerkt. Wel benadrukt de commissie dat het belangrijk is om goed aan te sluiten op internationale initiatieven. De commissie acht het wenselijk om in Europa actief samen te werken, aangezien datasets in met name Noord-Amerika en Azië qua grootte niet vergelijkbaar zijn met Nederland. De Europese Commissie heeft de totstandkoming van een European Health Data Space tot prioriteit gemaakt (RVO). Dit initiatief heeft als doel om binnen Europa gezondheidsdata makkelijker uitwisselbaar en toegankelijker te maken. Niet alleen voor een betere gezondheidszorg (primair gebruik van medische data), maar ook voor gezondheidsonderzoek en beleidsvorming (hergebruik van medische data). Health RI gaat over onderzoeksdata (secundaire gebruik van data) en richt zich veel minder op de data-infrastructuur voor primaire zorg.

RVO geeft aan dat het realiseren van een onderzoeksdata-infrastructuur het mogelijk maakt om succesvoller te participeren in Europese R&D-programma's, zoals Horizon Europe calls. In de landen om ons heen bestaan vergelijkbare initiatieven, zoals in Frankrijk (Health Data Hub), Verenigd Koninkrijk (HDRUK/Genomics England/BiobankUK), Duitsland (MII/NFDI4Health), Zwitserland (SPHN), en Estland (Estonian National Health Information System).

De commissie ziet grote maatschappelijke kansen en nieuwe digitale toepassingen door Health-RI, en geeft daarom het oordeel 'hoog'.

[44] Het aantal verwijzingen naar Nederlandse wetenschappelijke publicaties vergeleken met 20 referentielanden.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gemiddeld

De commissie is positief over de doelstelling en activiteiten van het plan. Een investering in één nationaal geïntegreerd zorg(onderzoeks)datasysteem is vereist om meer onderzoek en innovatie in de zorg mogelijk te maken. De commissie is dus positief over de **doelstelling** van het plan, alsook het CPB, RVO en NWO. Het CPB geeft aan dat de markt zonder overheidsingrijpen mogelijk te weinig in onderzoek en ontwikkeling in het zorgdomein investeert. RVO en NWO geven verder aan dat de doelstelling van Health-RI aansluit bij de ambities en doelstellingen die geformuleerd zijn in het actieplan "nieuwe kansen voor de Topsector Life Sciences & Health" en het voorstel "Future Affordable & Sustainable Therapies (FAST) voor innovatieve therapieontwikkeling", en dat de infrastructuur een stevige basis kan leggen voor het versterken van het LSH ecosysteem. Ten slotte geeft NWO aan dat uit infrastructuurinitiatieven in biobanken, imaging en data in landen om ons heen blijkt dat een stevige, jarenlange investering een randvoorwaarde is om de vruchten te kunnen plukken in innovatie van onderzoek en zorg.

De commissie is positief over de drie **activiteitenlijnen** die het voorstel beschrijft, vanwege de focus op zowel de infrastructuur als het stimuleren van deze infrastructuur middels een loketfunctie. Twee actielijnen bepalen de infrastructuur: i) een nationaal afsprakenstelsel over ethische, juridische en maatschappelijke kaders voor het verzamelen, opslaan en (her)gebruik van gezondheidsdata en ii) FAIR gezondheidsdata. De derde actielijn maakt de infrastructuur beschikbaar via één loket, hetgeen het gebruik faciliteert. De commissie is van mening dat er een helder activiteitenplan aanwezig is. Ook NWO geeft aan dat de activiteiten logisch zijn gekozen, samenhang vertonen, en dat in elke actielijn al ervaring is opgebouwd. Zowel RVO als NWO benadrukken dat het FAIR data principe oorspronkelijk een Nederlands gedachtengoed is, dat inmiddels door de Europese Commissie is opgepakt en wereldwijd navolging kent. De commissie benadrukt dat het voorstel vooral door aanbod is gedreven (een '*technology push*'). Door de vraagkant (wensen van eindgebruikers/consumenten) centraal te stellen ontstaan er proposities die de meeste waarde creëren. Dit komt terug in het advies van de commissie.

De commissie is kritisch op de **fasering en planning** van het voorstel: de actielijnen lopen door elkaar heen en de go/ no-go momenten zijn onduidelijk. De commissie is van mening dat eerst het afsprakenstelsel tot stand moet komen, voordat gewerkt kan worden aan de andere twee actielijnen (de bouw van een FAIR onderzoeksdata-infrastructuur en een one-stop shop voor data-uitgifte). Een nationaal afsprakenstelsel is cruciaal voor het succes of falen van dit voorstel. Ook RVO en NWO zien risico's in de onderlinge afhankelijkheden in de actielijnen. De commissie ziet dan ook graag dat er veel aandacht uitgaat naar dit cruciale onderdeel van het plan.

De commissie vindt dat enkel en alleen het investeren in onderzoeksdata-infrastructuur onvoldoende is voor het ontwikkelen van nieuwe kennis. De commissie vindt dan ook dat er meer oog moet zijn voor de wensen van bedrijven in de medische technologie en biotechnologie, evenals zorgverzekeraars. Dit standpunt is in lijn met de observaties door RVO dat intensievere betrokkenheid van bijvoorbeeld HollandBIO (biotech) en FME (medtech) van meerwaarde kan zijn om start-ups, scale-ups en mkb te betrekken. De commissie voorziet dat de vraagkant van de infrastructuur in de toekomst zeer waarschijnlijk een impuls dient te krijgen. NWO wijst in dezelfde richting en geeft aan dat ook de **doelmatigheid** van het voorstel gebaat zou zijn bij flankerende onderzoeksmiddelen die de vraagsturing en het gebruik van de infrastructuur stimuleren. NWO geeft als mogelijke oplossingsrichting aan dat een programmatische aanpak in samenspraak met de Nederlandse AI coalitie ontwikkeld kan worden om zo de verbinding te versterken tussen het beschikbaar stellen van gezondheidsdata (Health-RI) en de ontwikkelingen binnen AI (AI coalitie).

Volgens NWO hebben NFU, ZonMw en NWO voor een relatief beperkte aanloopfinanciering gezorgd, die nu gevolgd moet worden door een veel omvangrijkere investering in de infrastructuur om het concept te doen slagen. Het consortium verwacht dat na 2027 de gezondheidsdata-infrastructuur kostendekkend zal zijn. De commissie geeft aan dat de **financiële onderbouwing** van het plan ambitieus is gezien ervaringen met kostenoverschrijdingen bij IT-projecten. Ook het CPB geeft aan dat dit risico bestaat.

Risico's met betrekking tot dit voorstel ziet de commissie met name op organisatorisch, sociaal en financieel gebied. Ten eerste ziet de commissie het grote aantal diverse stakeholders en de relatief grote autonome rol voor regionale hubs als een risico voor het succesvol tot stand brengen van een

nationaal geïntegreerd zorgdatasysteem. Wel geeft NWO aan dat dit risico beperkt lijkt, gezien het belang om data te delen en de daarmee samenhangende efficiëntiewinst. De commissie kan zich hierin vinden. Ten tweede vindt de commissie dat er sociale risico's zijn met betrekking tot de betrokkenheid van patiënten/ burgers over het secundair gebruik van zorgdata. Dit is in de ogen van de commissie onvoldoende in het plan opgenomen, en de commissie adviseert dan ook om meer aandacht te geven aan communicatie met patiënten/ burgers. Dit is in lijn met het advies van NWO. Ten derde ziet de commissie het kostenplaatje van het project als een risico. Het CPB geeft aan dat er kostenbesparingsinstrumenten aanwezig zijn die het risico op kostenoverschrijdingen kunnen beperken.

De commissie geeft aan dat de meeste **KPI's** helder zijn geformuleerd, en zich richten op het gebruik van het geïntegreerd zorgdatasysteem. De RVO analyse ondersteunt dit. De commissie is wel kritisch over de KPI met betrekking tot het stimuleren van de groei van start-ups. De specifieke doelstelling op het gebied van start-ups is namelijk lastig te beïnvloeden voor het consortium omdat er geen actie op is geformuleerd.

De commissie is positief over de afbakening van dit voorstel tot het bouwen van een infrastructuur, maar is iets minder positief over uitwerking van de groeirichting in de HealthTech sector. Dit is in grote lijnen ook wat Dialogic aangeeft in de **ecosysteemanalyse.** De impact van Health-RI op de groei van het bedrijfsleven is volgens Dialogic matig onderbouwd. Dit is in lijn met de observaties van het CPB.

Health-RI heeft een heldere doelstelling en actielijnen, maar de commissie beoordeelt het voorstel 'gemiddeld' vanwege een beperkte risicomitigatie en onduidelijkheden in de fasering en planning.

4.Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gemiddeld

De commissie vindt het belangrijk dat het programma wordt aangestuurd door de beste mensen, met inhoudelijke kennis, die scherpe keuzes durven te maken. Het Health-RI-samenwerkingsverband bestaat uit meer dan 150 publieke en private partijen. Hieronder vallen de acht Universitair Medische Centra (UMC's), het Nederlands Kanker Instituut (NKI), elf gezondheidsfondsen, kennisinstellingen, zorgpartijen en dertien bedrijven, waaronder Philips, DSM en Elsevier. De commissie geeft aan dat de veelheid aan partijen binnen het **consortium** zowel positieve als negatieve kanten heeft. De commissie ziet de aanwezigheid van de juiste partijen en expertise als positief. Het NWO oordeelt dat deelnemende Health-RI onderzoekers (inter)nationaal toonaangevend zijn. Aan de andere kant is de commissie minder positief over de beperkte betrokkenheid van de biotech-/ farmasector, en de aandacht voor de belangen van het midden- en klein bedrijf (mkb). Het CPB geeft ook aan dat het consortium veel en verschillende type deelnemers heeft. Dit toont aan dat Health-RI goed is ingebed;de omvang en de coördinatie tussen de deelnemers kan complex worden. De opzet van de samenwerking vergroot de kans dat individuele organisaties data zullen bijdragen vanwege het gevoel van urgentie en de opzet van een gedeelde data-infrastructuur. Het is ten slotte voor het slagen van het project belangrijk om de juiste IT-kennis te betrekken.

Het primaire doel van de **governance**-opzet is het waarborgen van de onderlinge samenhang van de wijze van sturen, beheersen en toezicht houden gericht op een efficiënte en effectieve realisatie van de doelstellingen van het voorstel. In de governance is de onderlinge samenhang tussen de nationale en regionale functie duidelijk. De commissie oordeelt dat de regionale verantwoordelijkheid en de nationale regiefunctie helder zijn verwoord in het voorstel, maar geeft aan dat dit niet automatisch betekent dat deze regiefunctie al goed is ingebed. Zorgen zijn er met name over een te autonome positie voor de regionale knooppunten en dat daardoor het delen van data moeizaam tot stand komt. Een duidelijk nationaal aansturings- en interventiemechanisme is daarom van belang. NWO geeft aan dat het logisch lijkt om regionale sterktes te versterken en te vernieuwen door ze van elkaars capaciteiten en assets te laten profiteren. De commissie geeft verder aan dat dit voorstel sterk afhankelijk is van een stevige rol voor de beleidsverantwoordelijke ministeries bij zowel de centrale aansturing als het realiseren van juridische randvoorwaarden om tot een succesvol project te komen. Het advies is dan ook om als Health-RI consortium samen met deze ministeries tot een overzicht te komen van obstakels, en een plan om deze weg te nemen.

De strategie voor het betrekken van **stakeholders** is volgens de commissie op sommige vlakken goed uitgewerkt, zoals de samenwerking met andere publiek-private initiatieven. De commissie is

echter kritisch op het ontbreken van een visie over de bescherming van intellectueel eigendom (IE) en bedrijfsgeheimen. Voor onder meer de exploitatie van de innovaties en het belang van zowel het consortium als de Nederlandse samenleving om hier zeggenschap over te houden, is dit van groot belang. Het is wenselijk dat hierover beleid wordt opgesteld, waarin onder meer wordt opgenomen welke partij rechthebbende is van de IE-rechten, welke partijen toegang hebben tot de IE, hoe die toegang wordt bewerkstelligd, hoe bedrijfsgeheimen worden beschermd, dat geheimhoudingsverklaringen ten aanzien van de IE en bedrijfsgeheimen worden opgesteld en eventuele *change of control* bepalingen worden opgenomen. De juiste partijen en experts zijn betrokken, maar de commissie geeft Health-RI het oordeel 'gemiddeld' vanwege de obstakels rondom centrale aansturing.

5.Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten, oordeel: voldoet
Zowel RVO, NWO en het CPB geven aan dat de maatschappelijke baten van Health-RI duidelijk zijn. Het CPB geeft aan dat via Health-RI onderzoekers toegang krijgen tot gezondheidsdata en zo meer en beter datagedreven onderzoek kunnen doen. Zonder overheidsingrijpen wordt deze data mogelijk onvoldoende gedeeld, omdat de baten niet (volledig) terecht komen bij partijen die de kosten voor het datadelen dragen. Zo geeft het CPB aan dat met name zorg- en kennisinstellingen de kosten voor de onderzoeksdata-infrastructuur zouden moeten dekken, terwijl de baten bij onderzoekers uit andere instellingen, zorgverzekeraars en de maatschappij liggen. De commissie is het meest kritisch over de maatschappelijke lasten. Het individu verdient meer aandacht als burger en patiënt, en als eigenaar van gezondheidsdata. Tevens vindt NWO het van belang dat Health-RI de eigen regie afbakent om vervolgens een brug te kunnen slaan naar de twee andere datadomeinen in de zorg (publieke gezondheid, patiënten/cliëntenzorg). In de paragrafen onder de kwaliteit van het plan wordt meer uitgebreid ingegaan op de maatschappelijke baten en lasten, en hoe het betrekken van burgers beter te borgen.

Additionaliteit, oordeel: voldoet
Een aantal additionaliteitsoverwegingen kunnen nu nog niet beoordeeld worden, omdat die pas bij uitvoering aan de orde komen. Dit wordt meegenomen in de afspraken met indieners en in de monitoring. Zowel het CPB als NWO geeft aan dat zonder publieke bekostiging dit project waarschijnlijk niet van de grond komt. De onderzoeksdata-infrastructuur heeft volgens het CPB kenmerken van een (semi) collectief goed. NWO geeft aan dat zodra de infrastructuur staat, gebruikersbijdragen door onder andere universiteiten en ziekenhuizen structurele inkomsten bieden.

Gezien de gevoeligheid omtrent privacy van patiëntgegevens evenals andere data afkomstig uit de zorgsector geeft Invest-NL aan dat er voor Health-RI de vraag gesteld kan worden in hoeverre het wenselijk is dat er private aandeelhouders zijn. Garantie dat de data-infrastructuur in het publieke domein blijft is hierin een sterk argument ongeacht mogelijke (kleine) risico's omtrent additionaliteit. Wel oordeelt Invest-NL dat belangrijk is dat er helderheid is over het eigenaarschap van de investeringen alvorens er wordt gekeken naar een bekostiging vanuit het Nationaal Groeifonds.

RVO geeft aan dat gezien het strategische belang, men zou kunnen bepleiten dat deze collectieve datavoorziening niet uit het Groeifonds maar uit structurele overheidsmiddelen bekostigd zou moeten worden. De commissie concludeert dat het realiseren van dergelijke departement-overstijgende trajecten in de praktijk heel complex kunnen zijn. Een publieke investeringsimpuls vanuit het Groeifonds kan deze grootschalige infrastructurele ontwikkelingen aanzetten en sturen op daadwerkelijke nationale samenwerking. Deze conclusie komt overeen met de conclusie van Dialogic dat het vanwege het publieke karakter en de uiteenlopende belangen (met ook ethische en juridische dimensies) niet vanzelfsprekend is dat een brede set van stakeholders er helemaal zelf uitkomt.

Subsidiariteit, oordeel: voldoet
Health-RI is één van de grote nationale strategische publiek-private samenwerkingen in Nederland op gebied van de Life Sciences & Health, en de nationale aanpak wordt ondersteund door brieven van het NFU en NKI die zijn bijgevoegd bij het voorstel. Vergelijkbare buitenlandse initiatieven (zoals in Duitsland, Frankrijk, Zweden en Zwitserland) laten volgens het CPB zien dat investeringen in een nationale gezondheidsdata-infrastructuur vrijwel uitsluitend door de overheid worden gedragen of met overheidssteun door publieke wetenschapsorganisaties worden gedreven.

RegMed XB

Regeneratieve geneeskunde is erop gericht nieuwe behandelingen te ontwikkelen die slim gebruik maken van het zelfherstellend vermogen van ons lichaam. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van gentherapie en (stam)celtherapie. Regeneratieve geneeskunde biedt mogelijkheden voor het testen van medicijnen zonder dierproeven. Tevens kunnen medicijnen voor de patiënt op maat ontwikkeld worden.

Het doel van RegMed XB[45] is op lange termijn chronische ziekten te kunnen voorkomen of genezen. Daarnaast is het doel om het Nederlandse bedrijfsleven in staat te stellen om innovatieve producten en processen te ontwikkelen en in te spelen op een sterk groeiende buitenlandse markt. De aanvraag betreft een bekostigingsbijdrage voor het realiseren van pilotfabrieken voor de verdere ontwikkeling van producten in de regeneratieve geneeskunde.

RegMed XB en Health-RI zijn als één Life Sciences & Health (LSH) voorstel ingediend, maar de commissie heeft de voorstellen apart van elkaar beoordeeld.

Advies

De commissie adviseert het kabinet het volledige programma van RegMed XB te bekostigen, middels een toekenning van € 23 mln en een voorwaardelijke toekenning van € 33 mln. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 56 mln.

Totale investering € 216 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 160 mln	€ 56 mln

Advies commissie € 56 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 23 mln	€ 33 mln	€ 0

Toelichting op de toekenning van € 23 mln

De commissie is overtuigd van de economische en maatschappelijke potentie van regeneratieve geneeskunde en de ontwikkelingen op wetenschappelijk gebied in Nederland en Vlaanderen. De hoge kwaliteit van Nederlandse onderzoeksgroepen op het gebied van regeneratieve geneeskunde wordt door Nederlandse en internationale experts bevestigd. De commissie constateert dat dit een beloftevol programma is met goede ontwikkelingsmogelijkheden. De toekenning van € 23 mln is bestemd voor het eerste jaar van het programma.

