

Evaluatie PPS'en Kennis & Innovatie

Een evaluatie van vijf PPS'en gericht op het stimuleren van kennis, innovatie en vaardigheden op het digitale domein

Auteurs: Tom Hendricksen, Emma Hissink Muller, Mark Olsthoorn, Jan Peter van den Toren
Betrokken organisaties: Birch; Ministerie van Economische Zaken
Datum: 2 juli 2025

Evaluatie PPS'en Kennis & Innovatie

1.	Inleiding	3
2.	Beleidsreconstructie en context	6
3.	Dutch Blockchain Coalition	13
4.	Commit2Data	22
5.	DataDeelCoalitie / Data Sharing Coalition	34
6.	Nederlandse AI Coalitie	43
7.	Taskforce Diversiteit en Inclusie	54
8.	Synthese en aanbevelingen	63
Bijlage A: Belangrijkste resultaten per jaar DBC		71
Bijlage B: Activiteiten DataDeelCoalitie		74
Bijlage C: Overzicht behaalde resultaten NLAIC strategische agenda 2020-2024		75
Bijlage D: Resultaten Taskforce D&I		77
Bijlage E: Lessen uit de PPS'en voor toekomstige initiatieven		78

Birch

Birch Consultants

Breullaan 1H
3971 NG Driebergen

T 0123 - 546 789
E info@birch.nl
W www.birch.nl

Managementsamenvatting

Aanleiding en vraag

De evaluatie van deze vijf Publiek-Private Samenwerkingen (PPS'en) vloeit voort uit een toezegging van het ministerie van Economische Zaken (EZ) aan de Tweede Kamer om de doeltreffendheid van het digitale beleid van de directie Digitale Economie/cluster Kennis & Innovatie te beoordelen. De centrale vraag is of de beleidsassumptie valide is dat de overheid door actief handelen de totstandkoming van innovatieve ecosystemen kan bespoedigen. De evaluatie richt zich op de PPS'en Dutch Blockchain Coalition (DBC), Commit-to-Data (C2D), DataDeelCoalitie (DDC)/Data Sharing Coalition (DSC), Nederlandse AI Coalitie (NLAIC) en Taskforce Diversiteit en Inclusie (TDI).

Beleidstheorie en aanpak

De beleidstheorie is gebaseerd op de hypothese dat marktpartijen zelfstandig niet of slechts langzaam samenwerken bij het exploreren van innovatieve technologieën. Door een proactieve rol te spelen, kan de overheid deze processen versnellen en een vruchtbare omgeving voor innovatie creëren. De evaluatie werd uitgevoerd door systematisch de doelstellingen, activiteiten en resultaten van de PPS'en te analyseren, waarbij er geleund wordt op kwalitatief onderzoek om uitspraken te doen over de wijze waarin deze PPS'en hebben bijgedragen aan de totstandkoming van ecosystemen rondom het aansluitende thema of technologie. Daarnaast redeneren we ook vanuit het innovatiesysteemmodel van Hekkert et al (2007) om te bepalen op welke elementen van het innovatiesysteem de PPS een bijdrage heeft geleverd.[1] Omdat kennis & innovatie van technologieën centraal staat is dit een nuttig raamwerk om de impact te kaderen naar functies die innovatie bevorderen.

Conclusies per PPS

- Dutch Blockchain Coalition (DBC): De DBC was succesvol in het scheppen van randvoorwaarden voor blockchain-toepassingen. De coalitie fungeerde als verbindende schakel, maar de praktische implementatie van blockchain bleef achter bij de verwachtingen. De ontwikkeling van de technologie was hierin een belangrijke factor.
- Commit-to-Data (C2D): Sterk in kennisontwikkeling en disseminatie op het gebied van big data. De valorisatie van deze kennis heeft echter niet volledig het potentieel benut dat oorspronkelijk was voorzien. De PPS laat zien dat de organisatiestructuur bijdraagt aan kennisontwikkeling maar ook beperkend kan worden voor cross-sectorale samenwerking. De C2D is een voorbeeld van hoe lerend vermogen tijdens de PPS kan leiden tot een relatief succesvolle interventie om een bepaald doel (valorisatie) toch vorm te geven.
- DataDeelCoalitie (DDC)/Data Sharing Coalition (DSC): De DDC bereikte significante vooruitgang in het faciliteren van datadeling via een generiek afsprakenstelsel. Het programma heeft economische kansen gecreëerd, maar ondervond uitdagingen bij het schaalbaar maken van initiatieven. Het bleek complex te zijn om bedrijven gecommitteerd te krijgen aan het 'hogere doel'. De DDC is verduurzaamd onder TNO en de samenwerking heeft dus geleid tot een blijvend ecosysteem van partijen die met elkaar verder gaan.
- Nederlandse AI Coalitie (NLAIC): De NLAIC had een cruciale rol in het versterken van AI-innovaties en vaardigheden, maar had door de explosieve groei van de technologie moeite om de eigen groei bij te houden. De NLAIC is een voorbeeld van hoe een PPS positief kan inspelen op een grote "take-off" van een technologie waar het op gericht is, maar laat ook zien hoe afhankelijk het kan zijn van externe ontwikkelingen. De NLAIC is zeer succesvol geweest in het aanwenden van middelen en wordt via het