Vanwege de vele nieuwe ontwikkelingen doet de commissie de aanbeveling aan zowel de sector en aan de diverse betrokken ministeries Infrastructuur & Waterstaat (I&W), Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) om de stimulerende en regulerende maatregelen op gebied van de regeneratieve geneeskunde regelmatig onderling te bespreken.

Tevens moedigt de commissie partijen in de Nederlandse regeneratieve geneeskunde aan om een ambitieuze bredere nationale strategie op te stellen. Daarin ziet de commissie graag terug hoe de Nederlandse RegMed deelsector een wetenschappelijke toppositie behoudt in de wereld, zorgt voor een toppositie in bedrijfsleven op het gebied van regeneratieve geneeskunde. Dit voorstel is een belangrijke stap in de ontwikkeling van de sector, maar vervolgstappen zullen nodig zijn om tot volledig wasdom te komen. Het behoort tot de mogelijkheden dat het Nationale Groeifonds wederom een rol speelt, maar de commissie benadrukt dat ook beleidsverantwoordelijke ministeries[46] gecoördineerd stimulerend aanpalend beleid moeten voeren.

[45] RegMed XB staat voor Regenerative Medicine Crossing Borders.
[46] Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en Infrastructuur & Waterstaat (I&W)

Toelichting op de toekenning met voorwaarden van € 33 mln

De voorwaardelijke toekenning is bestemd voor de overige zes jaar van het programma. De commissie waardeert de focus van RegMed XB op gebied van de realisatie van de pilotlijnen. In verband met de investeringen in infrastructuur plant de commissie in samenspraak met de indieners een extra go-/no-go-moment één jaar na aanvang, voordat de € 33 mln beschikbaar wordt gesteld. De commissie baseert de go-/no-go-beslissing op een tussentijdse evaluatie, waarbij moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

18. *Boek voldoende voortgang op de te bouwen infrastructuur.* Geef in de stand van zaken aandacht voor de verloop van de constructiewerkzaamheden en inrichting, geef een planning voor het volgende jaar, en rapporteer over de key performance indicators (KPI's).
19. *Werk de aanpak rondom intellectueel eigendom verder uit.* Geef aan hoe IE is geborgd voor toekomstige spin-outs, en hoe valorisatie plaatsvindt.
20. *Geef een vernieuwd en uitgebreid monitoring- en evaluatieplan* met een uitbreiding van een of meerdere maatschappelijke KPI's en tussentijdse verantwoording.
21. *Maak afspraken met de commissie over de volgende mijlpalen en evaluatiemomenten.* Als onderdeel daarvan zal er een visitatie van internationale experts georganiseerd worden.

Analyse en evaluatie RegMed XB

1.Bbp-effect, oordeel: hoog

Het voorstel beoogt met een investering van € 216 mln in de jaren 2021-2027 een jaarlijkse bbp-impact van ten minste € 1 miljard (mld) per jaar te realiseren na 2040. Deze impact wordt gedreven door een bloeiende regeneratieve geneeskunde (RG)-maakindustrie met therapieën, productieapparatuur en productiediensten. Voor de periode 2027-2030 geven indieners aan dat dit voorstel leidt tot een verhoging van het aantal eerste fase en vervolgstudies bij Universitair Medische Centra (UMC's) met een impact van circa € 765 mln en doorgroei van start-ups en scale-ups (een impact van € 120 mln).

Het CPB en SEO geven aan dat deze inschatting een overschatting is, onder andere omdat het onduidelijk is welk effect toe te rekenen is dit voorstel zelf, en welk effect aan de ontwikkeling van regeneratieve geneeskunde in het algemeen. SEO heeft het door de indieners geschat bbp-effect van zowel Health-RI en RegMed bijgesteld en komt op een bbp-effect tussen de 0,05 en 0,06 procent van het bbp in 2040 voor de twee voorstellen samen.

Zowel het CPB als SEO verwachten dat RegMed XB waarschijnlijk een structureel effect heeft op het verdienvermogen. De economische kansen van het opschalen van de RG-maakindustrie in Nederland zijn duidelijk verwoord en worden door experts ondersteund. De commissie komt daarom uit op het oordeel 'hoog'.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: zeer hoog

De commissie ziet dat de ontwikkelingen binnen regeneratieve geneeskunde mogelijk **zeer vernieuwend** zijn, met name binnen de mogelijkheden van de gezondheidszorg. Volgens de indieners heeft zestig procent van de Nederlanders – zo'n tien miljoen mensen - een chronische aandoening. Gezien de vergrijzing is het aannemelijk dat dit aantal toeneemt. Dit voorstel biedt grote **maatschappelijke kansen**. De toepassingen die voortkomen uit de regeneratieve geneeskunde kunnen leiden tot minder chronische zieken, meer gezonde levensjaren en een stijging van de arbeidsparticipatie (zie ook appreciaties van het CPB, RVO en NWO). Het CPB geeft daarnaast aan dat projecten binnen de geneeskunde de samenleving in het verleden al veel hebben gebracht, denk aan de ontwikkeling van vaccins tegen het coronavirus. RVO geeft bovendien aan dat ondanks de technische en regulatoire uitdagingen van regeneratieve geneeskunde de eerste **toepassingen** de patiënt hebben weten te bereiken in de afgelopen jaren.

De commissie is positief over de wetenschappelijke kennis die in Nederland aanwezig is op gebied van regeneratieve geneeskunde. NWO geeft aan dat er een sterke basis is als uitgangspunt met hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek en excellente onderzoeksgroepen. Ook het Canadese Ontario Institute for Regenerative Medicines (OIRM) geeft aan dat Nederland excellente onderzoeksgroepen heeft. Dit biedt **comparatieve voordelen** voor Nederland. De commissie is verder positief over de relatie met Vlaanderen binnen het RegMed XB consortium. Dit zorgt voor **internationale aansluiting.** De indieners zijn goed op de hoogte van andere vooraanstaande clusters in de wereld.

Volgens RVO zijn cijfers over de aansluiting van Nederlandse partijen op Regeneratieve Geneeskunde (RG)-onderwerpen binnen het Europese Health programma de afgelopen jaren gunstig. In de periode vanaf 2015 tot nu zijn Nederlandse partijen gewilde partners en deden in bijna 64 procent van de toegekende projecten mee (met een of meer partners). Daarmee ging € 46,5 mln van de toegekende € 370,5 mln van Europese fondsen naar Nederlandse partijen, dat is 12,5 procent van het toegekende budget. Dit is een bovengemiddeld retourpercentage: het brede Nederlandse gemiddelde ligt op bijna acht procent en voor Health totaal op twaalf procent. Van de toegekende € 46,5 mln ging € 30,8 mln naar RegMed XB partners.

De combinatie van wetenschappelijke excellentie en een wereldwijde groeimarkt kan volgens de commissie leiden tot **exportkansen** voor Nederlandse bedrijven en buitenlandse bedrijven gevestigd in Nederland. Zowel NWO als RVO geven aan dat de markt voor regeneratieve geneeskunde internationaal een opkomende markt is. Data van PWC onderbouwen de toenemende hoeveelheid omzet door farmaceutische bedrijven in cel- en gentherapie. TNO geeft aan dat de bredere LSH-

sector in Nederland zowel op fundamenteel wetenschappelijk niveau als op complementaire aspecten goed scoort. De sector scoort relatief hoog op gebied van exportintensiteit, R&D-intensiteit en relatief snelle groeiers van bedrijven. Nederland is tevens sinds de komst van het European Medicines Agency (EMA) een extra aantrekkelijke vestigingslocatie.

De commissie ziet ook dat bestaande wet- en regelgeving een **onzekere** factor vormt. De technologie bevindt zich in een vroege fase en de introductie van nieuwe behandelingen kan vertraagd worden door ingewikkelde juridische en ethische vragen. Samenwerking en uitwisseling van tussen onderzoeksgroepen en beleidsmakers is daarom van belang om te leren van elkaar en fouten te vermijden.

De commissie oordeelt op basis van de excellente onderzoeksgroepen in Nederland, en de mogelijke maatschappelijke en economische kansen van regeneratieve geneeskunde dat RegMed XB op het onderdeel strategische onderbouwing 'zeer hoog' scoort.

3 Kwaliteit van het plan, oordeel: gemiddeld

De commissie is positief over de kwaliteit van het plan. De commissie vindt dat de probleemstelling, doelen en KPI's goed zijn uitgewerkt. Tevens is de commissie positief over de **doelmatigheid** van het plan. De commissie ziet dat zaken als een valorisatieteam, wetenschappelijke onderzoekstrajecten en een seed fund voor financiering van start-ups reeds aanwezig zijn. Daarom is het goed dat RegMed XB zich concreet richt op één **doel** binnen de regeneratieve geneeskunde: het opschalen van de infrastructuur. De financiële onderbouwing en fasering van het plan kunnen nog verbeterd worden, met name voor de productielijn voor hydrogelen en bio-afbreekbare implantaten die dicht op de markt zitten.

De commissie is positief over de focus van het voorstel, en de aandacht voor wetenschappelijke excellentie op wereldniveau. Een **ecosysteemaanpak** is echter geen integraal onderdeel van dit plan. Volgens de commissie concurreren regionale hubs te vaak met elkaar, in plaats van op internationaal niveau gezamenlijk een vuist te maken. De commissie raadt mede daarom aan om aandacht te hebben voor aansluiting van partijen die nog niet zijn betrokken bij het voorstel.

De commissie vindt, in lijn met het CPB, dat de **probleemanalyse** helder is; vanwege kennisspillovers en positieve externe effecten op het gebied van gezondheid investeert de markt te weinig in onderzoek en ontwikkeling. Via de vernieuwing van productietechnologieën voor regeneratieve geneeskunde kan RegMed XB onderinvesteringen in onderzoek en ontwikkeling tegengaan. De ontwikkeling van nieuwe productietechnologieën voor regeneratieve geneeskunde kan bijdragen aan het sneller en goedkoper valideren van nieuwe medicijnen.

De commissie vindt dat de **activiteiten** logisch aansluiten bij de genoemde probleemanalyse. Het plan speelt in op een tekortkoming in het huidige ecosysteem: het ontbreken van voldoende onderzoeks- en procesontwikkelingsfaciliteiten. De pilotlijnen hebben veel potentie op gebied van vernieuwing, van gepersonaliseerde toepassingen tot de ontwikkeling van industriële productie. De commissie vindt dat de maatschappelijke inbedding van de regeneratieve therapieën extra aandacht behoeft. Dat zou moeten worden meegenomen in de KPI's. NWO ondersteunt de extra aandacht voor maatschappelijke inbedding. Het plan speelt volgens RVO in op tekortkomingen in het huidige ecosysteem, zoals het ontbreken van voldoende onderzoeks- en procesontwikkelingsfaciliteiten. De commissie concludeert dat RegMed XB duidelijk is opgezet, en dat het inspeelt op nieuwe ontwikkelingen in de biotechnologie.

De geformuleerde **KPI's** zijn relevant, ambitieus en passend. Wel heeft de commissie een aantal aandachtspunten. Zo wil de commissie graag een uitsplitsing zien van type gebruikers van de pilotlijnen. Geef daarbij specifieke aandacht aan de geringere financiële draagkracht van start-ups en onderzoeksgroepen, zie ook de notitie van het OIRM.

De commissie geeft aan dat indieners goed inzicht geven in de kosten van het project en de uitsplitsing per pilotlijn, en dat er een balans is tussen de gevraagde bijdrage van het Nationaal Groeifonds (26 procent van de totale kosten) en gecommitteerde bijdragen door andere actoren. De

financiële onderbouwing moet verder versterkt worden door inzicht te geven in de onrendabele top per pilotlijn. PWC, Invest-NL, NWO en RVO geven dit ook aan in hun rapporten.

Verder beschrijft het CPB dat de continuïteit van RegMed XB na afloop van de startimpuls onzeker is. Indieners geven tevens aan dat de nieuwe faciliteiten en apparatuur beperkt verjaren qua relevantie. Aangezien de meeste kosten in de eerste twee jaar worden gemaakt, wil de commissie graag na een jaar een evaluatiemoment inbouwen. Dit is in lijn met de conclusie van RVO dat er geen go/ no go momenten zijn ingebouwd in de **planning.**

De commissie vindt de **risico's** die de indieners hebben geschetst een goede start, maar dit overzicht en de mitigatiestrategie moet nog verder gecompleteerd worden. Indieners geven aan dat er risico's zijn rondom eventuele vertragingen en/ of hogere kosten bij bouw- en inrichtingswerkzaamheden. Operationele risico's liggen met name bij deelnemende partijen.

De doelmatigheid van het plan is helder en de activiteiten sluiten logisch aan, de commissie beoordeelt echter de kwaliteit van RegMed XB 'gemiddeld' vanwege de ontbrekende ecosysteemaanpak en toekomststrategie na de investering door het Groeifonds.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: hoog

De commissie vindt het belangrijk dat het programma wordt aangestuurd door de beste mensen met inhoudelijke kennis die scherpe keuzes durven te maken. De samenwerking van RegMed XB met toonaangevende spelers in het veld is dus een pluspunt. Ook is het goed dat stakeholders zoals gezondheidsfondsen betrokken zijn. De commissie ziet dit voorstel als een benodigde stap om Nederland internationaal op de kaart te zetten. Desalniettemin, ziet de commissie graag ook een hoog ambitieniveau met een duidelijke nationale visie, strakke regie en inhoudelijke experts in de top. RVO geeft een goed voorbeeld van de aanwezigheid van regionale fragmentatie. In een rapport van KPMG 'Unlocking the Life Sciences Potential'[47] worden zes belemmeringen benoemd die de Nederlandse life sciences sector hinderen in haar (internationale) groei. Nummer twee in de rij is de regionale fragmentatie: de verschillende hubs concurreren eerder met elkaar dan dat ze samenwerken.

De commissie heeft vertrouwen in de experts die het **consortium** trekken en is positief over de aanwezigheid van een breder regeneratief geneeskundeprogramma. Bovendien zijn onderdelen van het RegMed XB programma (onderzoek, valorisatie en fondsen) al gestart met financiering uit andere bronnen. NWO geeft ook aan dat het consortium kwalitatief zeer hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek en excellente onderzoeksgroepen verbindt. NWO geeft tevens aan dat de landelijke pilotfabriek aansluit bij (onderzoeks-)prioriteiten in landelijke publieke en private agenda's en van sectororganisaties. Volgens het CPB bieden de clusters in Leiden, Utrecht, Eindhoven en Maastricht de kennis en faciliteiten om onderzoekers en bedrijven te ondersteunen bij het ontwikkelen en valideren van nieuwe productietechnologie en productiediensten voor regeneratieve therapieën. Zoals al eerder in de analyse opgemerkt, ziet de commissie deze clustering ook als een risico. De commissie vindt dat er een sterkere nationale agenda moet komen op gebied van regeneratieve geneeskunde, en dat dit voorstel open moet staan voor alle UMC's en partijen met relevante kennis op gebied van regeneratieve geneeskunde in Nederland. Dit is in lijn met bevindingen van NWO en RVO.

Het primaire doel van de governance-opzet is het waarborgen van de onderlinge samenhang van de wijze van sturen, beheersen en toezicht houden gericht op een efficiënte en effectieve realisatie van de doelstellingen van het voorstel. Op gebied van **governance** is de bestaande Stichting RegMed XB verantwoordelijk voor het creëren van het RG-ecosysteem en de samenwerking en onderlinge samenhang tussen de pilotlijnen van de RG-pilotfabriek. Stichting RegMed XB ontwikkelt en vermarkt gezamenlijke business proposities tussen de pilotlijnen en doet gezamenlijke communicatie en branding. Er is dus duidelijk sprake van onderlinge **samenhang**. Indieners beschrijven waar het eigenaarschap van de faciliteit komt te liggen en welke governance structuur men zal gebruiken. Dit zijn overzichtelijke organisatiestructuren die deels al bestaan. Deze organisaties hebben doorgaans

[47] Ikkersheim, D. & Handor, C. (2019), *Unlocking the Life Sciences Potential: Key drivers to fully harvest the life sciences sector potential in the Netherlands.* Amstelveen, Nederland: KPMG.

ook eigen business development en ondersteuning bij start-ups. Het is volgens de commissie van belang dat in het **management** – zowel projectteam als raad van advies voor de pilotfabriek - personen plaatsnemen met een staat van dienst op zowel commercieel als wetenschappelijk vlak.

Er is een goede basis gelegd voor het betrekken van **stakeholders**. De commissie is positief over de deelname van fondsen zoals de Nierstichting, Hartstichting, Reuma Nederland, Diabetesfonds en Stichting DON binnen RegMed XB. Er zijn ook intentieverklaringen van universiteiten en overheden en er is interesse van bedrijven in het gebruik van de faciliteiten. Vanwege de patiënt specifieke behandelingen zal de rol van ziekenhuizen mogelijk intensiever worden, vanwege meer lokale productie van medicijnen. Positief is dan ook dat deze ziekenhuizen zelf bereid zijn om substantieel te investeren.

De commissie neemt een nader uitgewerkte aanpak op het gebied van Intellectueel Eigendom (IE) en bedrijfsgeheimen als voorwaarde op. Het is van belang dat er vooraf goede afspraken gemaakt worden over het intellectuele eigendom dat voortvloeit uit de ontwikkeling van nieuwe productietechnologie. De indieners geven aan dat de RG-pilotfabrieken op termijn zichzelf kunnen bekostigen door inkomsten uit onder meer IE, maar er is alleen ten aanzien van NECSTGEN opgenomen dat de IE die daar gegenereerd wordt in eigendom blijft van de klanten. In het voorstel gaat verder geen aandacht uit IE-beleid.

RegMed XB verbindt excellente onderzoeksgroepen, gaat uit van een bestaande organisatie en heeft aandacht voor valorisatie van kennis. Het oordeel van de commissie van de kwaliteit van samenwerking en governance is 'hoog'.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten, oordeel: voldoet

Dit voorstel kan leiden tot gezondheidsbaten en tot kennis die door andere onderzoekers en bedrijven toegepast kan worden, geeft ook het CPB aan. De maatschappelijke impact krijgt veel aandacht. Een voorwaarde voor het slagen van dit voorstel is wetenschappelijke kwaliteit. Alleen als de betrokken onderzoekers tot de top van hun vakgebied behoren, of daar binnen afzienbare tijd kunnen komen, kan nieuwe kennis ontwikkeld worden. NWO, RVO alsook het Ontario Institute for Regenerative Medicines (OIRM) geven aan dat Nederland binnen dit vakgebied tot de top van de wereld behoort. Er is wel meer aandacht nodig voor de maatschappelijke inbedding van de beoogde regeneratieve geneeskunde therapieën.

Additionaliteit, oordeel: voldoet gedeeltelijk

Een aantal additionaliteitsoverwegingen kunnen nu nog niet beoordeeld worden, omdat die pas bij uitvoering aan de orde komen. Dit wordt meegenomen in de afspraken met indieners en de monitoring.

Het CPB geeft aan dat een overheidssubsidie in principe legitiem is maar dat de private baten een aandachtspunt zijn. NWO geeft aan dat een strategische subsidie uit het Groeifonds nodig is voor het opzetten van de pilotlijnen, omdat de benodigde infrastructuur duur is voor betrokken partijen en de risico's groot zijn. De markt vult hier volgens NWO niet het gat, aangezien de farmaceutische industrie en biotech investeerders terughoudend zijn met dit type vroege fase investeringen. Tevens beschikken opkomende bedrijven in dit veld zelf niet over voldoende budget voor deze ordegrootte aan investeringen. Invest-NL geeft aan dat het zeer onwaarschijnlijk is dat de private financieringsmarkt dit initiatief bekostigt doordat de looptijd van de investering dermate lang is met een beperkt, al dan niet afwezig, vooruitzicht op rendement. Invest-NL ziet een voldoende argumentatie waarom het voorstel niet financierbaar is uit de markt. RVO is het hier in grote lijnen mee eens en geeft aan dat de faciliteiten beschikbaar zijn voor onderzoekers van universiteiten/ UMC's en voor bedrijven. Hierdoor zijn de investeringen te groot en te risicovol voor private partijen.

Zoals aangegeven onder kwaliteit van het plan, moet er nader inzicht worden gegeven in de onrendabele top en wordt dit meegenomen als voorwaarde.

Subsidiariteit, oordeel: voldoet

RVO geeft aan dat de Nederlandse overheid sinds begin van deze eeuw fors heeft geïnvesteerd in kennisontwikkeling en publiek-private samenwerking op het gebied van regeneratieve geneeskunde. In het actieprogramma 'Nieuwe kansen voor Topsector Life Sciences & Health' (2020) wordt regeneratieve geneeskunde en (stam)celtechnologie dan ook als een van de nationale sterktes van het Nederlandse LSH-ecosysteem gezien. Letterlijk zegt het actieplan "om de beloftes van dit vakgebied waar te maken, moet nog veel werk verzet worden, met name op gebieden als landelijke coördinatie, faciliteiten, opschaling en wet- en regelgeving".

Dit projectvoorstel sluit volgens RVO hierop aan door te investeren in een pilotfabriek op vijf verschillende locaties en daarmee onderzoekers en bedrijven te ondersteunen bij het ontwikkelen, opschalen en valideren van nieuwe productietechnologie en -diensten voor therapieën in de regeneratieve geneeskunde, waarbij is voorzien in onderlinge afstemming en uitwisseling. Ook de 'FAST Impuls voor innovatieve therapieontwikkeling' (2020) met een voorstel voor een gerichte aanpak van de Nederlandse overheid benoemt regeneratieve geneeskunde en personalised medicine als speerpunten. RVO geeft tevens weer dat financiering vanuit Europese programma's (bv. Horizon) voor dergelijke faciliteiten niet beschikbaar is en regionale gelden (bv. EFRO) versnippering in de hand werken.

6.3 Kennisontwikkeling

Versterking Infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen

Leven lang ontwikkelen (LLO) is van belang voor de ontwikkeling en het onderhoud van het menselijk kapitaal van werkenden.[48] De toenemende dynamiek op de arbeidsmarkt verhoogt het belang van LLO om aansluiting te houden met de verschuivende vraag naar kennis en vaardigheden op de arbeidsmarkt waarmee de economische ontwikkeling wordt bevorderd. Met de voorgestelde investering worden zowel vraag als aanbod versterkt, waarbij gesignaleerde knelpunten de aangrijpingspunten zijn voor interventies. Het voorstel omvat het realiseren van: (i) het personaliseren van een digitaal scholingsoverzicht incl. mogelijk financieringsbronnen, (ii) een pilot met ontwikkeladviezen en ondersteuning voor praktisch geschoolde werkenden en werkzoekenden met een kwetsbare arbeidsmarktpositie en (iii) flexibilisering van het bekostigde (post-initieel) onderwijs in het mbo en ho. De gevraagde bijdrage vanuit het Groeifonds is € 672 mln.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om Versterking Infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen gedeeltelijk te bekostigen met een toekenning van € 45 mln en een reservering van € 45 mln. De commissie adviseert om geen middelen toe te kennen voor het onderdeel flexibilisering onderwijsaanbod.

Totale investering € 832 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 160 mln	€ 672 mln

Advies commissie € 90 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 45 mln	€ 45 mln

Toelichting op de voorwaardelijke toekenning van € 45 mln

De commissie is positief over de onderdelen doorontwikkelen digitaal scholingsoverzicht en de pilot met ontwikkeladviezen. Het digitaal scholingsoverzicht voorziet naar het oordeel van de commissie in een behoefte bij werkgevers en werknemers aan een overzicht van het aanbod van scholing en daarvoor beschikbare financieringsmogelijkheden. Dat blijkt uit een verkenning naar de wenselijkheid van een dergelijk overzicht[49] en ook de geraadpleegde experts geven aan dat informatieproblemen een belemmering voor deelname aan scholing kunnen vormen. Het voorstel omvat een naar het oordeel van de commissie interessante en innovatieve uitbreiding. Hierdoor moet het mogelijk worden om gebruikers een op de persoon toegesneden inzicht te geven in kansrijke scholingsmogelijkheden in relatie tot kansen op arbeidsmarkt in termen van haar/zijn skills/vaardigheden.

Voorwaarden voor toekenning:

1. De commissie wil op korte termijn een gedetailleerd projectplan voor de eerste twee fasen (*proof of concept* en *minimum viable product* digitaal scholingsoverzicht), alsmede een plan voor de verkenning van de haalbaarheid uitbreiding digitaal scholingsoverzicht met andere opleidingsniveaus dan mbo en het private scholingsaanbod (de cursusmarkt). Dit plan schenkt in ieder geval aandacht aan projectmanagement, governance (waaronder betrokkenheid van werkgevers), opzet en organisatie van evaluatie, mijlpalen en begroting per fase. Dit plan wordt ter beoordeling voorgelegd aan de commissie.
2. Per fase wordt een duidelijk evaluatiemoment ingebouwd op basis waarvan de commissie kan oordelen over bekostiging van de volgende fase. Voordat middelen voor een volgende fase worden vrijgegeven dient de voorgaande fase positief te zijn beoordeeld én dient een projectplan in detail voor de nieuwe fase te zijn beoordeeld.
3. Over de voortgang en resultaten van het project wordt gerapporteerd aan de commissie bij de onder 2. genoemde go/no go beslissingen en in ieder geval jaarlijks.

[48] CPB, 2016, Kansrijk onderwijsbewijs, p. 297.
[49] Vries, G. de, 2019, Haalbaarheidsonderzoek naar een digitaal scholingsplatform.

De commissie doet de volgende aanbevelingen:

1. Mogelijk heeft het voordelen om de doelgroep van de ontwikkeladviezen te beperken tot de praktisch geschoolden. Daarmee zou de pilot worden beperkt tot een goed af te bakenen groep waarmee de opzet van de interventie waarschijnlijk beter kan worden afgesteld op de doelgroep.
2. Zorg er voor dat het digitaal scholingsoverzicht zo aantrekkelijk en eenvoudig mogelijk is en dat de relatie met de ontwikkeladviezen duidelijk wordt gelegd. In de expertrapporten wordt er op gewezen dat voor de activering van kwetsbare groepen een combinatie met een directe en persoonlijke benadering nodig is.

Toelichting op de reservering van € 45 mln

De commissie is van mening dat de voorgestelde pilot ontwikkeladviezen nuttig is om meer inzicht te krijgen in effectieve maatregelen om scholing onder praktisch geschoolden en kwetsbare werkenden (werknemers, zzp'ers) te bevorderen. Juist omdat deze groep tot nu toe beperkt gebruik maakt van instrumenten als ontwikkeladviezen en ook beperkt aan scholing doet. Tegelijkertijd vindt de commissie de voorgestelde omvang van de pilot groter en kostbaarder dan nodig is om wetenschappelijk gefundeerde uitspraken te doen over de wijze waarop deze groep beter kan worden bereikt. De commissie adviseert daarom het kabinet om een beperkte pilot met ontwikkeladviezen te organiseren. De omvang van de pilot moet voldoende groot zijn om voldoende kans op het vinden van een effect te borgen, maar niet groter. Voor de pilot adviseert de commissie vooralsnog € 17 mln te reserveren en daar bovenop € 28 voor de daarbij geraamde publieke scholingskosten. Het gereserveerde bedrag kan geheel, gedeeltelijk of niet worden toegekend op basis van een aangepast voorstel voor de pilot ontwikkeladviezen dat is uitgewerkt op basis van de volgende aanbevelingen:

1. Onderbouw de omvang van de pilot op basis van een concreet design en de op basis daarvan benodigde steekproefgrootte.
2. Ga in het aangepaste plan in ieder geval in meer detail in op projectmanagement, governance (waaronder betrokkenheid van werkgevers), opzet en organisatie van evaluatie, mijlpalen en begroting.
3. De commissie vraagt de indieners de mogelijkheid te bezien om de pilot te verbinden met het te bouwen digitale scholingsoverzicht. Dan zou het gepersonaliseerde scholingsoverzicht ook gebruikt kunnen worden bij (een deel van) de ontwikkeladviezen.
4. De effectiviteit van de ontwikkeladviezen is naar het oordeel van de commissie zeer gediend met betrekken van werkgevers. Dit gezien de kennis die bedrijven hebben over (de ontwikkeling van) specifieke vakgebieden én de faciliterende rol van werkgevers bij scholing (tijd en geld).
5. Om de ontwikkeladviezen effectief in te zetten voor de doelgroep is het van belang om een goed onderbouwde aanpak te ontwerpen met o.m. aandacht voor (i) de wijze waarop de doelgroep precies wordt gestimuleerd om deel te nemen aan de pilot (welke gedragsinzichten kunnen bijvoorbeeld worden benut?), (ii) de mate waarin de ontwikkeladviezen worden gestandaardiseerd, (iii) de opzet van de pilot waardoor een effectmeting mogelijk wordt en (iv) de manier waarop de pilot zal worden geëvalueerd.

Toelichting op het niet toegekende bedrag

Het bedrag dat de commissie adviseert om toe te kennen is lager vanwege het terugbrengen in omvang van de pilot met ontwikkeladviezen. De commissie adviseert het kabinet verder om het onderdeel "flexibilisering aanbod formeel mbo/ho onderwijs" niet toe te kennen. Mogelijk zijn er kansen om het aanbod van post-initieel onderwijs zo aantrekkelijker te maken. Maar de commissie heeft twijfels over de mate waarin tekortkomingen in het huidige scholingsaanbod bijdragen aan achterblijvende LLO-deelname aan onderwijsinstellingen in het mbo en ho. Een beter uitgewerkte probleemanalyse is hierbij noodzakelijk. Hierin zou de indiener meer kunnen ingaan op de oorzaken van de achterblijvende deelname aan post-initieel onderwijs in het mbo en ho. Spelen daar kwesties rond bekostiging van instellingen of rond concurrentie met private aanbieders? Of zijn er onvoldoende prikkels voor onderwijsinstellingen om zich ook te richten op een aantrekkelijk aanbod voor werkenden? En waarom zou het volgen van scholing aan instellingen in het mbo en ho aantrekkelijk kunnen zijn voor werkenden in het licht van het al bestaande private aanbod?

Analyse en evaluatie Versterking infrastructuur Leven Lang Ontwikkelen

1. bbp-effect, oordeel: gering

Het voorstel beoogt met een investering van € 833 mln (waarvan € 672 mln vanuit het groeifonds) over de jaren 2021 - 2028 een structurele impact op het bbp te bereiken van € 16 mln tot 23 mln per jaar, een semi-structureel effect van € 117 mln tot 163 mln per jaar, gedurende 25 jaar en een tijdelijk effect van € 49 mln tot 68 mln gedurende tenminste 10 jaar. Dit is als volgt opgebouwd:

1. Digitaal scholingsoverzicht: € 16 mln tot 23 mln per jaar structureel
2. Ontwikkeladviezen: € 117 mln tot 163 mln per jaar gedurende 25 jaar
3. Passend scholingsaanbod: € 49 mln tot 68 mln gedurende tenminste 10 jaar

Het CPB oordeelt als volgt: de berekeningswijze van de geschatte bbp-baten in het voorstel overtuigt niet. De huidige economische literatuur biedt onvoldoende houvast om de bbp-opbrengsten van scholing te bepalen via veranderingen in werkgelegenheid en veranderingen in arbeidsproductiviteit. De gebruikte waarde voor de *deadweight loss* (het effect dat mensen ook zonder de overheidsinvestering al scholing zouden volgen) lijkt aan de optimistische kant. Uit de beschikbare literatuur, die vooral de effectiviteit van financieringsprikkels heeft onderzocht, komen verliezen in de range van 60 tot 90% naar voren al naar gelang de doelgroep.

Het deelprogramma Vaardig met Vaardigheden is in zichzelf niet effectief voor bbp. De te ontwikkelen skills ontologie en het beschikbaar stellen als open standaard leidt wel tot een publiek goed. Maar pas de toepassing hiervan heeft mogelijk een effect op de LLO-deelname en op het bbp. Het CPB verwacht slechts een beperkte stijging van LLO-deelname als gevolg van het digitaal scholingsoverzicht. Bovendien is die beperkte additionele LLO-deelname vooral afkomstig van groepen met al een stevige positie op de arbeidsmarkt, waardoor het effect op het bbp naar verwachting gering zal zijn.

Het CPB (2021) verwacht een toename in de LLO-deelname van praktisch opgeleiden als gevolg van de pilot scholingsadviezen. Als gevolg van een hogere LLO-deelname is ook een semi-structureel bbp-effect aannemelijk. Op dit moment ontbreekt te veel informatie om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit daarvan voor het toekomstig verdienvermogen.

Op basis van bovenstaande concludeert de commissie dat het aantoonbare effect van het voorstel op het bbp gering is.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gemiddeld (digitaal scholingsoverzicht & ontwikkeladviezen) en gering (flexibilisering aanbod formeel onderwijs)

De commissie concludeert dat het voorstel de volgende strategische analyse bevat om de bijdrage aan het duurzaam verdienvermogen te onderbouwen:
Technologisering, de energietransitie en toenemende complexiteit en dynamiek van het werk leiden tot een doorgaande groei in de vraag naar medewerkers met hogere kwalificatieniveaus en in een meer veranderlijke vraag naar specifieke kennis en vaardigheden. Zo draagt LLO bij aan het verdienvermogen van Nederland door verhoging van arbeidsproductiviteit, een goede aansluiting van het menselijk kapitaal op de werkgelegenheid, afname van de arbeidsmarkttekorten in de sectoren die essentieel zijn voor de maatschappelijke transities, het stimuleren van innovatie en verbetering van de duurzame inzetbaarheid.

Het voorstel kent 3 componenten: (i) een gepersonaliseerd digitaal overzicht van scholingsmogelijkheden in het licht van kansen op de arbeidsmarkt incl. mogelijk financieringsbronnen, (ii) ontwikkeladviezen gericht op specifieke doelgroepen zoals de praktisch opgeleiden en (iii) flexibilisering van het bekostigd (post-initieel) onderwijs in het mbo en ho. Zoals uit de bijlage blijkt, is er een sterke overlap met bestaand beleid.

Het doel van de portal is, naast het digitaal ontsluiten van informatie, het verhogen van het bewustzijn dat de vraag naar vaardigheden op de arbeidsmarkt verschuift. Het ontwikkeladvies levert de deelnemers, naast meer inzicht in de eigen vaardigheden, een persoonlijk ontwikkeladvies op. In het voorstel wordt op blz. 5 een relatie gelegd tussen de ontwikkeladviezen en het portal. Met een combinatie zou goed zicht kunnen worden verkregen op scholingsmogelijkheden en financiering. Het vergroten van passend en flexibel aanbod in het mbo en ho wordt onderbouwd door de noodzaak –

aldus de indieners - om het voor werkenden makkelijker te maken om een studie te combineren met andere verplichtingen (werk, gezin etc.).

De experts onderschrijven de hoofdlijn van de **probleemanalyse** waar het de toename van het belang van scholing betreft als gevolg van de toenemende dynamiek op de arbeidsmarkt. Of sprake is van (dreigende) onderinvestering in scholing kan volgens het CPB echter niet worden vastgesteld, omdat daarover informatie ontbreekt.[50] Volgens een van de experts wijzen de hoge rendementen op scholing wel op onderinvestering door marktimperfecties. De probleemanalyse ten aanzien (i) de bestaande specifieke belemmeringen, en (ii) mogelijke verschillen in ervaren belemmeringen tussen groepen (werknemers, werkzoekenden) is echter volgens de experts onvoldoende. De indieners zien vooral knelpunten bij groepen die niet willen of niet kunnen scholen en een onvoldoende flexibel aanbod voor werkenden bij onderwijsinstellingen. Een scherpere en bredere probleemanalyse is nodig.

De experts zijn positief over het digitaal scholingsoverzicht omdat informatiegebrek een drempel zou zijn voor scholingsdeelname. Echter "meer inzicht in de mogelijkheden leidt niet per se tot meer actie: er is aanvullend beleid nodig dat inzet op het adviseren en begeleiden van mensen, om hen te helpen".[51] En "de te bouwen applicatie lijkt de regie vooral bij het individu te leggen en niet het recht tot het volgen van een cursus te verankeren."
Belangrijke kwetsbaarheden zijn volgens de commissie de ambitieuze en vernieuwende opzet in combinatie met de beperkte motivatie voor scholing van de doelgroep van de ontwikkeladviezen.[52] Dat eerste risico is weliswaar onvermijdelijk, het gaat om een innovatieve aanpak, maar kan volgens de commissie wel worden gemitigeerd door het stellen van een aantal voorwaarden. Het verleiden van de doelgroep tot het deelnemen aan ontwikkeladviezen (en daar vervolgens wat mee doen) is een van de grote uitdagingen en verdient extra aandacht in de verdere vormgeving van de pilot.