[1] Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*

groeifonds voortgezet in de vorm van AiNed als investeringsprogramma en als AIC4NL als platform voor de activiteiten.

- Taskforce Diversiteit en Inclusie (TDI): De Taskforce D&I heeft getracht bedrijven in de sector meer bewust te maken van de mogelijkheden van D&I voor het vergroten van de arbeidspool. Het programma verliep relatief succesvol volgens de eigen voorgestelde activiteiten. De korte looptijd van het programma en de bescheiden middelen voor een relatief groot vraagstuk hebben geleid tot een kleiner bereik bij bedrijven. De impact is lastig te bepalen, mede doordat het vraagstuk om cultuurverandering vraagt wat een weerbarstige ontwikkeling is.

Conclusie PPS'en en bevorderen van innovatie

De verschillende type PPS'en qua schaal, organisatie en activiteiten zorgt voor vele impressies over de mogelijke interventies die EZ kan gebruiken om innovatieve ecosystemen te bevorderen. Aan de hand van deze PPS'en valt te concluderen dat de inzet van EZ via PPS'en een middel is dat met relatief bescheiden middelen impact kan genereren op de totstandkoming van innovatieve ecosystemen. Daarnaast leidt een PPS op kennis en innovatie tot positieve neveneffecten zoals inzichten op behoeftes en informatie uit het ecosysteem die eigen beleid en interventies weer verder vorm kan geven. De verschillende modellen PPS'en hebben verschillende voor- en nadelen. De gekozen organisatiestructuur blijkt een belangrijke factor te zijn in de type resultaten die verwacht kunnen worden. Dit heeft te maken met de gekozen activiteiten, maar ook met de middelen die gekoppeld worden aan de activiteiten, de participatie & bijdrage van deelnemers uit de PPS en de looptijd.

Aanbevelingen en lessen voor de toekomst

Op basis van de conclusies en de verschillende lessen uit de vijf PPS'en schrijven we een aantal aanbevelingen gericht op de taakbeschrijving, inrichting, aanpak en monitoring voor toekomstige PPS'en die bevordering van kennis en innovatie willen bewerkstelligen. Het is voor PPS'en gericht op bevordering van kennis en innovatie van belang dat de juiste organisatievorm en middelen worden gekozen. Een aanpak die méér gericht is op kennisontwikkeling vraagt om andere factoren en middelen dan een aanpak die méér gericht is op doorontwikkeling van een technologie richting de markt. De looptijden van PPS'en en de te verwachten impact zijn ook van belang, zo kan een programma in vier jaar uitgevoerd worden maar kost een ecosysteem bouwen meer tijd. De laatste aanbeveling betreft de wendbaarheid binnen de subsidieverstrekking. Zo kan EZ bijdragen aan bijsturing voor een PPS die vaak te maken krijgt met snelle technologische of maatschappelijke ontwikkelingen, zonder daarbij in te grijpen in de organisatie of uitvoering van de PPS.

1. Inleiding

Aanleiding

De aanleiding van deze evaluatie is de toezegging van het ministerie van Economische Zaken (hierna genoemd als EZ) aan de Tweede Kamer om de doeltreffendheid van het digitale beleid van de directie Digitale Economie/cluster Kennis & Innovatie te evalueren.[2] Onderdeel van die toezegging is het evalueren van vijf PPS'en die als doel hadden om kennis, innovatie en vaardigheden op het gebied van digitalisering te stimuleren.