De volgens indieners relatief[53] beperkte deelname aan post-initieel onderwijs aan een bekostigde onderwijsinstelling wordt in het voorstel onvoldoende verklaard, en ook de experts hebben daarover geen duidelijk beeld. Het is daarmee voor de commissie ook niet duidelijk of de voorgestelde interventie een oplossing vormt.

Over de strategische onderbouwing constateert de commissie het volgende:

1. De experts en het CPB leveren kritiek op de relatief beperkte focus van het voorstel dat zich richt op een beperkt deel van de bekende belemmeringen voor deelname aan scholing. Die kritiek is naar het oordeel van de commissie op zich juist, tegelijkertijd is het ontwikkelen van één voorstel dat aangrijpt bij alle bekende knelpunten waarschijnlijk niet doelmatig. Wel hebben de indieners volgens de commissie hun voorstel onvoldoende ingebed in bestaand c.q. aangekondigd beleid op het terrein van leven lang ontwikkelen.

2. De commissie is overtuigd van de noodzaak voor een centraal informatiepunt scholing. De voorgestelde uitbouw van de portal die in januari 2022 wordt opgeleverd is innovatief en biedt, behalve overzicht, ook uitzicht op een belangrijke toevoeging in de vorm van een gepersonaliseerd scholingsadvies.

3. In Kansrijk Onderwijsbeleid van het CPB (2020; blz. 29-35) wordt een overzicht gegeven van de effecten van allerlei vormen van overheidsbeleid op het terrein van scholing. Over de in het voorstel besloten voorstellen is vrijwel geen empirie beschikbaar die een positief effect op deelname aan scholing aantoont. De in de CPB publicatie aangehaalde studie van Messer en Wolter kijkt onder meer naar de effecten van een specifiek vormgegeven aanbod voor scholingsadvies.[54] Zij vinden weliswaar geen effect, maar sluiten niet helemaal uit dat dit met die specifieke vormgeving van het aanbod te maken heeft[55]. Dat geeft volgens de commissie aanleiding om een relatief kleine pilot met ontwikkeladviezen uit te voeren met het oog op

[50] CPB, 2016, Kansrijk onderwijsbewijs en CPB, 2020, Kansrijk onderwijsbewijs (update).
[51] SER, 2020, Private scholingsmiddelen en het expertadvies van De Grip.
[52] Regioplan, 2020, Levenslang leren en competentieontwikkeling, Eindrapport.
[53] Een van de experts geeft aan dat de deelname aan post-initieel onderwijs boven het EU-gemiddelde ligt en alleen achterblijft bij een aantal koplopers (Scandinavische landen, VK).
[54] Messer D., and S.C. Wolter, 2009, Money Matters: Evidence from a Large-Scale Randomized Field Experiment with Vouchers for Adult Training, IZA DP 4017.
[55] "*The non-effect of the advice option in terms of voucher redemption rate might be called into question if the advice offering had been poorly designed" (p. 13).*

kennisopbouw.

4. Dat geldt niet voor het voorstel om het onderwijs in mbo en ho te flexibiliseren. De indieners hebben volgens de commissie niet overtuigend kunnen onderbouwen (i) dat de kennelijke relatief geringe deelname aan post-initieel onderwijs (formele scholing) in ons land überhaupt een probleem is (ii) en dat dit zou zijn veroorzaakt door een weinig flexibel onderwijsaanbod.

5. De commissie ziet in het ingediende voorstel voor de ontwikkeladviezen een aantal onderdelen waar ze meer aandacht voor vraagt:
    - De ontwikkeladviezen zijn gericht op praktisch geschoolden en kwetsbaren op de arbeidsmarkt. Deze groepen zijn vaak moeilijk tot meer scholing aan te zetten.[56] Dat vraagt om concrete plannen die voor praktisch geschoolden de aantrekkelijkheid, deelname en effectiviteit zouden kunnen verhogen.
    - Bovendien vindt de commissie het losweken van de ontwikkeladviezen van het personeels- en scholingsbeleid van de (eigen) werkgever risicovol. Dat geeft het voorstel een nogal vrijblijvend karakter, waarbij ook relevante inzichten van de werkgever in ontwikkelingen op het vakgebied en de arbeidsmarkt niet worden benut. Scholing wordt vooral een verantwoordelijkheid van de werkende zelf, die bij zijn ontwikkeladvies nu zelf ondersteuning en financiering moet zoeken. En ook dat is bij de genoemde doelgroepen mogelijk te veel gevraagd.
    - De indieners maken in het voorstel terecht een koppeling tussen de ontwikkeladviezen en het portal (blz. 5 propositieformulier): "Juist voor mensen uit de doelgroepen [van de ontwikkeladviezen] is toegankelijke ondersteuning van belang, niet iedereen heeft de digitale vaardigheden om de mogelijkheden van zo'n digitaal scholingsportal optimaal te benutten." De commissie acht die koppeling van groot belang, maar vindt in het voorstel geen heldere waarborgen dat deze koppeling ook zal worden gerealiseerd.
    - Hoewel aangekondigd als pilot, omvat het voorstel een erg fors aantal beoogde ontwikkeladviezen (228.000 ontwikkeladviezen van 2022 tot 2025), directe kosten totaal van bijna € 200 mln. De commissie wil dit aantal teruggebracht zien tot het een omvang heeft die minimaal nodig is om een effect van de gesprekken te vinden.

6. Tot slot biedt het plan nog heel weinig houvast voor aangekondigde wetenschappelijk gedegen **evaluaties**. Voor het generieke aanbod van een digitaal scholingsoverzicht zal het erg lastig zijn om een stevig evaluatieonderzoek met een experimenteel design te volgen. Bij de ontwikkeladviezen is nog onduidelijk hoe in die setting de benodigde data worden verzameld en beschikbaar kunnen komen voor onderzoekers.

Op basis van het voorgaande oordeelt de commissie dat de strategische onderbouwing voor digitaal scholingsoverzicht en de ontwikkeladviezen gemiddeld is en die van flexibilisering aanbod formeel onderwijs gering.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gemiddeld (digitaal scholingsoverzicht) en gering (ontwikkeladviezen en passend scholingsaanbod)

Over de kwaliteit van het plan oordeelt de commissie het volgende. De **doelstelling** van het plan is helder en relevant voor het Groeifonds, maar de **probleemanalyse** wordt door de experts als eenzijdig gekenschetst. De probleemanalyse legt de nadruk op knelpunten bij groepen werkenden die niet kunnen of willen bijscholen, terwijl uit onderzoek blijkt dat obstakels ook deels bij werkgevers en ontbrekende faciliteiten liggen. Het CPB (2021) wijst op de andere knelpunten voor LLO-deelname (geld en tijd) die niet in het voorstel aan de orde komen.

De **probleemanalyse** schiet bij het onderdeel Passend scholingsaanbod tekort doordat niet goed wordt geanalyseerd wat de **oorzaken** zijn voor het relatief geringe deelname aan post-initieel onderwijs en de wijze waarop het voorstel deze oorzaken adresseert.

[56] CPB, 2016, Kansrijk onderwijsbewijs, p. 304 en ROA, 2018, Levenslang leren en competentieontwikkeling Beleidsrapport.

De **KPI's** voor onderdelen 1a en 1b zijn redelijk goed uitgewerkt en deels kwantitatief van aard. Bij de scholingsadviezen dient scherper te worden gemaakt hoe de effectiviteit wordt vastgesteld en gemeten.

Qua **financiële onderbouwing** zijn de prijzen goed te volgen. Niet goed onderbouwd wordt de Q bij de ontwikkeladviezen: waarom zijn zoveel adviezen nodig om de experimentele designs te kunnen beoordelen. Hierin schiet dit onderdeel tekort.

Voor het ontwikkelen van een meer gepersonaliseerd scholingsoverzicht, inclusief een skills ontologie, constateert de commissie dat dat dit een zeer innovatief en daarmee risicovol onderdeel is. De commissie ziet daarom graag dat het voorstel op dit punt wordt aangepast door het aanbrengen van een duidelijke **fasering**, met een aantal go/no go momenten. De commissie ziet als eerste twee fases voor zich: het ontwikkelen van een *proof of concept* en vervolgens een *minimum viable product.*

Op basis van voorgaande constateringen beoordeelt de commissie de kwaliteit van het plan als gemiddeld voor het digitaal scholingsoverzicht en gering voor de ontwikkeladviezen en het passend scholingsaanbod.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gering

Ten aanzien van governance en samenwerking constateert de commissie het volgende. Bij dit voorstel worden meerdere departementen betrokken (OCW, EZK, SZW). De wijze van samenwerking blijft echter nog vaag: de **governance** is niet uitgewerkt. Ook de **projectorganisatie** en **management** zijn niet uitgewerkt. Het ontbreekt aan een duidelijke verdeling van **rollen en verantwoordelijkheden**.

Het **draagvlak** bij en de **betrokkenheid van stakeholders** als werkgevers(-organisaties) en bonden voor dit initiatief is onduidelijk. Volgens de experts is dat laatste om een aantal redenen problematisch: om deadweight loss zo klein mogelijk te houden is het belangrijk dat bedrijven de functiegerichte scholing van hun medewerkers (blijven) bekostigen. Datzelfde geldt voor het bekostigen van de scholing die gericht is op de groeisectoren en andere sectoren die met (toekomstige) tekorten aan goed opgeleid personeel te kampen hebben.

Op basis van het voorgaande beoordeelt de commissie de kwaliteit van de samenwerking en governance als gering.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: voldoet
De maatschappelijke kosten en baten zijn niet gekwantificeerd. Gezien de potentiële positieve effecten van het verbeterde scholingsoverzicht en effectievere ontwikkeladviezen voor met name praktisch geschoolden lijkt het de commissie echter aannemelijk dat het saldo klein maar positief is.

Additionaliteit: voldoet

Privaat: de werkgevers betalen het overgrote deel van de kosten voor scholing (>80%). De rol van de overheid is aanvullend: de overheid zorgt voor de noodzakelijke randvoorwaarden, versterkt en stimuleert waar mogelijk plannen van andere partijen en geeft praktische en financiële ondersteuning aan groepen die uit zichzelf niet of onvoldoende aan scholing deelnemen. De 3 componenten van het voorstel voldoen daar in beginsel aan: het digitaal scholingsoverzicht en flexibiliseren onderwijsaanbod (randvoorwaarden) en de ontwikkeladviezen (ondersteuning aan groepen die uit zichzelf niet of onvoldoende aan scholing deelnemen).

Publiek: publieke financiering van een publieke voorziening (publiek goed) zoals digitaal scholingsoverzicht is goed te verdedigen. Het innovatieve karakter van de voorgestelde uitbouw maakt een beroep op het NGF gerechtvaardigd. Bij de reservering t.b.v. pilot ontwikkeladviezen heeft voor de commissie de koppeling aan het scholingsoverzicht de doorslag gegeven.

Subsidiariteit: voldoet

De Rijksoverheid – specifiek de minister van SZW – draagt de beleidsverantwoordelijkheid voor leven lang ontwikkelen (LLO), zoals ook blijkt uit talrijke beleidsstukken en Kamerbrieven waarin verantwoording over dat beleid wordt afgelegd. Naast de formele beleidsverantwoordelijkheid die bij de minister van SZW berust, is er ook een forse betrokkenheid van het ministerie van OCW.
Naast die rol van het Rijk zijn er ook wel initiatieven waarbij andere overheden een rol spelen; zoals bijvoorbeeld het House of Skills in Amsterdam. De 3 componenten doorstaan de toets op subsidiariteit.

Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs

Het doel van het voorstel is om de kwaliteit van het onderwijs te verhogen met investeringen in digitale leer- en hulpmiddelen en ICT. De aanvraag betreft een bekostigingsbijdrage voor het realiseren van een Nationaal Onderwijslab en regionale onderwijslabs die prototypes ontwikkelen en valideren, het opschalen van veelbelovende prototypes, het versterken van landelijke kennisinfrastructuur en het verlenen van subsidies aan onderwijsinstellingen om de inzet van digitale leer- en hulpmiddelen te versnellen.

Het gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT heeft de potentie om het onderwijs op verschillende manieren te verbeteren. Een goede toepassing van ICT kan leiden tot productiviteitswinst van het scholingsproces. Het inzetten van digitale leer- en hulpmiddelen heeft ook de potentie om leeropbrengsten te vergroten, onder andere door het leerproces meer op de behoeften van de leerling in te richten. Digitale vaardigheden zijn ook steeds belangrijker in onze maatschappij. Een goed onderbouwde inzet van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT helpt leerlingen om deze vaardigheden te verwerven. Goed gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT in het onderwijs kan daarom relevant zijn voor het verdienvermogen van Nederland. De gevraagde bijdrage vanuit het Groeifonds is € 3.504 mln.

Advies

De commissie adviseert gedeeltelijk positief over het voorstel en adviseert het kabinet om Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs deels te bekostigen met een voorwaardelijke toekenning van € 80 mln voor het opzetten van een Nationaal Onderwijslab en een reservering te maken van € 63 mln voor het opschalen van de daaruit volgende innovaties. De totale bekostiging kan daarmee uitkomen op € 143 mln.

Totale investering € 3.504 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 0	€ 3.504 mln

Advies commissie € 90 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 80 mln	€ 63 mln

Toelichting op de voorwaardelijke toekenning van € 80 mln

De commissie adviseert positief over het Nationaal Onderwijslab. Het voorstel beargumenteert voldoende dat de huidige markt voor leermiddelen in het funderend onderwijs sterk geconcentreerd is en onvoldoende innoveert op een wijze die bij de behoefte van scholen aansluit. Het Nationaal Onderwijslab wordt als een publieke voorziening opgezet om een impuls te geven aan de innovatie van digitale leer- en hulpmiddelen. De commissie adviseert het kabinet om een bedrag van € 80 mln toe te kennen voor het Nationaal Onderwijslab. Dit bedrag wordt gefaseerd uitgekeerd op basis van de volgende fases:

Fase 1: inrichten Nationaal Onderwijslab, opstellen innovatieagenda en uitvoeren markt/behoefte-analyse
Fase 2: 1e ronde productontwikkeling
Fase 3: volgende rondes productontwikkeling

Het voorstel dient nog wel nader uitgewerkt te worden op het gebied van governance en projectmanagement. Ook is een meer gedetailleerde projectbegroting gewenst die rekening houdt met bovenstaande fasering, inclusief te bereiken KPI's en mijlpalen. Hierom wordt geadviseerd om toe te kennen onder voorwaarden.

Voorwaarden voor toekenning:

1. De indiener komt met een aanvullend plan voor het projectmanagement en governance, waarop de commissie zal adviseren. Onderdeel van dit plan is een nader uitgewerkte projectbegroting, rekening houdende met de door de commissie aangeduide fasering.
2. De indiener rapporteert over de voortgang, aan het eind van iedere fase en in ieder geval één keer per jaar.
3. Aan het eind van iedere fase bepaalt de commissie op basis van de behaalde resultaten of de middelen voor de volgende fase worden vrijgegeven.

Toelichting op de reservering van € 63 mln

De commissie is in beginsel ook positief over het opschalen van de te ontwikkelen prototypes door subsidies aan start en scale-ups te verstrekken. De commissie adviseert nu om een bedrag van € 63 mln te reserveren voor het opschalen van de in het Nationaal Onderwijslab ontwikkelde innovaties, maar deze pas toe te kennen wanneer (i) daadwerkelijk kansrijke innovaties zijn ontwikkeld en (ii) als beter is onderbouwd waarom dit de meest effectieve en doelmatige interventie is om marktwerking en innovatie te bevorderen (zie ook onder aanbevelingen). Dit bedrag wordt op basis van een nieuw plan uitgekeerd in nog te bepalen fasering en onder voorwaarden nadat blijkt uit een evaluatie van het Nationaal Onderwijslab dat er een voldoende aantal wetenschappelijk gefundeerde innovaties zijn ontwikkeld die leiden tot een onderbouwde leerwinst.

Toelichting op het niet toegekende bedrag

Voor de regionale onderwijslabs ten behoeve van het mbo en ho geldt dat de onderbouwing hiervoor minder overtuigend is dan voor het Nationaal Onderwijslab. De commissie mist een duidelijke analyse waarom hier sprake zou zijn van marktfalen. De commissie adviseert om dit onderdeel niet toe te kennen.

Onderdelen 'veilig digitaal & infrastructuur' en 'versterking landelijke kennisinfrastructuur' (zowel po/vo als mbo/ho) zijn niet voldoende uitgewerkt om te kunnen beoordelen. De commissie mist ten aanzien van de voorstellen met betrekking tot de kennisinfrastructuur bijvoorbeeld een inbedding in de reeds bestaande bredere aandacht voor dit onderwerp[57]. De commissie adviseert om hier nu geen middelen voor toe te kennen.

Het onderdeel 'Implementatiecapaciteit en ondersteuning' is verbonden met de subsidieregeling en kan daarom alleen in samenhang daarmee worden beoordeeld. Voor de subsidieregeling geldt dat de commissie een analyse mist waarin per sector in kaart wordt gebracht wat de knelpunten en uitdagingen zijn die goed gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT belemmeren en hoe de voorgestelde interventie hierop inspeelt. Ook zou in kaart moeten worden gebracht welk deel van de benodigde investering uit de bestaande budgetten van onderwijsinstellingen zouden kunnen worden gedekt. De commissie mist tevens een analyse van de haalbaarheid van dit voorstel, in acht nemend de absorptie- en verandercapaciteit van de sectoren. De commissie adviseert daarom om voor onderdeel 3A geen middelen toe te kennen.