"In de kern is deze evaluatie een onderzoek naar de validiteit van de beleidsassumptie, dat in de markt afzonderlijke partijen niet of slechts langzaam tot samenwerking op de exploratie van innovatieve technologieën komen, maar dat de overheid de totstandkoming van dergelijke ecosystemen kan bespoedigen, door actief te handelen."

De vijf PPS'en die centraal staan in deze evaluatie zijn:

Dutch Blockchain Coalition (DBC), gestart in 2017, beëindigd in 2024.
De focus van deze coalitie was gericht op het scheppen van randvoorwaarden die de ontwikkeling van blockchain-toepassingen stimuleren. Hiernaast beoogde de PPS te opereren als verbindende factor voor verschillende blockchain initiatieven.

Commit-to-Data (C2D), gestart in 2016, beëindigd in 2024.
De focus van dit programma was gericht op de ontwikkeling van kennis op het gebied van big data en de valorisatie en disseminatie van deze kennis.

DataDeelCoalitie (DDC) / Data Sharing Coalition (DSC), gestart in 2019 beëindigd in 2023
De focus van deze coalitie was gericht op het vergemakkelijken van datadeling tussen sectoren door het opstellen van een generiek afsprakenstelsel voor datadeling. Dit om de Nederlandse positie op het gebied van datadeling te versterken, economische kansen die datadeling biedt te benutten en ongewenste monopolisatie te voorkomen.

Taskforce Diversiteit en Inclusie (D&I), gestart in 2021, beëindigd in 2024
De focus van deze taskforce was gericht op het stimuleren van een divers en inclusief personeelsbestand in de ICT-sector. Hiervoor ondersteunde zij bedrijven in de ontwikkeling op het gebied van diversiteit en inclusie met beleidsvorming, kennis en toegang tot netwerken van experts.

Nederlandse AI Coalitie (NLAIC), gestart in 2019, beëindigd in 2024[3]
De focus van deze coalitie was gericht op het stimuleren van samenwerking op het gebied van Artificial Intelligence (AI) om de kansen van AI te benutten op een betrouwbare en mensgerichte manier met aandacht voor juridische, ethische en sociale aspecten.

Doel van de evaluatie

[2] Hoewel de regelingen gestart waren toen het ministerie nog Economische Zaken en Klimaat heette, verwijst deze evaluatie naar het ministerie als Economische Zaken.
[3] Dit betreft de beëindiging in de toenmalige vorm van NLAIC. Activiteiten worden (deels) gecontinueerd in een andere vorm.

Deze evaluatie onderzoekt de doeltreffendheid en doelmatigheid van deze publiek-private samenwerkingen en levert input voor het Periodiek Evaluatieonderzoek van beleidsartikel 1 'Goed functionerende economie en markten' in 2027 waarin digitalisering een belangrijk onderdeel vormt. Birch voert voor EZ de evaluatie van deze vijf PPS'en uit. Doel van de evaluatie is om te reflecteren op het instrument van PPS-en en lessen voor de toekomst. De volgende onderzoeksvragen staan centraal in deze evaluatie:

- **Onderzoeksvraag 1:** Doe een uitspraak over de validiteit van de beleidsassumptie, dat in de markt afzonderlijke partijen niet of slechts langzaam tot samenwerking op de exploratie van innovatieve technologieën komen, maar dat de overheid de totstandkoming van dergelijke ecosystemen kan bespoedigen, door actief te handelen.
- **Onderzoeksvraag 2:** Beoordeel van elk van de vijf kennis- en innovatiecoalities zoals genoemd in de opdrachtomschrijving of de gekozen aanpak en de inzet van middelen effectief en efficiënt zijn in het tot stand komen van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de (digitale) economie.
- **Onderzoeksvraag 3:** Vergelijk daartoe de organisatie en inrichting van het werk binnen de coalitie of het samenwerkingsverband.
- **Onderzoeksvraag 4:** Beoordeel de effectiviteit van de projecten binnen de coalitie of het samenwerkingsverband met het oog op de totstandkoming van ecosystemen voor innovatieve digitale technologieën.
- **Onderzoeksvraag 5:** Doe, in het licht van vraag 1, aanbevelingen voor de taakbeschrijving, inrichting en aanpak van toekomstige coalities of samenwerkingsverbanden.