Mocht de indiener voor de niet toegekende onderdelen opnieuw willen indienen, dan doet de commissie de volgende aanbevelingen:

1. Breng per onderwijssector in kaart waar de knelpunten en uitdagingen precies zitten om tot goed gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT te komen en ontwerp interventies die op die analyse aansluiten.
2. Werk de voorstellen op gebied van 'veiligheid en infrastructuur', 'versterking landelijke kennisinfrastructuur' en 'implementatiecapaciteit en ondersteuning' nader uit, en beargumenteer daarbij goed waarom het passend is om dit uit het fonds te bekostigen.
3. Onderbouw welke knelpunten regionale onderwijslabs oplossen en waarom zij de juiste oplossing zijn voor die knelpunten.
4. Ga na of andere oplossingen voor de gebrekkige werking van de markt voor leermiddelen niet effectiever en doelmatiger zijn. Denk bijvoorbeeld aan marktordening en -regulering, en het bevorderen van open standaarden. Open standaarden voor ICT c.q. digitale leermiddelen zorgen ervoor dat producten van verschillende producenten in combinatie kunnen worden gebruikt, waardoor marktwerking wordt bevorderd.

[57] De kamerbrief van 5 februari jl. (kenmerk 26608878) wijst er op dat dit onderwerp al veel langer brede aandacht heeft. "Met deze brief reageren wij op het bijgaande rapport 'Omwille van goed onderwijs, verkenning scenario's kennisinfrastructuur onderwijs' van de Galan Groep. Deze verkenning hebben wij gevraagd naar aanleiding van eerdere adviezen die in november 2019 zijn verschenen 'Slimme verbindingen' van de Landelijke Werkgroep Kennisinfrastructuur van de sectorraden en 'Samen ten dienste van school' van de Onderwijsraad. Galan Groep, 2020, Omwille van goed onderwijs (Verkenning scenario's kennisinfrastructuur onderwijs).

Analyse en evaluatie Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs

1. **Bbp-effect, oordeel: gering**

Het voorstel beoogt met een investering van € 3.504 mln over de jaren 2021 - 2027 een structurele impact op het bbp te bereiken van € 2,3 mld tot € 18,4 mld per jaar structureel.
Het bbp-effect is geanalyseerd door het CPB.

De effectiviteit van digitale leer- en hulpmiddelen in de onderwijspraktijk is nog onvoldoende aangetoond. De weergegeven bbp-effecten in de propositie zijn geen structurele bbp-effecten; daarnaast worden verschillende effectgroottes door elkaar gebruikt en bij elkaar opgeteld. Daarnaast is niet uitgegaan van de juiste ontwikkeling zonder de voorgestelde interventies (basispad) en beoordeelt het CPB (2021) de aannames als te optimistisch.

Op basis van voorgaande beoordeelt de commissie het aantoonbare bbp-effect als gering.

2. **Strategische onderbouwing, oordeel: gemiddeld (onderdelen 1A en 1B voor po/vo), gering (de rest van het voorstel)**

Het voorstel bevat de volgende strategische analyse om de bijdrage aan het duurzaam verdienvermogen te onderbouwen. Verhoging van de niet nader gespecificeerde leeropbrengsten worden verwacht van de volgende mechanismen:

1. verbeterde leerervaring en hogere motivatie
2. effectievere/productievere docenten
3. flexibiliseren onderwijsaanbod: tijd- en plaats-onafhankelijk onderwijs
4. aansluiting arbeidsmarkt: opdoen van de juiste (digitale) vaardigheden

Uit het door indieners aangehaalde **empirisch onderzoek** volgt dat vooralsnog vaak geen of hoogstens kleine (positieve) effecten kunnen worden waargenomen op leeropbrengsten, maar ook dat die potentie er wel is. Uit een relatief recente en uitgebreide survey van goede effectstudies met een robuust onderzoeksdesign volgt dat maar enkele studies kleine effecten vonden.[58] Er is nog geen scherp inzicht hoe dat effect precies via de vermelde specifieke onderliggende mechanismen (a t/m c) doorwerkt op de leeropbrengsten. In dat opzicht is in zekere zin sprake van een "black box". Dat betekent dat de gevonden positieve resultaten van de inzet van specifieke digitale hulpmiddelen niet zonder meer gelden in andere situaties en voor andere digitale leermiddelen. Van de inzet van digitale leermiddelen kan dus niet zonder meer een positief effect op leeropbrengsten worden verwacht.

De expert-rapporten onderschrijven dit beeld: "Digitale technologie of ICT is niet een 'magic bullet' die je kunt 'injecteren' in een onderwijsproces om dat proces te verbeteren." En: "ICT meer inzetten in het onderwijs zou, naar mijn inzicht, vooral zijn omdat het effectiever is, of efficiënter (more bang for the buck), tenminste als het ontwerp goed is (hierin kan geïnvesteerd). Maar niet in de hoop dat het grote motivatieprobleem in het Nederlandse onderwijs er mee op te lossen is."

De tijdswinst van 20-30% waar de indieners zich op baseren is ontleend aan een studie van McKinsey.[59] Die uitkomst wordt door experts als minder robuust beoordeeld. Deze schatting is gebaseerd op een vragenlijst onder leerkrachten. De vraag is of zij een duidelijk beeld hebben van de technische mogelijkheden om ICT in te zetten.

Het gebruik van ICT heeft de mogelijkheid geboden om het onderwijsaanbod gedurende de pandemie te flexibiliseren en daarmee enigszins te continueren. Uit die ervaringen volgt dat deze specifieke vorm van afstandsonderwijs nu nog duidelijke nadelen heeft in vergelijking met face-to-face onderwijs. En daarmee ondersteunen deze ervaringen ook in belangrijke mate het eerste punt dat kennis omtrent de (on)mogelijkheden van de inzet van ICT in het onderwijs op dit moment nog erg mager is.

[58] Escuata, M. et al., 2018, Education Technology : an evidence based approach. National Bureau of Economic Research, WP no. 23744.
[59] McKinsey, 2020, How artificial intelligence will impact K-12 teachers. Public Sector Practice & Social Sector Practice

Ten aanzien van de relatie tussen de inzet van ICT en het opdoen van digitale vaardigheden geven experts aan dat ook voor dat doel geldt dat een doordachte inzet vereist is. "Het is niet zo dat die vanzelf komt: het 'veel' werken met digitale tools brengt niet automatisch 'meer' geletterdheid met zich mee, wel meer gebruikersbehendigheid."

Het CPB mist een goede **probleemstelling** en daarmee een goede onderbouwing van de voorstellen. Zo kent het voorstel een oplossing voor de geringe investeringen in innovatie; maar de geïdentificeerde onvoldoende marktwerking op de leermiddelenmarkt wordt hiermee maar in beperkte mate aangepakt. De schaalgrootte van het project is te groot, gegeven de huidige beperkte kennis over de effectiviteit van digitalisering in het onderwijs. Tot nu toe is in de wetenschappelijke literatuur onvoldoende aangetoond dat digitale leermiddelen effectief de onderwijskwaliteit verhogen.[60] Bovendien heeft de omvang van de subsidie voor scholen in het onderdeel versnellen ten doel om tot een leerling-toestel verhouding van één op één te komen. Dit leidt tot enorme kosten zonder dat onderbouwd is of het bereiken van deze doelstelling nodig is voor het optimaal benutten van digitale leermiddelen.

Er zijn dus ernstige twijfels over de **kosten-efficiëntie** van deze aanpak. De activiteiten gericht op innovatie en kennisverspreiding kunnen in potentie de maatschappelijke welvaart verhogen, mits uitgevoerd op kleinere schaal om eerst kennis over de werkwijze en effectiviteit op te doen. Onderwijs- en innovatielabs hebben het potentieel om waardevolle samenwerking tussen onderzoekers, marktpartijen en docenten te stimuleren. Ook het kennisplatform kan bijdragen aan beter onderwijs door reeds bestaande wetenschappelijke inzichten beter toegankelijk en toepasbaar te maken. Dit werk kan later worden aangevuld met nieuwe onderzoeksresultaten. Ook kunnen voorlopers en geïnteresseerde scholen kennis uitwisselen. Ten slotte, onderwijskwaliteit is op veel verschillende manieren te verbeteren en het comparatieve voordeel van digitalisering op dit vlak is niet uitgewerkt.

Alternatieve mogelijkheden om de knelpunten op te lossen, zijn niet onderzocht. Het voorstel toont niet aan dat digitalisering de meest effectieve manier is om een kwaliteitsslag in het onderwijs te realiseren[61].

De commissie oordeelt als volgt over de strategische onderbouwing van het voorstel. Op grond van de informatie die experts de commissie hebben aangereikt kan niet anders dan geconcludeerd worden dan dat een grootschalige uitrol van digitale leermiddelen en devices nu niet aan de orde kan zijn. Alles overziend is echter volgens de commissie voor het funderend onderwijs wel een casus te maken voor een meer geleidelijke benadering waarin de volgende elementen worden gecombineerd:

1. Het voorgestelde Nationaal Onderwijslab (onderdeel 1A van het plan) waarin (prototypes van) effectieve digitale leermiddelen worden ontwikkeld. In deze voorziening wordt alle benodigde expertise samengebracht om tot effectieve ontwerpen te komen die ook in de onderwijspraktijk kunnen werken, hetgeen volgens de commissie ook de betrokkenheid van scholen en leerkrachten vergt. Vervolgens zouden – conditioneel op het ontwikkelen van succesvolle prototypes - veldexperimenten (pilots) met de ontwikkelende leermiddelen moeten worden uitgevoerd volgens gangbare wetenschappelijke standaarden voor effect- en procesevaluaties.
2. Vervolgens stelt de commissie voor – conditioneel op een succesvol veldexperiment – conform het voorstel een bedrag van EUR 63 mln te reserveren voor het opschalen van de in het Onderwijslab ontwikkelde innovaties, maar deze pas toe te kennen wanneer daadwerkelijk kansrijke innovaties zijn ontwikkeld.

Voor de regionale onderwijslabs ten behoeve van het mbo en ho geldt dat de onderbouwing hiervoor minder overtuigend is dan voor het Nationaal Onderwijslab. De commissie mist een duidelijke analyse waarom hier sprake zou zijn van **marktfalen**. De commissie adviseert om dit onderdeel niet toe te kennen.

Voor het onderdeel 2 is het erg lastig om grip te krijgen op de omvang van de benodigde investeringen. Dat geldt voor zowel 'versterking landelijke kennisinfrastructuur' als de investering in 'implementatie-capaciteit en ondersteuning ICT & curriculum '(beide onderdeel Verbinden). Wat is

[60] CPB, 2016, Kansrijk onderwijsbewijs en CPB, 2020, Kansrijk onderwijsbewijs (update).

[61] Het voorstel legt een relatie met de vernieuwing van het curriculum in de onderbouw van het funderend onderwijs. Naar verwachting vindt eerst in 2023 politieke besluitvorming over het nieuwe curriculum plaats. Ook de eindtermen van de bovenbouw van het vo zullen conform de actuele planning dan aan de politiek zijn aangeboden.

het beeld hier als ook rekening gehouden wordt met bijvoorbeeld al lopende initiatieven van OCW samen met de sectororganisaties om de kennisinfrastructuur te versterken? Voor het onderdeel 3 (Versnellen) geldt dat het plan geen inzicht geeft in de totale omvang van de tekorten aan apparaten (zo die er al zijn) en aan deskundige docenten. Noch op hoeveel instellingen en in welke onderwijssectoren deze tekorten zich voordoen.

De commissie heeft overigens de volgende meer algemene observaties bij dit voorstel:
Het voorstel betreft in de kern een zeer omvangrijke innovatie. De commissie heeft zorgen over de succesvolle implementatie van een voorstel van een dergelijke omvang in een veld waar de condities voor het implementeren van innovaties niet (overal) in orde zijn. In de Brede Maatschappelijke Heroverweging 'Fundament op orde' (blz. 34) is het volgende opgemerkt: "De inspectie signaleert tevens dat scholen niet altijd duidelijk voor ogen hebben welke doelen zij beogen met het kiezen van nieuwe inrichting van het onderwijs. Leraren zien het innoveren van onderwijs maar in beperkte mate als belangrijke taak. Scholen en besturen hebben grote moeite met het consistent en consequent uitwerken van beleidsdoelstellingen in alle relevante organisatieonderdelen. Bij scholen die dit niet op orde hebben, komt de gewenste innovatie moeizaam tot stand of valt zij snel om bij enige tegenwind."

De commissie onderschrijft de conclusie van het CPB (2021) dat de probleemanalyse onvoldoende scherp is. Zo mist de commissie een analyse van andere maatregelen die kunnen aangrijpen op de werking van de leermiddelenmarkt, zoals regulering, open standaarden voor ICT en digitale leermiddelen en certificering (kwaliteitsborging).

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: het hele voorstel gering, onderdelen 1A en 1B voor PO/VO gemiddeld

Het voorstel bestaat uit de volgende onderdelen:

Primair en voortgezet onderwijs	MBO en Hoger Onderwijs
1A - Nationaal Onderwijslab voor het creëren van gevalideerde prototypes	1A Regionale onderwijslabs
1B - Opschaling prototypes en ondersteuning marktwerking	1B Opschaling gevalideerde prototypes
1C - veilig digitaal & infrastructuur	
2A - Versterking landelijke kennisinfrastructuur	2A - Versterking landelijke kennisinfrastructuur
2B - Implementatiecapaciteit en ondersteuning	2B - Implementatiecapaciteit en ondersteuning
3A - Subsidieregeling voor infrastructuur, leermiddelen en professionalisering	3A - Subsidieregeling voor tijd voor docenten om te leren/innoveren

De **doelstelling** is duidelijk geformuleerd en sluit in zijn algemeen aan bij door experts gesignaleerde uitdagingen. De analyse van beperkte marktwerking op de leermiddelenmarkt wordt door de geraadpleegde experts gedeeld. Inzetten op meer innovatievermogen op de leermiddelenmarkt wordt als wenselijk gezien.

Wel is de analyse generiek: er wordt niet gedifferentieerd naar onderwijssector, terwijl uitdagingen en omstandigheden tussen de sectoren verschillen. Ook blijft de analyse bij de constatering dat leerprestaties achteruit gaan en dat ICT onvoldoende effectief wordt ingezet in het onderwijs. Wat mist is de **verklaring** voor deze ontwikkelingen en een onderbouwing dat de voorgestelde interventies hier iets aan veranderen. Een gedifferentieerde analyse kan leiden tot een betere onderbouwing van oplossingen. Een overkoepelend plan voor alle sectoren maakt het plan ook complex.

po/vo Onderdeel 1 (Verdiepen: versterken innovatie en werking leermiddelenmarkt) omvat het opzetten van een Nationaal Onderwijslab (1A), de doorontwikkeling van innovaties uit het lab (1B) en het op orde krijgen van een aantal randvoorwaarden 1C).
Wat betreft uitwerking en onderbouwing van nut en noodzaak scoort het Nationaal Onderwijslab het beste. Hiervoor is ook een aparte **haalbaarheidsstudie** gedaan. Er worden niet alleen middelen gevraagd voor het opzetten van het Onderwijslab, maar ook voor het opschalen van de innovaties die in dit lab worden ontwikkeld (1B). Onderdeel daarvan is ondersteuning van start- en scale-ups. De commissie volgt de redenering dat dit bij kan dragen aan een betere marktwerking op de (geconcentreerde) leermiddelenmarkt en oordeelt hier positief over. De commissie vraagt zich af of deze interventie afdoende is om de markt vlot te trekken. Mogelijk is daarvoor meer nodig, bijvoorbeeld regulering. Dit ligt buiten de scope van het voorstel.

Er worden ook middelen gevraagd voor ICT-basisinfrastructuur en digitale veiligheid (1C); de **onderbouwing** daarvan is (vooral financieel) erg summier. Om deze onderdelen goed te kunnen beoordelen is een nader uitgewerkt voorstel nodig, waarbij ook dient te worden onderbouwd waarom bekostiging uit het fonds in de rede ligt. Het op orde hebben van de basisinfrastructuur en veiligheid lijkt de commissie vooralsnog onderdeel van regulier beleid.

Onderdeel 2 (Verbinden: verbetering van de kennis- en ondersteuningsinfrastructuur) gaat deels over kennisinfrastructuur (2A), deels over implementatie- en ondersteuningscapaciteit (2B). De kennisinfrastructuur betreft een platform om effectieve interventies te delen en inzichten uit fundamenteel en toegepast onderzoek. Dit onderdeel is nog vrij globaal uitgewerkt en de samenhang en overlap met spoor 1, alsmede de **financiële onderbouwing** kan beter worden uitgewerkt. Verder is onduidelijk hoe dit deel van het voorstel zich verhoudt tot de ambitie om de kennisinfrastructuur te versterken (zie Kamerbrief van 5 februari 2021: Verkenning Galan Groep 'Omwille van goed onderwijs'). De ondersteuningsinfrastructuur hangt nauw samen met onderdeel 3 en wordt in samenhang beoordeeld.

In financiële termen is onderdeel 3A (Versnellen: niveausprong in de praktijk) het meest omvangrijke onderdeel van het voorstel. Voor dit onderdeel ontbreekt per sector een **analyse** wat nu precies de **knelpunten en uitdagingen** zijn die goed gebruik van digitale leer- en hulpmiddelen en ICT belemmeren en hoe de voorgestelde interventie hierop inspeelt. Er wordt daarnaast onvoldoende betoogd waarom dit niet (deels) vanuit de bestaande middelen van onderwijsinstellingen zou kunnen worden bekostigd. Ook wordt geen inzicht gegeven in de **structurele kosten** van het intensiever inzetten van ICT, waardoor niet goed beoordeeld kan worden of deze structurele kosten gemakkelijk binnen de reguliere bekostiging kunnen worden opgevangen. 3A gaat niet in op de **absorptiecapaciteit** (kan zoveel geld wel goed worden weggezet) en de **verandercapaciteit** (kan de sector wel een dergelijke grote transformatie aan in de geplande tijd) van de sector. Dit zijn beide punten van zorg voor de commissie.

Dit alles maakt dat de commissie onderdeel 3 niet goed kan beoordelen. Om in aanmerking te komen voor bekostiging vanuit het fonds zou een uitgebreidere analyse moeten worden uitgevoerd, waarin nut, noodzaak en additionaliteit van het voorstel beter worden onderbouwd.

mbo/ho
Ook voor mbo en ho worden voorstellen gedaan voor o.a. regionale ontwikkellabs (1A), versterking van de kennisinfrastructuur (2A) en versnelling (3A). De **probleemanalyse** gaat echter niet in op de specifieke problemen die in mbo en ho zouden spelen en de commissie vraagt zich af of hier de noodzaak voor investeringen vanuit het Groeifonds even groot is. Dit is in ieder geval niet voldoende onderbouwd.