Onderzoeksopzet en leeswijzer

In dit rapport is op basis van verschillende onderzoeksmethoden een zo volledig mogelijk antwoord gegeven op de onderzoeksvragen van deze evaluatie. De volgende onderzoeksmethoden zijn toegepast:

- Bureauonderzoek: op basis van documentatie is een heldere weergave van de beleidsassumptie uiteengezet. Ook zijn de belangrijkste contextuele ontwikkelingen in de periode in aanloop van de PPS'en beschreven. Hiermee is een beeld gecreëerd van de relevante maatschappelijke, technologische en beleidsmatige ontwikkelingen ten tijde van de opzet van de PPS'en waarmee inzicht is geboden in de omstandigheden waaronder deze PPS'en tot stand zijn gekomen. Hiernaast is bureauonderzoek toegepast in de theoretische onderbouwing en toetsing van de beleidsassumptie die overheidsingrijpen legitimeert.
- Interviews: om een volledig en waarheidsgetrouw beeld te geven van de werking, organisatie en resultaten van de PPS'en zijn gesprekken met betrokkenen bij de PPS'en gevoerd. Hiernaast hebben deze gesprekken bijgedragen aan inzicht in de context waarin de PPS'en zijn opgezet.

In **hoofdstuk 2** is de beleidsreconstructie en context van de PPS'en in kaart gebracht. We brengen de beleidscontext en de technologische context in beeld en verrijken daarmee de beleidstheorie waarmee EZ de evaluatie is gestart.

In **hoofdstuk 3 tot en met 7** is per hoofdstuk één PPS in beeld gebracht. Voor de verschillende PPS'en is gefocust op de volgende elementen die in verschillende combinaties antwoord geven op de deelvragen 2, 3 en 4:

- Contextbeschrijving
- Behaalde resultaten

- Beschrijving van de samenwerking
- Conclusie per PPS

Hoofdstuk 8 bevat een synthese waarin op basis van de verschillende analyses antwoord is gegeven op de onderzoeksvragen.

Tenslotte zijn in **hoofdstuk 8** de lessen kunnen worden getrokken uit deze vijf PPS'en uiteengezet en zijn aanbevelingen opgenomen voor de toekomstige ontwikkeling van PPS'en. Hierbij is ingegaan op de volgende elementen:

- Effectieve organisatie- en inrichtingsprincipes.
- De invloed van technologische, maatschappelijke en economische factoren op succes.
- Werkbare taakopvattingen en besluitvormingsprocessen op basis van ervaringen.
- Activiteiten die het meest bijdragen aan het ecosysteem.
- Strategieën voor continuïteit en overdracht van samenwerkingen.

2. Beleidsreconstructie en context

De vijf PPS'en zijn actief geweest in de periode vanaf 2016 tot en met 2024. Het is van belang om een beeld te schetsen van de omstandigheden in aanloop naar de start van deze PPS'en en gedurende de looptijd. Hiermee kan worden gereconstrueerd onder welke assumpties de PPS'en zijn opgezet en welke tussentijdse ontwikkelingen er zijn geweest die een impact hebben gehad op de uitvoer van de PPS'en. Vandaar dat in dit hoofdstuk de beleidstheorie, beleids- en technologische context en hierop voortbouwend de rol van PPS'en in innovatiesystemen is beschreven.

2.1 Beleidstheorie

Voor het evalueren van de PPS'en is het naar ons inziens noodzakelijk een beeld te vormen van de beleidskaders waarin de PPS'en zijn opgezet. De beleidstheorie beoogt dat via de activiteiten van een organiserende kern (vaak een secretariaat van een PPS) een positief effect wordt uitgeoefend op de governance, communicatie en evenementen van de PPS. Het resultaat hiervan is dat de organiserende kern via de governance bijdraagt aan het ecosysteem voor innovatieve technologieën en dit ecosysteem in de ideale situatie zelfdragend wordt. Een (zelfdragend) ecosysteem leidt tot een versterkte positie op kennisontwikkeling en valorisatie. Hiermee draagt de PPS bij aan maatschappelijke transitieopgaven en een vergroting van het toekomstig verdienvermogen van Nederland. Ook kan de PPS bijdragen aan de effectiviteit van andere overheidsinterventies. De overheid legitimeert het geheel van haar interventies door de nadruk te leggen op het creëren van de juiste randvoorwaarden voor innovatie.[4] Door dicht op de samenwerking te zitten is het mogelijk om vast te stellen welke acties nodig zijn en in gang te zetten ten behoeve van innovatie. Hierbij is een op maat gemaakte aanpak per transitie en technologie van belang. Vanuit economisch perspectief legitimeert de overheid haar ingrijpen in innovatie via PPS'en primair door te wijzen op **systeemfalen** en **marktfalen**.

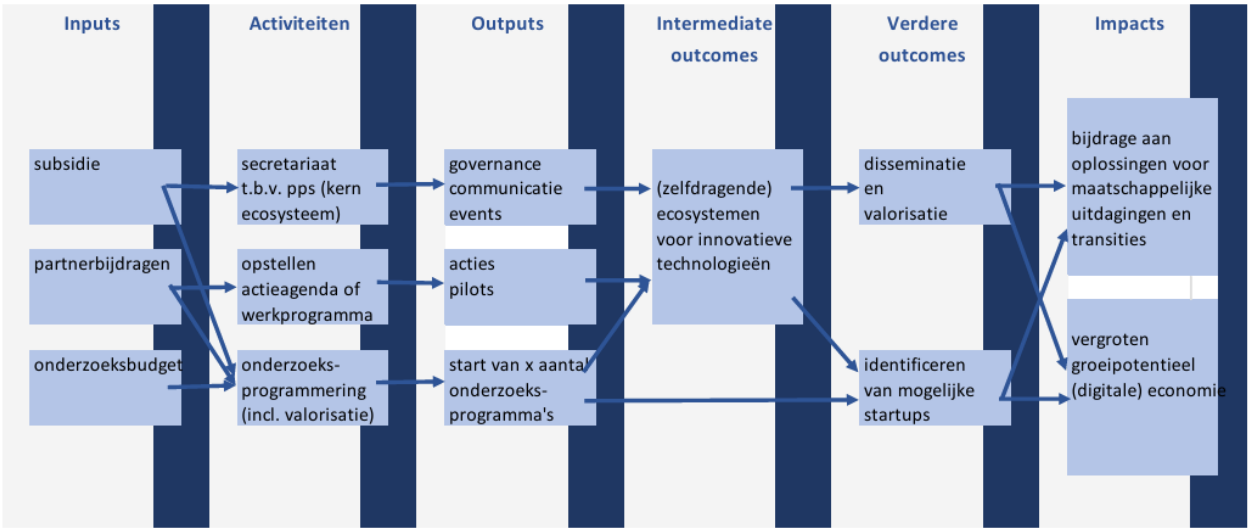
Vanuit het perspectief van **marktfalen** kan innovatie gezien worden als hebbende het karakter van een publiek goed: kennis en doorbraken die voortkomen uit R&D komen breder ten goede aan de economie en samenleving, niet uitsluitend aan de investerende partij. Hierdoor zullen bedrijven in een vrije markt geneigd zijn minder te investeren in R&D dan maatschappelijk gewenst, omdat zij niet alle baten kunnen internaliseren (er zijn kennis-spillovers).[5] Kennis-spillovers van onderzoek uitgevoerd in PPS-verband kunnen relatief groot zijn, vanwege de belangrijke inzet van publieke R&D-inspanningen met een fundamenteel en toegepast karakter. Omdat het maatschappelijk rendement van dit soort investeringen groter is dan de private baten die bij de investeerders (de private bedrijven) neerslaan, is er een legimitatie voor (financiële) ondersteuning door de overheid.

Vanuit het perspectief van **systeemfalen** ligt het knelpunt voor innovatie in de werking van het innovatie-ecosysteem. Voor de ontwikkeling, uitwisseling en toepassing van kennis dienen organisaties, vaardigheden en instituties op elkaar afgestemd te zijn. [6] Bij systeemfalen, algemeen gesteld, ontbreekt zodanig coördinatie. Redenen die hieraan ten grondslag liggen kunnen tekortkomingen zijn in infrastructuur, wet- en regelgeving, onderlinge interactie en vaardigheden van actoren. [7] Tekenen van systeemfalen bij innovatie-ecosystemen zijn

[4] Kamerbrief over Kabinetsstrategie 'Versterken van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen' (30 oktober 2020), en Kamerbrief Herijkte missies van het missiegedreven innovatiebeleid' (30 mei 2023)
[5] Dialogic (2021). Evaluatie PPS-Toeslagregeling 2016-2020.
[6] Dialogic (2020) Onderzoeks- en innovatie-ecosystemen in Nederland. Achtergrondstudie bij de kabinetsstrategie 'versterken van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen'.
[7] Dialogic (2020) Onderzoeks- en innovatie-ecosystemen in Nederland. Achtergrondstudie bij de kabinetsstrategie 'versterken van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen'.