Per deelproject zijn **KPI's** en resultaten gedefinieerd. Deze zijn deels SMART met concrete streefwaarden en deels meer open einde beschreven. De planning bevat een aantal **go/no-go** momenten. Er wordt niet ingegaan hoe het project wordt gemonitord en geëvalueerd en hoe voortgang richting commissie en fondsbeheer wordt gerapporteerd.

Op basis van het voorgaande beoordeelt de commissie de kwaliteit van het plan als gemiddeld voor onderdelen 1A en 1B voor po/vo en voor de overige onderdelen als gering.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gering

Met partijen als SURF en SIVON zitten aan de kant van de ondersteuning van het project organisaties met kennis en ervaring. DUS-i heeft veel ervaring met het uitvoeren van subsidieregelingen. Aan de kant van het onderwijsveld lijkt de betrokkenheid bij de totstandkoming van de voorstellen en het benodigde commitment nog beperkt. Bij de verdere uitwerking en uitvoering van het voorstel wil OCW deze partijen wel uitdrukkelijk betrekken.

Op het gebied van **governance** is het voorstel zowel complex als onduidelijk. Complex vanwege het grote aantal overleggremia dat wordt voorgesteld. Het plan is onduidelijk omdat een duidelijke beschrijving van rollen, bevoegdheden en verantwoordelijkheden ontbreekt. Het voorstel gaat nagenoeg niet in op de wijze waarop het project wordt gemanaged. Een nadere uitwerking van het **programmamanagement** en een goede beschrijving van **rollen, bevoegdheden en verantwoordelijkheden** is in een eventueel vervolgtraject noodzakelijk.

Op basis van het voorgaande beoordeelt de commissie de kwaliteit van de samenwerking en governance als gering.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: voldoet

Onderwijs brengt positieve externaliteiten met zich mee, maar het is volgens het CPB onbekend in hoeverre het voorstel het onderwijsniveau verhoogt.

Additionaliteit: voldoet

Privaat: voor het primair en voortgezet onderwijs (vmbo/havo/vwo) geldt dat de Rijksoverheid aan alle ingezeten vanaf 5 jaar een leerplicht (tot 16 jaar) en een aanvullende kwalificatieplicht (16 en 17 jarigen) oplegt. Daarmee wordt het verplicht volgen van dagonderwijs tot en met startkwalificatie (mbo-2 niveau, havo, vwo) opgelegd. De Rijksoverheid draagt dan ook zorg voor het overgrote deel van de bekostiging. Scholen mogen van ouders alleen een vrijwillige ouderbijdrage vragen voor extra activiteiten (excursie, schoolkamp). In het voortgezet onderwijs betalen ouders alleen een paar specifieke lesmaterialen (rekenmachine, gymspullen, atlas e.d.). Ook in het mbo (ruim 70%) en ho (ca. 75%) draagt de overheid het grootste deel van de kosten. Hier speelt wellicht wel het probleem dat bijdragen van het bedrijfsleven mogelijk negatief worden beïnvloed. Met name in mbo (ca. 25%) en hbo (ca. 14%) is die bijdrage niet onaanzienlijk.

Publiek*:* naar het oordeel van de commissie is aanvullende publieke bekostiging van kennisontwikkeling (onderwijslabs) goed te verdedigen. Ook het aanjagen van meer innovatie op de markt van leermiddelen kan zo worden onderbouwd. Beide onderdelen zijn innovatief waarvoor in ieder geval op dit moment in de reguliere bekostiging geen ruimte beschikbaar is.

Voor de overige onderdelen van het plan heeft de commissie vooralsnog geen duidelijk beeld kunnen krijgen, ook omdat het beeld per sector onvoldoende scherp is. Zo ontbreekt een duidelijke onderbouwing van de noodzaak voor de voorgestelde investeringen bij de onderdelen 2 en 3. Het is ook niet helder geworden in welke mate de al beschikbare middelen voor leermiddelen, digitale infrastructuur en veiligheid, en scholing van onderwijspersoneel onvoldoende is.

Subsidiariteit: voldoet

Het grote aandeel van het Rijk is een gevolg van de inrichting van het onderwijsbestel en de bekostiging daarvan. Voor de borging van publieke belangen als kwaliteit, doelmatigheid en toegankelijkheid van het onderwijs is de verantwoordelijkheid vrijwel geheel op het centrale niveau belegd. Overige overheden (gemeenten) spelen een kleine rol in het funderend onderwijs bij onderwijshuisvesting, leerlingenvervoer en gemeentelijk onderwijsachterstandenbeleid. De voorstellen bestrijken niet deze terreinen.

Experimenten Funderend Onderwijs

Het doel van het voorstel is om kennis te verwerven over effectieve interventies in het primair en voortgezet onderwijs, om daarmee de leeropbrengsten van het onderwijs te vergroten. De aanvraag betreft een bekostigingsbijdrage voor het realiseren van vier pilots. Kwalitatief hoogwaardig funderend onderwijs is essentieel voor het menselijke kapitaal en daarmee het verdienvermogen van Nederland.

De commissie staat positief tegenover het in de praktijk onderzoeken en ontwikkelen van vernieuwingen in het funderend onderwijs. Dit type 'practice based' onderzoek kan een grote bijdrage leveren aan kennis over wat wel en niet werkt. De commissie realiseert zich dat bij dit soort onderzoek het effect op het bbp moeilijk te kwantificeren is. Het is immers nog ongewis of de voorgestelde interventie wel succesvol is. De commissie hanteert als criteria voor het beoordelen van dit soort voorstellen:
(1) betreft het een onderwerp met potentie om significante impact te hebben op de onderwijsuitkomsten en afgeleid daarvan het toekomstig verdienvermogen van ons land?
(2) leent het voorstel zich voor een experimentele onderzoeksaanpak, zodat daadwerkelijk kennis kan worden opgedaan?

De gevraagde bijdrage vanuit het Groeifonds is € 1.374 mln.

Advies

De commissie adviseert het kabinet om nu geen middelen toe te kennen voor Experimenten Funderend Onderwijs, maar nodigt de indieners uit om met een aangepast voorstel te komen en doet een aantal aanbevelingen voor verbetering van het voorstel.

Totale investering € 1.374 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 0	€ 1.374 mln

Advies commissie		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 0	€ 0	€ 0

Toelichting op het niet toegekende bedrag

Zoals gezegd staat de commissie in beginsel positief tegenover het in de praktijk onderzoeken en ontwikkelen van vernieuwingen in het funderend onderwijs. Om onderzoeksvoorstellen goed te kunnen beoordelen dienen ze in voldoende mate uitgewerkt te worden. Alleen dan kan de commissie bepalen of de potentiële impact van de interventie op het verdienvermogen van voldoende omvang is en of het onderzoek zo kan worden vormgegeven dat een goede evaluatie mogelijk is. Voor de vier voorgestelde pilots geldt dat deze nog onvoldoende zijn uitgewerkt om deze twee vragen te kunnen beantwoorden.

De commissie heeft er begrip voor dat de onderzoeksvoorstellen nog niet in alle detail zijn uitgewerkt. Het voorstel zet nu zeer sterk in op co-creatie om de onderzoeksvoorstellen verder uit te werken. De commissie mist echter de randvoorwaarden en uitgangspunten die gelden voor het co-creatieproces. Deze zijn van belang om te kunnen beoordelen of wordt geborgd dat het onderzoek leidt tot gevalideerde kennis.

De financiële omvang van de onderzoeksvoorstellen is groot en wordt volgens de commissie niet afdoende onderbouwd. De commissie hanteert als uitgangspunt bij het bekostigen van onderzoek dat de financiële omvang voldoende moet zijn om wetenschappelijk gefundeerde uitspraken te kunnen doen, maar niet groter.

Over de governance en het projectmanagement constateert de commissie dat deze nog zeer beperkt zijn uitgewerkt. Daarbij mist de commissie uitleg hoe het voorstel zich verhoudt tot andere initiatieven op het gebied van kennisinfrastructuur en kennisontwikkeling rond het funderend onderwijs, zoals bijvoorbeeld geïnitieerd of mogelijk gemaakt door het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO).

Bij de vier voorgestelde interventies heeft de commissie nog de volgende observaties:

1. De commissie plaats vraagtekens bij de geschetste omvang van de beïnvloedbare kwaliteitsverschillen tussen scholen en daarmee de potentiële winst die de pilot kan bereiken.
2. Het experiment met kindvoorzieningen buiten schooltijd is inefficiënt.
3. Bij vroegselectie heeft de commissie zorgen over de haalbaarheid van een experimenteel design, gezien mogelijke selectie-effecten.
4. Bij de aanpak personeelstekorten op kwetsbare scholen ontbreekt een onderbouwing van de gekozen maatregelen.

De commissie doet de volgende aanbevelingen om het voorstel te verbeteren:

1. Werk voor ieder onderzoeksvoorstel zo goed mogelijk uit hoe groot de potentiële impact van de interventie op leerresultaten is en via welke mechanismen die impact wordt bereikt. En geef zo mogelijk en hoe de gekozen onderzoeksaanpak leidt tot wetenschappelijk gevalideerde kennis.
2. Voor zover de opzet van pilots en onderzoeksaanpak niet al nader kan worden ingevuld, formuleer de randvoorwaarden en uitgangspunten die gelden voor het co-creatieproces.
3. Onderbouw de minimum noodzakelijke omvang van de onderzoeksvoorstellen.
4. Werk een voorstel uit voor de governance. Maak een duidelijke planning per onderzoek met relevante KPI’s.
5. Geef de samenhang weer met andere initiatieven op het gebied van kennisinfrastructuur en kennisontwikkeling rond het funderend onderwijs.
6. Betrek experts bij (i) de inhoudelijke opzet van de pilots en de instrumentkeuze en (ii) bij het ontwerp van een onderzoeksopzet.

Analyse en evaluatie 'Experimenten Funderend Onderwijs'

1. Bbp-effect, oordeel gering

Het voorstel beoogt met een investering van € 1.374 mln over de jaren 2021 - 2028 een structurele impact op het bbp te bereiken van 0,025% tot 0,05%. Bij volledige uitrol van de pilots wordt bij succes een effect van 0,4% tot 1,1% bbp verwacht. Voor de volledige uitrol is een veel grotere investering nodig.

Het CPB constateert dat uit onderzoek blijkt dat leerprestaties van leerlingen positief zijn gerelateerd aan het latere verdienvermogen. Het voorstel verwijst naar een CPB-methodiek uit 2011, maar het CPB prefereert de verbeterde methodiek van Kansrijk Onderwijsbeleid uit 2020.

Het CPB concludeert dat de effecten van de meeste pilots moeilijk te schatten zijn zonder een nadere beschrijving van de interventies. Alleen voor een deel van de pilot gericht op de aanpak van personeelstekorten op kwetsbare scholen geeft het CPB een schatting van het effect op leerprestaties. Die schatting is gebaseerd op al bestaande kennis over de effectiviteit van die specifieke onderdelen. Voor de rest van het voorstel geeft het CPB alleen in kwalitatieve zin aan of een positief effect op het bbp te verwachten is.

De commissie beoordeelt het effect op het bbp op basis van deze analyse als lastig te kwantificeren, maar waarschijnlijk gering.

2. Strategische onderbouwing, oordeel: gering

Het voorstel spreekt van een dalende trend in de **onderwijsopbrengsten**. Het gebrek aan **kennis** van goede en **effectieve interventies** maakt het lastig om die trend te keren. De voorstellen zijn daarom ingericht als pilots, omdat het belangrijk is om eerst te leren wat effectief is alvorens brede stelselwijzigingen vorm te geven. De pilots zijn dus, na een positieve bevinding, opschaalbaar. De voorgestelde pilots zijn: (i) schoolverschillen wegwerken, (ii) kindvoorzieningen buiten schooltijd, (iii) uitstel selectie en (iv) aanpak personeelstekorten op kwetsbare scholen. Het zijn initiatieven die een duidelijke link hebben met het verdienvermogen van Nederland door: (i) hogere cognitieve vaardigheden van de bevolking, (ii) langer onderwijs volgen of op een hoger niveau onderwijs volgen en (iii) hogere arbeidsparticipatie (van ouders of van leerlingen).

De te verwachten effecten bij pilots (i) en (iv) op leerresultaten zijn naar verwachting van experts waarschijnlijk klein. Uit onderzoek[62] van het CPB op verzoek van OCW blijkt dat kwaliteitsverschillen tussen scholen veel kleiner zijn dan de indieners veronderstellen op basis van McKinsey.[63] Ook de invloed van de school op de gevonden verschillen is veel kleiner dan de indieners opvoeren. De potentiële winst is al met al veel kleiner. Ook een geraadpleegde expert onderschrijft deze laatste conclusie: "Gemiddelde schoolprestaties kunnen erg fluctueren van jaar tot jaar, zowel door willekeurige variatie in gemiddelden (vooral bij kleine scholen) als niet-systematische effecten". De pilot (iv) beoogt alleen een andere allocatie van leraren over scholen, op grond van het argument dat tekorten zich vooral voordoen op scholen met toch al veel kwetsbare leerlingen. Op basis van dezelfde argumenten kan ook bij deze pilot worden betwijfeld of er enige meetbare effecten kunnen worden gevonden. Een van de experts twijfelt over de mate waarin de gekozen aanpak echt aangrijpt op de oorzaken van de tekorten op scholen met veel kwetsbare leerlingen. En het CPB geeft aan dat enige onderbouwing van de gekozen maatregelen en de mogelijk te verwachten effecten daarvan ontbreekt.[64] Bij pilot (iii) zijn er twijfels bij de mogelijkheid een experimenteel design te volgen. Selectie-effecten maken dat moeilijk. Mogelijk kan de krimpproblematiek in een aantal regio's daarbij ten goede worden aangewend door binnen een voldoende grote regio op alle scholen in het VO met een brede onderbouw te werken, waardoor selectie-effecten zouden kunnen worden beperkt. Bij pilot (ii) is het op basis van de beschikbare gegevens heel moeilijk om de doelgroep in beeld te krijgen en de interventie daarop te richten. Dat maakt het voorstel erg inefficiënt. Hier zou moeten worden onderzocht hoe toch een meer selectieve uitvoering kan worden bereikt.

Het CPB mist soms een goede uitwerking van de voorgestelde interventies en in alle gevallen van de voorgestelde opzet en uitvoering van het evaluatieonderzoek. Het CPB is in beginsel positief over de

[62] CPB, 2019, Verschillen in leerresultaten basisscholen.
[63] McKinsey, 2020, Een verstevigd fundament voor iedereen.
[64] Zie CPB, 2021, Experimenten funderend onderwijs, deelproject iv: aanpak tekorten.

voorgestelde pilots kindvoorzieningen en coaching brugklassers. En ook de voorgestelde analyse van de bestaande data over dakpanbrugklassen (subproject III.2) zou een waardevolle bijdrage aan de kennisbasis kunnen zijn. Voor beide pilots kan een adequaat onderzoeksdesign worden uitgewerkt, en, bij gebleken effectiviteit, relatief eenvoudig kunnen worden opgeschaald over de hele doelgroep. Tenslotte is op basis van eerder vergelijkbaar onderzoek bij andere doelgroepen de verwachting gerechtvaardigd dat deze interventies leerwinsten opleveren. Voor de analyse van het effect van dakpanbrugklassen hoeft geen experiment meer te worden opgezet. Het gaat bij dit project om het verzamelen en analyseren van bestaande data. Met beperkte kosten kan dit alternatief voor vroegselectie nader worden onderzocht.

Daar worden door het CPB wel kanttekeningen bij gemaakt. De pilot "Kindvoorzieningen" is relatief ondoelmatig omdat kinderen die geen deel uitmaken van de doelgroep niet kunnen worden uitgesloten van deelname. En coaching van brugklassers is niet echt een alternatief voor vroegselectie, en de effectiviteit zal mede afhangen van goede mogelijkheden om binnen het onderwijs op te stromen. Bij de data-analyse moet wel worden aangetekend dat het vaststellen van een echt causaal effect waarschijnlijk niet mogelijk is. Over pilot (iv) merkt het CPB op: "De pilot 'aanpak tekorten' kan weliswaar in adequate onderzoekdesigns worden uitgevoerd, maar deze pilot interfereert deels met bestaand beleid om lerarentekorten aan te pakken, waardoor voorlopige uitstel een verstandige optie lijkt… Ook blijft de kanttekening dat bij landelijke uitrol het tekort aan leraren en schoolleiding waarschijnlijk niet aangepakt, maar verplaatst zal worden. Dit geldt waarschijnlijk in sterkere mate voor het eerste sub-project (salaristoeslag) en in mindere mate voor de laatste twee sub-projecten."

Tot slot stelt het CPB dat bij de twee resterende pilots (i) en (iii) twee belangrijke opmerkingen kunnen worden geplaatst. Bij deelproject (i) "…ontbreekt de uitwerking, en kan er dus niets over de efficiëntie gezegd worden. Voor de brede onderbouw lijkt het lastig een goed experimenteel design te ontwikkelen dat voorkomt dat de resultaten door selectie-effecten niet te interpreteren zijn."

De commissie staat positief tegenover het idee om met pilots kennis op te bouwen over effectieve interventies. Bij het beoordelen van de strategische onderbouwing van pilots kijkt de commissie in ieder geval naar twee aspecten:

- **potentiële impact:** hoe groot is het verwachte positieve effect (in relatie tot de kosten)
- **praktische uitvoerbaarheid effectmeting:** in welke mate acht de commissie een experimenteel onderzoeksdesign uitvoerbaar om deze effecten vast te kunnen stellen.

Voor de vier voorgestelde pilots geldt dat deze nog **onvoldoende zijn uitgewerkt** om deze twee vragen te kunnen beantwoorden. Om beoordeeld te worden door de commissie moet het voorstel dus nader worden uitgewerkt. Daarbij heeft de commissie een aantal inhoudelijke observaties bij de voorgestelde interventies, die in een nadere uitwerking geadresseerd zouden moeten worden:

- De commissie plaatst vraagtekens bij de geschetste omvang van de beïnvloedbare kwaliteitsverschillen tussen scholen en daarmee de potentiële winst die deze pilot kan bereiken. Kleinere beïnvloedbare verschillen betekent minder impact dan wordt gesuggereerd. De mogelijke impact zou daarom beter onderbouwd moeten worden.
- Bij de pilot met kindvoorzieningen buiten schooltijd is het op basis van de beschikbare gegevens heel moeilijk om de doelgroep in beeld te krijgen en de interventie daarop te richten. Dat maakt het voorstel inefficiënt. Hier zou moeten worden onderzocht hoe toch een meer selectieve en gerichte uitvoering kan worden bereikt.
- Bij vroegselectie heeft de commissie zorgen over de haalbaarheid van een experimenteel design, gezien mogelijke selectie-effecten van deelnemende leerlingen. Een overtuigend design dat selectie-effecten adresseert, is hier noodzakelijk.
- Bij de aanpak personeelstekorten op kwetsbare scholen ontbreekt de onderbouwing van de in te zetten maatregelen. Deze keuze zou beter onderbouwd moeten worden.

Op basis van het voorgaande beoordeelt de commissie de strategische onderbouwing als gering.

3. Kwaliteit van het plan, oordeel: gering

De commissie vindt dat de onwenselijke trend van dalende onderwijsresultaten goed wordt beschreven en verbonden met het bbp. Maar uit de onderbouwing komt niet naar voren waarom juist deze vier pilots hier het antwoord op vormen. De uitwerking van het voorstel is dusdanig op hooflijnen dat de commissie het voorstel niet goed kan beoordelen; vandaar het oordeel gering.

De commissie heeft er begrip voor dat de onderzoeksvoorstellen nog niet in alle detail zijn uitgewerkt. Maar meer **onderbouwing** van wat de indiener hoopt te bereiken met de onderzoeksvoorstellen is nodig om de commissie te helpen om de **potentiële impact** te bepalen. Het voorstel zet zeer sterk in op co-creatie om de onderzoeksvoorstellen verder uit te werken. De commissie mist de randvoorwaarden en uitgangspunten die gelden voor het co-creatieproces. Deze zijn van belang om te kunnen beoordelen of in het co-creatieproces wordt geborgd dat het onderzoek leidt tot gevalideerde kennis.
De **financiële omvang** van de voorgestelde pilots is groot. Dit komt met name door het aantal participerende scholen. Per pilot zou onderbouwd moeten worden welke effecten men wil onderzoeken en hoe groot de onderzoekspopulatie moet zijn om deze effecten te kunnen vaststellen.

Gezien de globale beschrijving van de pilots ontbreken gedetailleerde **KPI's** en is de **planning** van het voorstel op hoofdlijnen. Wanneer het tot bekostiging van (onderdelen van) het voorstel zou komen, dienen KPI's en planning nader te worden uitgewerkt.

Bij pilots is een goede vormgeving van de **evaluatie** essentieel. Ook al zouden de pilots via co-creatie verder worden uitgewerkt, toch dient volgens de commissie meer duidelijkheid te worden gegeven over hoe men wil evalueren, welke gegevens daarvoor nodig zijn en hoe de beschikbaarheid van die gegevens wordt geborgd.

Op dit moment zijn er al tal van initiatieven in het primair onderwijs (po) en voortgezet onderwijs (vo) om te onderzoeken hoe kwaliteitsissues in het po en vo kunnen worden verbeterd. Zo is er het onderzoeksprogramma dat wordt uitgevoerd door het NRO. Ook bestaan er initiatieven zoals onderzoeksscholen. Het voorstel zou aan kracht winnen als de **relatie met deze initiatieven** wordt gelegd.

Op basis van het voorgaande beoordeelt de commissie de kwaliteit van het plan als gering.

4. Kwaliteit van de samenwerking en governance, oordeel: gering

De pilots worden uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van het ministerie van OCW. Het ministerie heeft relatief weinig **ervaring** met het uitvoeren van gecontroleerde pilots. Eerdere beleidsinitiatieven die gericht waren op het verbeteren van onderdelen van de kwaliteit van het funderend onderwijs zijn niet als goed te evalueren pilots opgezet. De ambitie is om dit nu anders te doen. Van belang is dat het ministerie voldoende expertise organiseert om de pilots goed op te zetten en uit te voeren.

De selectie van de pilots heeft in samenspraak met koepels in het po en vo plaatsgevonden. Daarmee is voor een belangrijk deel **draagvlak** in het veld georganiseerd. Wel is het zaak om **commitment** te krijgen van de te participeren scholen. Het voorgestelde proces van co-creatie kan daartoe bijdragen.

Over de **governance** en het **projectmanagement** constateert de commissie dat deze nog zeer beperkt zijn uitgewerkt en daarmee als gering worden gekwalificeerd. Daarbij mist de commissie uitleg hoe het voorstel zich verhoudt tot andere initiatieven op het gebied van kennisinfrastructuur en kennisontwikkeling rond het funderend onderwijs, zoals bijvoorbeeld door het NRO. Wanneer het tot bekostiging van (onderdelen van) het voorstel zou komen, dienen governance en projectmanagement verder te worden uitgewerkt.

Op basis van het voorgaande beoordeelt de commissie de kwaliteit van de samenwerking en governance als gering.

5. Randvoorwaarden

Saldo maatschappelijke baten en lasten: voldoet

Naast het mogelijke effect op het bbp identificeert het CPB andere mogelijke maatschappelijke baten. De belangrijkste potentiële baten van de deelprojecten treden – bij gebleken effectiviteit - op bij het verkleinen van kansenongelijkheid, minder criminaliteit, minder voortijdig schoolverlaters, meer sociale cohesie, en positieve gezondheidseffecten.

Het CPB ziet in beperkte mate maatschappelijke kosten (naast de financiële kosten van een pilot). Latere selectie heeft mogelijk een negatieve impact op bovenmodale leerlingen. En salarismaatregelen zullen bij ongewijzigd aanbod van leerkrachten een negatieve impact hebben op de leerprestaties bij scholen die niet aan de pilot meedoen.

Additionaliteit: voldoet

Privaat: voor het po en vo (vmbo/havo/vwo) geldt dat de Rijksoverheid aan alle ingezeten vanaf 5 jaar een leerplicht (tot 16 jaar) en een aanvullende kwalificatieplicht (16 en 17 jarigen) oplegt. Daarmee wordt het verplicht volgen van dagonderwijs tot en met startkwalificatie (mbo-2 niveau, havo, vwo) opgelegd. De Rijksoverheid draagt dan ook zorg voor het overgrote deel van de bekostiging. Scholen mogen van ouders alleen een vrijwillige ouderbijdrage vragen voor extra activiteiten (excursie, schoolkamp). In het voortgezet onderwijs betalen ouders alleen een paar specifieke lesmaterialen (rekenmachine, gymspullen, atlas e.d.).

Subsidiariteit: voldoet

Het grote aandeel van het Rijk is een gevolg van de inrichting van het onderwijsbestel en de bekostiging daarvan. Voor de borging van publieke belangen als kwaliteit, doelmatigheid en toegankelijkheid van het onderwijs is de verantwoordelijkheid vrijwel geheel op het centrale niveau belegt. Overige overheden (gemeenten) spelen een kleine rol in het funderend onderwijs bij onderwijshuisvesting, leerlingenvervoer en gemeentelijke onderwijsachterstandenbeleid. De voorstellen bestrijken niet deze terreinen.

Bijlagen

A. Analysekader

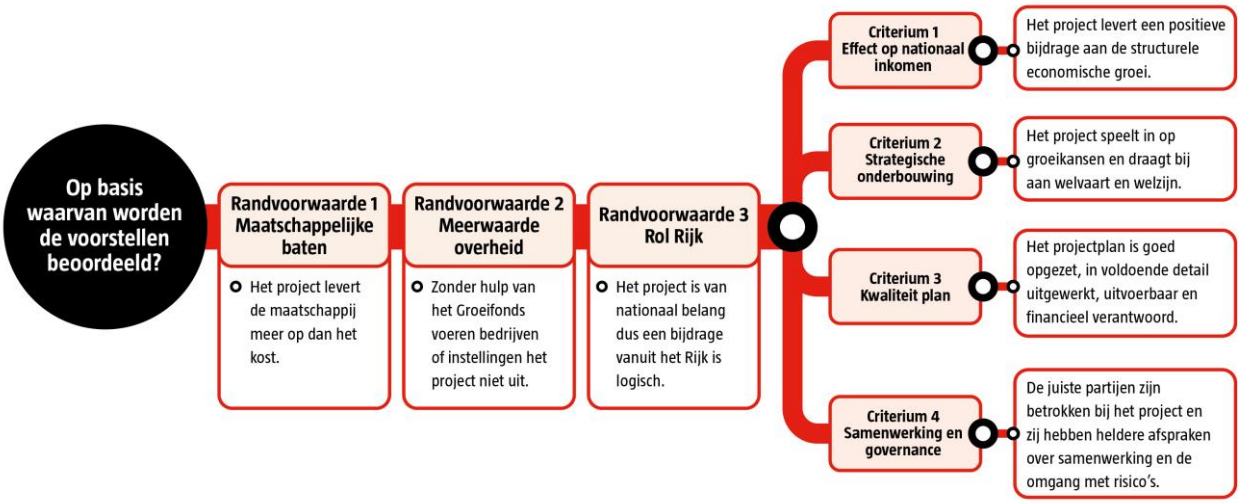
Het beoordelingsproces van een voorstel doorloopt de volgende stappen:



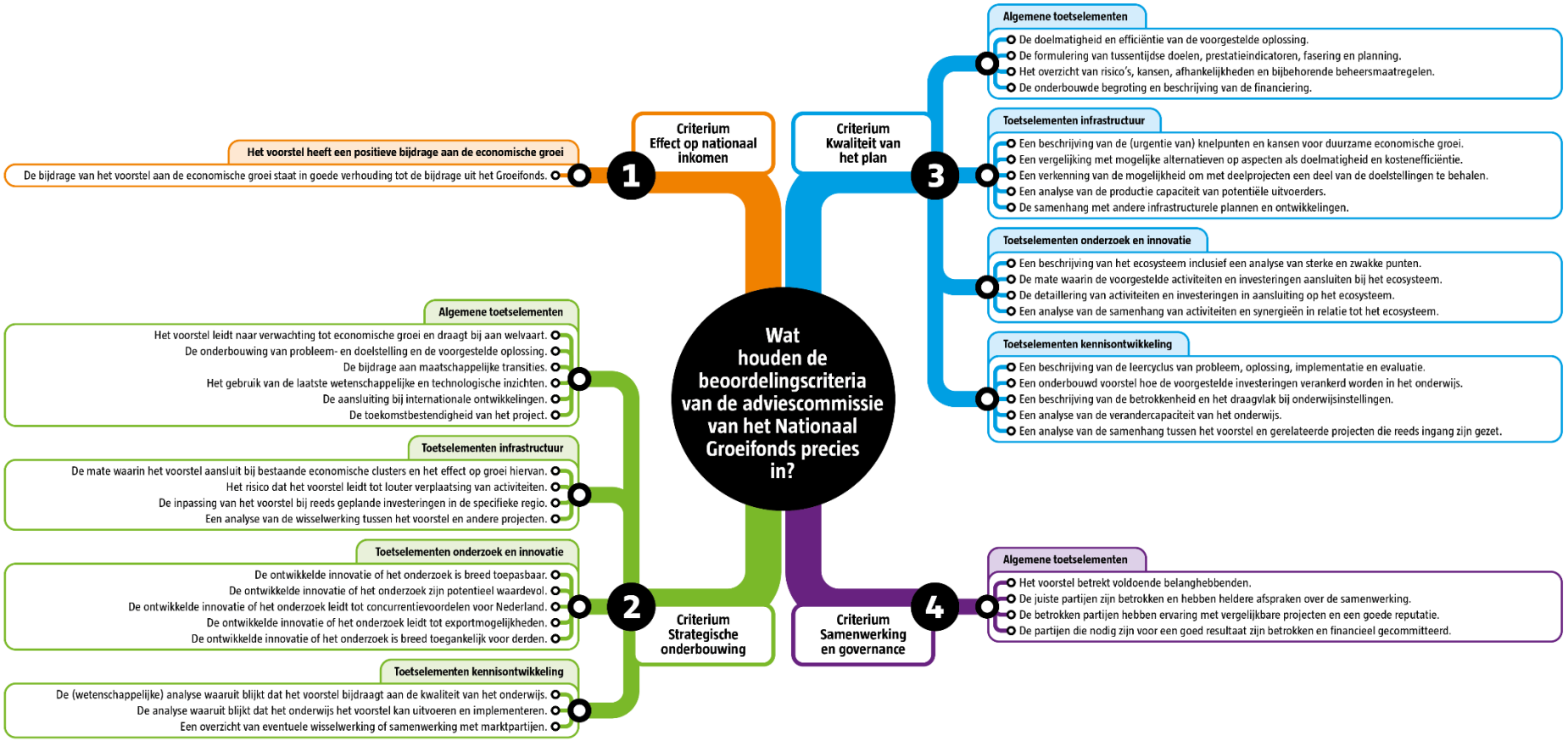
	Toegangspoort	Analyse CPB	Analyse experts	Advies commissie	Besluit kabinet
Wie	**De beheerders van het fonds hebben de eind-verantwoordelijkheid over de toegangspoort.**	**Het Centraal Plan-bureau, onafhankelijk adviseur**	**Externe deskundigen, ingeschakeld door de adviescommissie**	**Onafhankelijke adviescommissie**	**Het kabinet**
Wat	De uitvoerder van de toegangspoort toetst of een voorstel in aanmerking komt voor een beoordeling.	Het CPB analyseert de verwachte bijdrage aan de economische groei en de maatschappelijke baten van een voorstel.	Externe deskundigen analyseren het voorstel op specifieke criteria.	De adviescommissie beoordeelt een voorstel volgens vooraf vastgestelde criteria en adviseert het kabinet om wel of niet te investeren in het voorstel.	Definitief besluit in welke voorstellen het groeifonds investeert. In 2021 kent het kabinet de eerste investeringen aan projecten toe.

De **toegangspoort** toetst een voorstel op een aantal toelatingscriteria: het voorstel is incidenteel, bedraagt tenminste € 30 mln, is geen onderdeel van de reguliere begroting, past op de drie terreinen en binnen de financiële kaders van het NGF, en bevat een uitgewerkt plan. Als het voorstel voldoet aan deze criteria leggen de fondsbeheerders het voorstel, eventueel met aandachtspunten met betrekking tot subsidiariteit en additionaliteit, voor aan de commissie.

In haar beoordeling hanteert de commissie een analysekader dat drie randvoorwaarden en vier criteria bevat, in lijn met de kamerbrief:



In de analyse hanteert de commissie een aantal toetselementen om tot een oordeel per criterium te komen:



Per criterium komt de commissie tot een score: 'Zeer Hoog', 'Hoog', 'Gemiddeld', of 'Gering'. Voorstellen of onderdelen van voorstellen dienen tenminste 'Gemiddeld' over de criteria te scoren om meegenomen te kunnen worden in de eindafweging en in het advies aan het kabinet.

B. Deelname commissieleden

Commissieleden

Drs. M.H.J. Blom	Prof. dr. R.M. Letschert	Mw. J.A. Tammenoms Bakker
Prof. dr. R.H. Dijkgraaf	Mr. C.C.F.A. van Oranje-Nassau	P.T.F.M. Wennink RA
Ir J.R.V.A. Dijsselbloem	Drs. F. Sijbesma	
Drs. L.B.J. van Geest	Drs. R.J.H.M. Smits	

Om (de schijn van) belangenverstrengeling te voorkomen en de onafhankelijkheid van de commissie te bewaken is een reglement opgesteld. Ingevolge dit reglement hebben leden met persoonlijke belangen zich verschoond van deelname aan de inhoudelijke analyses van de desbetreffende voorstellen in de subcommissies, de plenaire commissievergaderingen en in contact met andere commissieleden. De deelname van leden en eventuele verschoning is conform het reglement in elke vergadering besproken met de commissieleden en is vastgelegd in de verslagen.

Voorstellen	Subcommissie	Verschoning
Kennisontwikkeling		
Leven Lang Ontwikkelen	Rianne Letschert (vz), Marieke Blom, Jeroen Dijsselbloem	-
Experimenteren Funderend Onderwijs	Rianne Letschert (vz), Marieke Blom, Jeroen Dijsselbloem	-
Transitie naar innovatief en toekomstbestendig onderwijs	Rianne Letschert (vz), Marieke Blom, Jeroen Dijsselbloem	-*
R&D en Innovatie		
AiNed	Robbert Dijkgraaf (vz), Constantijn van Oranje, Feike Sijbesma, Peter Wennink	-**
FoodSwitch	Robbert Dijkgraaf (vz), Constantijn van Oranje, Peter Wennink	Feike Sijbesma, Jeroen Dijsselbloem, Rianne Letschert
Groenvermogen van de Nederlandse economie	Robbert Dijkgraaf (vz), Constantijn van Oranje, Feike Sijbesma, Peter Wennink	Jeroen Dijsselbloem, Robert-Jan Smits
Health-RI	Robbert Dijkgraaf (vz), Constantijn van Oranje, Peter Wennink	Feike Sijbesma, Rianne Letschert, Robert-Jan Smits
QuantumDeltaNL	Robbert Dijkgraaf (vz), Constantijn van Oranje, Feike Sijbesma	Peter Wennink, Robert-Jan Smits
RegMed XB	Robbert Dijkgraaf (vz), Jeroen Dijsselbloem, Constantijn van Oranje	Feike Sijbesma, Peter Wennink, Rianne Letschert, Robert-Jan Smits
Infrastructuur		
Schaalsprong Metropolitaan OV en verstedelijking Zuidelijke Randstad	Robert-Jan Smits, Laura van Geest, Jacqueline Tammenoms Bakker	-
Schaalsprong Metropolitaan OV-systeem MRA en verstedelijking	Robert-Jan Smits, Laura van Geest, Jacqueline Tammenoms Bakker	-
Brainportlijn Eindhoven	Jeroen Dijsselbloem, Laura van Geest, Jacqueline Tammenoms Bakker	Robert-Jan Smits
Verbeteren bereikbaarheid Midden-Nederland	Robert-Jan Smits, Laura van Geest, Jacqueline Tammenoms Bakker	-
Aanleg buisleidingen van de haven van Rotterdam naar het Chemiecomplex Chemelot	Robert-Jan Smits, Laura van Geest, Jacqueline Tammenoms Bakker	Feike Sijbesma
Vitale, robuuste, veilige en bevaarbare rivieren	Robert-Jan Smits, Jacqueline Tammenoms Bakker, Laura van Geest	-

*= Aangezien alle universiteiten toegang hebben, en de leden van de commissie geen invloed hebben op het allocatiemechanisme in het voorstel, hoeven Rianne Letschert (bestuurslid UM) en Jeroen Dijsselbloem (RvT WUR) zich niet te verschonen.
**= Aangezien ieder commissielid een belang heeft gemeld bij het AiNed voorstel is er voor gekozen om hierbij geen verschoningsmaatregelen te treffen. Er zal hierdoor immers geen bevoordeling plaatsvinden.