onder andere beperkte netwerken, beperkte gedeelde agendavorming en beperkte capaciteit (zoals informatie en middelen). Een PPS heeft vanuit dit oogpunt een faciliterende en verbindende werking en richt zich op het verbeteren van de samenwerking tussen verschillende actoren, bijvoorbeeld door middel van een gezamenlijk visie en strategie. Ook worden kennis en ervaring gedeeld in het PPS-verband. Deze functie is een legitimatie voor (financiële) ondersteuning door de overheid.

De beleidstheorie waarin EZ de rol van ecosystemen voor disseminatie, ondernemerschap, maatschappelijke oplossingen en groeipotentieel heeft samengevat, is weergegeven in onderstaand schema.



Figuur 1 Positieve externaliteiten en kennisspillover in PPS-verband

In de economische wetenschap wordt dit soort samenwerking pre-competitieve samenwerking genoemd: organisaties (waaronder vaak ook concurrenten van elkaar) werken met elkaar samen aan een nieuw product of dienst dat de gehele sector ten goede zou moeten komen. De overheid heeft beoogd dit te faciliteren door een organiserende kern te financieren, en heeft tegelijkertijd ook haar eigen agenda op het terrein van transities of verantwoord omgaan met data ingebracht.

Bijkomende reden tot legitimering van overheidshandelen is dat geldt dat radicale innovaties (zoals AI-systemen of blockchaininfrastructuur) gepaard gaan met hoge risico's en onzekerheid, zeker in vroege ontwikkelingsfases. Individuele marktpartijen nemen dan vaak een afwachtende houding aan. Via PPS'en kan de overheid helpen de kosten en risico's die partijen lopen in vroege ontwikkelingsfases te delen, zodat het voor bedrijven haalbaarder wordt te investeren in ambitieuze innovaties. In de PPS-structuur benut men de complementariteit van publieke en private partijen: bedrijven brengen ondernemerschap en marktkennis in, kennisinstellingen zorgen voor fundamenteel onderzoek en de overheid levert financiering en regie.[8]

Naast positieve externaliteiten en kennisspillover-effecten kan er sprake zijn van marktfalen in onderzoeks-, ontwikkelings- en innovatieactiviteiten (O&O&I) – de focus van de regeling. Dit marktfalen kan het gevolg zijn van imperfecte en asymmetrische informatie, waarbij niet alle actoren de waarde van O&O&I-activiteiten kunnen

[8] Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2021). Kamerbrief over aanbieding resultaten evaluatieonderzoek PPS-toeslagregeling.

inschatten, wat samenwerkingen belemmert. Ook coördinatie- en netwerkfalen kunnen een rol spelen, doordat partijen elkaar niet weten te vinden.[9] Deze problemen liggen ook ten grondslag aan systeemfalen. Marktfalen kan daarom gezien worden als gevolg van systeemfalen. In deze evaluatie trekken wij echter de twee uit elkaar om specifieker op elementen te kunnen reflecteren.

Om overheidsingrijpen middels deze PPS-regelingen te rechtvaardigen dient er sprake te zijn van marktfalen en systeemfalen, anders zou dit gelden als staatssteun.

Vragen die dan ook beantwoord moeten worden voor de evaluatie van de vijf PPS'en zijn:

1. Welk marktfalen en/of systeemfalen werd ondervangen door de PPS? Dit rechtvaardigt de opzet van de PPS.
2. In hoeverre heeft de PPS bijgedragen aan het generen van onderzoek met maatschappelijk economisch nut? Hiermee wordt gemeten in hoeverre de PPS in staat is geweest het marktfalen en systeemfalen te reduceren.

2.2 Beleidscontext

Beleidsmatig relevant is dat in aanloop van de verschillende PPS'en in 2011 het topsectorenbeleid van start is gegaan. In het topsectorenbeleid lag de focus op sectoren in Nederland die in hoge mate innovatief en internationaal competitief waren en de meeste potentie hadden om Nederland versneld tot een kenniseconomie te transformeren. Het versterken van de innovatiekracht van bedrijven in deze sectoren zou bijdragen aan het concurrentievermogen van Nederland, waarbij MKB-bedrijven als motor voor innovatie werden gezien. Deze aanpak is tot stand gekomen tijdens en na de financiële crisis van 2008 en kwam voort uit de noodzaak om zorgvuldig om te gaan met kostbare R&D-middelen.[10] Vanuit dit beleid volgde een sterke inzet op PPS'en en andere samenwerkingen in de triple helix. Dit is terug te zien in verschillende overheidsregelingen zoals de Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI) en de PPS-toeslagen die daaraan gelinkt zijn. De inzet op PPS'en ontstond in deze periode ook omdat deze samenwerkingsvormen niet alleen economische groei, maar ook maatschappelijke impact mogelijk maken.