C. Reglement

REGLEMENT ONAFHANKELIJKHEID EN TEGENGAAN BELANGENVERSTRENGELING

De Adviescommissie Nationaal Groeifonds;

Gelet op artikel 4, vijfde lid, Instellingsbesluit Adviescommissie Nationaal Groeifonds;

Gehoord de Minister van Financiën en de Minister van Economische Zaken en Klimaat;

OVERWEEGT DAT:

A. de commissie op grond van artikel 4, vijfde lid, Instellingsbesluit gehouden is een reglement op te stellen met het oog op de onafhankelijkheid van de commissie en het voorkomen van belangenverstrengeling en de schijn daarvan;
B. de leden conform artikel 4, eerste lid, Instellingsbesluit op persoonlijke titel deelnemen aan de commissie en hun adviesfunctie onafhankelijk uitoefenen en voorstellen onpartijdig beoordelen;
C. de commissie in dit reglement uitgangspunten en beginselen formuleert die de onafhankelijkheid van de commissie en de leden zo veel als mogelijk waarborgen;
D. de commissie haar adviestaak zonder vooringenomenheid vervult en ertegen waakt dat de leden die een persoonlijk belang bij een voorstel hebben de besluitvorming kunnen beïnvloeden;
E. de commissie en de leden zich steeds rekenschap geven van elke mogelijke vorm van belangenverstrengeling en dat ook blijven doen gedurende het lidmaatschap van de commissie;
F. de leden steeds actief en uit eigen beweging open en transparant zijn over het bestaan of ontstaan van mogelijke persoonlijke belangen bij de beoordeling van een voorstel;
G. de leden zich ervan bewust zijn dat openheid en transparantie belangrijke waarborgen zijn voor het onafhankelijk functioneren van de commissie;
H. de commissie daarom in dit reglement maatregelen vaststelt ter voorkoming van belangenverstrengeling en de schijn daarvan; en
I. dit reglement de verplichtingen uit het Instellingsbesluit en de wet- en regelgeving onverlet laat;

STELT VAST:

1 Begripsbepalingen

1.1 In dit reglement wordt verstaan onder:
(a) *adviesronde*: het geheel van werkzaamheden van de commissie dat verband houdt met het uitbrengen van een advies over één voorstel en de voorbereiding daarvan;
(b) *beoordeling*: de taak als bedoeld in artikel 2, tweede en derde lid, Instellingsbesluit;

(c) *commissie*: de Adviescommissie Nationaal Groeifonds als bedoeld in artikel 2, eerste lid, Instellingsbesluit;
(d) *compliance officer*: een *compliance officer* van de Stafdirectie Nationaal Groeifonds die is belast met het bijstaan van de voorzitter bij de uitvoering van dit reglement;
(e) *fondsbeheerders*: de ministers bedoeld in artikel 1.1, onder j;
(f) *indiener*: de (rechts)persoon of organisatie of combinatie van (rechts)personen en/of organisaties die een voorstel indient (indienen) bij de fondsbeheerders;
(g) *Instellingsbesluit*: het Besluit van de Minister van Financiën en de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 4 september 2020, nr. 167075, houdende instelling van de Adviescommissie Nationaal Groeifonds (*Stcrt.* 2020, 47298);
(h) *leden*: de door de ministers benoemde leden van de commissie tezamen;
(i) *lid*: een van de door de ministers benoemde leden van de commissie;
(j) *ministers*: de ministers als bedoeld in artikel 1 Instellingsbesluit;
(k) *nevenfunctie*: iedere functie op het terrein van besturen, adviseren of het verrichten van werkzaamheden, bezoldigd dan wel onbezoldigd, bij een andere organisatie dan de Adviescommissie Nationaal Groeifonds;
(l) *persoonlijk belang*: een belang als bedoeld in artikel 2 van dit reglement;
(m) *rangorde*: de rangorde als bedoeld in artikel 2, derde lid, onder c, Instellingsbesluit;
(n) *reglement*: het onderhavige reglement;
(o) *voorstel*: een investeringsvoorstel dat door de fondsbeheerders ter beoordeling aan de commissie wordt voorgelegd;
(p) *voorzitter*: de voorzitter als bedoeld in artikel 3, tweede lid, Instellingsbesluit of diens plaatsvervanger als bedoeld in artikel 3, derde lid, Instellingsbesluit.

2 Voorkomen van belangenverstrengeling

2.1 Zowel de commissie als geheel als ieder individueel lid vermijdt de invloed van persoonlijke belangen bij de beoordeling van een voorstel en waakt tegen belangenverstrengeling en de schijn daarvan.

2.2 Ieder belang van een lid dat niet behoort tot de belangen die de commissie uit hoofde van de in artikel 2, tweede lid, Instellingsbesluit bedoelde taak behoort te behartigen is een persoonlijk belang.

2.3 Persoonlijke belangen zijn in ieder geval:
(a) familie- en privébelangen;
(b) professionele en zakelijke belangen;
(c) financiële en economische belangen;
(d) markt- en sectorgerelateerde belangen;
(e) belangen uit hoofde van nevenfuncties.

3 Persoonlijke belangen die deelname aan beoordeling uitsluiten

3.1 Persoonlijke belangen die deelname van een lid aan de beoordeling in een adviesronde uitsluiten zijn:

(a) het zijn van (mede)indiener;
(b) het op enigerlei wijze direct of indirect bijdragen aan een voorstel zonder (mede)indiener te zijn;
(c) het verrichten van werkzaamheden voor of ten behoeve van een (mede)indiener, zowel bezoldigd als onbezoldigd;
(d) het vervullen van een leidinggevende of toezichthoudende functie bij of ten behoeve van een (mede)indiener of een organisatie die naar verwachting voordeel van het voorstel heeft;
(e) de aanwezigheid van een bloed- of aanverwantschap als bedoeld in artikel 1:3 Burgerlijk Wetboek, tot en met de derde graad, of het hebben van een samenlevingsovereenkomst of fiscaal partnerschap met een (mede)indiener of een persoon die bestuurs-, leidinggevende, toezichts-, onderwijs-, onderzoeks- of advieswerkzaamheden verricht voor of ten behoeve van een (mede)indiener, zowel bezoldigd als onbezoldigd;
(f) de aanwezigheid van een direct financieel of economisch belang bij een voorstel of de (mede)indiener.

3.2 Een lid verschoont zich conform artikel 4, tweede lid, Instellingsbesluit indien en zodra een van de in artikel 3.1 bedoelde persoonlijke belangen zich voordoet, ontstaat of het ontstaan ervan te voorzien is.

4 Persoonlijke belangen die deelname aan beoordeling gedeeltelijk uitsluiten

4.1 Bij aanwezigheid van andere dan de in artikel 3.1 bedoelde persoonlijke belangen neemt de commissie op de wijze geregeld in artikel 9 een beslissing over deelname van het betreffende lid aan de beoordeling in een adviesronde of onderdelen daarvan, als het lid zich niet aanstonds verschoont van deelname aan de adviesronde.

4.2 De commissie betrekt bij deze beslissing in ieder geval:
(a) de aard en het gewicht van het persoonlijke belang;
(b) de relatie van het lid met de (mede)indiener of diens markt of sector;
(c) het aantal leden dat al dan niet met een persoonlijk belang deelneemt aan de beoordeling in een adviesronde;
(d) de specifieke expertise van het lid;
(e) of, en in hoeverre, getroffen en aanvullend te treffen maatregelen het persoonlijk belang van het lid begrenzen, waaronder het beperken van de deelname van het betreffende lid tot die onderdelen van de adviesronde waarin het persoonlijke belang geen rol kan spelen.

4.3 Een lid verschoont zich conform artikel 4, derde lid, Instellingsbesluit indien uit de in artikel 4.1 bedoelde afweging naar zijn oordeel volgt dat door deelname aan de beoordeling van een voorstel belangenverstrengeling of de schijn daarvan niet voorkomen kan worden.

5 Algemene beheersmaatregelen

5.1 De commissie neemt de beheersmaatregelen in artikel 5.2 tot en met artikel 5.8 in acht. De voorzitter ziet toe op de naleving daarvan.

5.2 De voorzitter laat zich bijstaan door een *compliance officer*. Deze bijstand laat de verantwoordelijkheid van de commissie en de voorzitter onverlet.

5.3 De *compliance officer* adviseert de voorzitter gevraagd en ongevraagd over belangenverstrengeling en mogelijke belangenverstrengeling. Desgevraagd rapporteert de *compliance officer* aan de fondsbeheerders over belangenverstrengeling en mogelijke belangenverstrengeling.

5.4 Ieder lid meldt nevenfuncties onverwijld en schriftelijk aan de *compliance officer*. Zodra een lid een nieuwe nevenfunctie aanvaardt of voornemens is te aanvaarden, meldt het lid dit onverwijld en schriftelijk aan de *compliance officer*.

5.5 Een lijst met nevenfuncties per lid wordt gepubliceerd op de website van het Nationaal Groeifonds. De *compliance officer* draagt zorg voor het actualiseren van deze lijst.

5.6 Ieder lid meldt onverwijld en schriftelijk aan de *compliance officer*, (aandelen)belangen of andere vormen van (mede)eigenaarschap of een zakelijke samenwerkings- of opdrachtverhouding, dan wel andere financiële belangen in organisaties die betrokken zijn of naar verwachting betrokken zullen zijn bij een voorstel.

5.7 Ieder lid onthoudt zich van het doen van investeringen en beleggingen dan wel het verwerven of vervreemden van aandelen in een organisatie die betrokken is of naar verwachting betrokken zal zijn bij een voorstel, tenzij de voorzitter, gehoord de *compliance officer* en de fondsbeheerders, hiervoor toestemming geeft.

5.8 Ieder lid dat op grond van artikel 3.2, 4.1 of 4.3 is uitgesloten van beoordeling of zich heeft verschoond in een adviesronde:

(a) ontvangt het voorstel niet;
(b) onthoudt zich van iedere bemoeienis met het voorstel;
(c) onthoudt zich tijdens de adviesronde van contact over het voorstel met andere leden of een(mede)indiener;
(d) heeft geen toegang tot de beraadslaging over het voorstel;
(e) wordt niet op de hoogte gesteld van de beoordeling totdat hierover door de andere leden een definitief oordeel in de betreffende adviesronde is uitgebracht.

6 Beheersmaatregelen per adviesronde

6.1 De commissie stelt voorafgaand aan een adviesronde een vaste werkwijze op voor het beoordelen van een voorstel op grond van artikel 2, derde lid, Instellingsbesluit.

6.2 Voor aanvang van elke adviesronde neemt de commissie de artikelen 7 tot en met 10 in acht. Zodra tijdens een adviesronde een persoonlijk belang ontstaat of bekend wordt neemt de commissie de artikelen 7 tot en met 10 eveneens in acht. De voorzitter ziet toe op de naleving daarvan.

7 Inventarisatie van persoonlijke belangen

7.1 Een week voorafgaand aan een vergadering van de commissie in een adviesronde ontvangt ieder lid het voorstel en de namen van de daarbij betrokken (mede)indieners. De voorzitter ziet hierop toe.

7.2 Ieder lid vergewist zich van de aanwezigheid of voorzienbaarheid van een in artikel 2.1 bedoeld persoonlijk belang bij het voorstel in de betreffende adviesronde.

8 Meldplicht

8.1 Ieder lid meldt de aanwezigheid of de voorzienbaarheid van een persoonlijk belang onverwijld en schriftelijk aan de *compliance officer*. Een lid verstrekt daarbij alle relevante informatie over het persoonlijke belang.

8.2 Indien een lid zelf van oordeel is dat deelname aan een adviesronde op grond van artikel 3 of artikel 4 niet mogelijk is vanwege de aanwezigheid of voorzienbaarheid van een persoonlijk belang, doet het lid daarvan schriftelijk melding aan de *compliance officer*.

8.3 Indien een lid, ondanks de aanwezigheid of de voorzienbaarheid van een persoonlijk belang, van oordeel is dat deelname aan de adviesronde geheel of gedeeltelijk mogelijk is, meldt het lid de overwegingen die tot dat oordeel hebben geleid schriftelijk en gemotiveerd bij de *compliance officer* ten behoeve van de in artikel 9 bedoelde bespreking.

8.4 De *compliance officer* stelt de voorzitter onverwijld en schriftelijk in kennis van de conform artikel 8.1 tot en met artikel 8.3 verstrekte meldingen en informatie.

9 Bespreking door de commissie

9.1 Voorafgaand aan inhoudelijke beraadslaging in een adviesronde bespreekt de commissie de conform artikel 7 geïnventariseerde persoonlijke belangen op de wijze zoals bedoeld in artikel 4, vierde lid, Instellingsbesluit en bespreekt de commissie de toepassing van dit reglement.

9.2 De voorzitter doet mededeling van de persoonlijke belangen die conform artikel 8 zijn gemeld aan de *compliance officer* en inventariseert bij de leden of er nieuwe persoonlijke belangen zijn opgekomen.

9.3 De commissie neemt na inventarisatie van de gemelde persoonlijke belangen een beslissing als bedoeld in artikel 4.1 over:

(a) deelname aan (onderdelen van) de beoordeling in de adviesronde door het betreffende lid;

(b) het nemen van eventuele aanvullende beheersmaatregelen verbonden aan deelname aan de beoordeling door het betreffende lid.

9.4 De beslissing van de commissie is gemotiveerd.

9.5 Wanneer de commissie niet tot de in artikel 9.3 bedoelde beslissing komt over de aanwezigheid of voorzienbaarheid van een persoonlijk belang van een lid, beslist de voorzitter, gehoord de *compliance officer.*

9.6 In de in artikel 8.2 bedoelde situatie blijft de in artikel 9.3 bedoelde beslissing achterwege.

10 Rangorde

10.1 Nadat de voorstellen beoordeeld zijn in de adviesrondes, maakt de commissie een integrale afweging die resulteert in een rangorde in de positief beoordeelde voorstellen.

De commissie bepaalt de rangorde aan de hand van vooraf vastgestelde, schriftelijk vastgelegde en openbaar te maken beoordelingscriteria.

10.2 Ieder lid vergewist zich van de aanwezigheid of voorzienbaarheid van een in artikel 2.1 bedoeld persoonlijk belang bij deelname aan de beraadslaging die resulteert in de rangordening.

10.3 Ieder lid neemt in beginsel deel aan de in artikel 10.1 bedoelde integrale afweging en rangordening, tenzij een zwaarwegend persoonlijk belang, al dan niet uit een eerdere adviesronde, zich daartegen verzet.

10.4 Indien een lid een zwaarwegend persoonlijk belang heeft bij deelname aan de rangordening, zijn de artikelen 8 en 9 van overeenkomstige toepassing.

11 Documentatie en verslaglegging

11.1 De commissie documenteert alle meldingen, besprekingen en beslissingen als bedoeld in artikel 5.4 tot en met artikel 10, waaronder ook begrepen de aan de *compliance officer* verstrekte informatie. De voorzitter ziet hierop toe.

11.2 Alle in artikel 11.1 bedoelde bescheiden worden conform artikel 11 Instellingbesluit beschikbaar gesteld aan het archief van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

11.3 De commissie rapporteert conform artikel 8, tweede lid, Instellingsbesluit in haar jaarlijkse schriftelijke verslag welke persoonlijke belangen hebben geleid tot gehele of gedeeltelijke uitsluiting of verschoning en op welke wijze door de commissie invulling is gegeven aan het bepaalde in artikelen 2 tot en met 10. Het verslag bevat per lid een volledige lijst van de in artikel 5.4 en 5.5 bedoelde nevenfuncties.

12 Slotbepalingen

12.1 Dit reglement is het reglement als bedoeld in artikel 4, vijfde lid, Instellingsbesluit.

12.2 De commissie evalueert de toepassing van dit reglement.

12.3 De commissie kan besluiten dit reglement te wijzigen, nadat de fondsbeheerders over de voorgenomen wijziging zijn gehoord.

12.4 In de gevallen waarin dit reglement niet voorziet beslist de voorzitter, gehoord de *compliance officer* en de fondsbeheerders.

13 Inwerkingtreding

Dit reglement treedt in werking op 14 januari.

Dit reglement zal in *de Staatscourant* worden geplaatst.

Aldus vastgesteld door de Adviescommissie Nationaal Groeifonds, in de vergadering van 14 januari.

Jeroen Dijsselbloem
voorzitter

D. Geraadpleegde experts

Geraadpleegde experts hebben bijgedragen aan kennissessies en aan de beoordeling van voorstellen

Organisaties
Centraal Planbureau (CPB)
Dialogic - Innovatie & Interactie
Invest-NL
Mott MacDonald
Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek en Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NWO)
Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)
PricewaterhouseCoopers (PwC)
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)
SEO – economisch onderzoek
TNO

Experts

R&D&I
Ben Voorhorst
Coby van der Linde
Duncan Stewart
Guido Burkard
Mario Ragwitz
Philipp Slusallek
Roger McKinlay
Sandra Donaldson

Kennisontwikkeling
Andries de Grip
Anton Béguin
Frank Cörvers
Herman van de Werfhorst
Ilja Cornelisz
Inge de Wolf
Jan Vanhoof
José van Dijck
Joyce Gubbels
Lex Borghans
Marc Vermeulen
Martijn Meeter
Sonja Bekker

Infrastructuur
Aernout van der Bend
Luc Boot
Carl Koopmans
Erik Verhoef
Koen Vermeltfoort
Margot Weijnen
Rob Weterings
Sytze Rienstra