De noodzaak om meer aandacht te vestigen op digitale technologieën – die sectoroverstijgend zijn – werd in 2014 geadresseerd door de AWTI in het rapport *AWTI*. De AWTI zag dat *key enabling technologies* via topsectorenbeleid geen specifieke aandacht kregen vanuit de topsectoren zelf. Het kabinet kwam in 2015 dan ook met een Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) in 2015 waarmee voor de periode 2016-2019 de focus van de Nederlandse topsectoren op key enabling technologies en cross-sectorale samenwerking werd versterkt. De inzet op sectoroverstijgende samenwerking werd bevestigd in het Nederlandse kennis- en innovatiecontract 2016-2017 waarvoor de KIA's de basis vormen. Deze contracten hebben een sterke focus op de triple helix, waarin nadrukkelijk wordt ingezet op de *"Gouden Driehoek"* van bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid die gezamenlijk aan deze KIA's werken. Het contract licht verder toe dat grote samenwerkingsprojecten in de vorm van een PPS belangrijke instrumenten zijn om bij te dragen aan de maatschappelijke doeleinden, door de bundeling van krachten en het vergroten van de kritische massa. De strategische aard of structuurversterkende aard is hierin een belangrijke factor en overstijgt de

[9] Publicatieblad van de Europese Unie. (2014, Juni 27). 57, C 198. Luxemburg: Bureau voor publicaties van de Europese Unie. Opgehaald van https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2014:198:FULL&from=EN

[10] Kamerbrief Missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid. (15 oktober 2021).

periode van het contract. De Nederlandse aanpak wordt inmiddels geprezen door de OECD als een succesvol raamwerk om maatschappelijke missies en economische sectoren bij elkaar te brengen.[11]

Ook binnen EZ waren er veranderingen in de periode dat de PPS'en zijn gestart. In 2018 is de directie Digitale Economie ontstaan als samenvloeiing uit de directies Telecommarkt en ICT & Toepassing. De prominentere positie van technologie en de bijdrage hiervan aan maatschappelijke transitieopgaven zorgt in 2019 tevens voor een verandering in het topsectorenbeleid met de komst van het missiegedreven innovatiebeleid. De instrumenten van het topsectorenbeleid, zoals de MIT-regeling en de PPS-toeslagen, worden georganiseerd via zes Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's).[12] Vanuit het missiegedreven innovatiebeleid wordt de bijdrage aan belangrijke maatschappelijke transitieopgaven centraler gesteld in de beleidstheorieën. In 2022 lanceert de directie Digitale Economie de Strategie Digitale Economie, die een belangrijke rol vervult in het digitaliseringsbeleid.[13] In 2024 krijgt het missiegedreven innovatiebeleid een nieuw accent met de focus op de sleuteltechnologieën die zijn benoemd in de Nationale Technologie Strategie: technologieën waarop Nederland een unieke positie heeft en die maatschappelijke impact maken.[14]

Op Europees vlak was er in dezelfde tijdsperiode tevens, en is er nog steeds, aandacht voor de publieke rol in technologieontwikkelingen. Digitale technologieën en marktdominantie van grote (Amerikaanse) techbedrijven leidde en leidt tot meer aandacht voor ethisch verantwoord gebruik van digitale technologieën en het belang van publiek toezicht. De Europese commissie heeft actie ondernomen om de macht van digitale platformaanbieders in te perken en de Europese Markt toegankelijker en eerlijker te maken middels wetgeving zoals de *Digital Markets Act (DMA)* en *Digital Services Act (DSA)*. De wetgeving is gericht op het beschermen van grondrechten van gebruikers, het voorkomen van illegale inhoud en handelingen en het toetreden tot de digitale markt eerlijk te maken. Naast technologische ontwikkelingen laat dit ook zien dat binnen het digitale domein veel aandacht is voor de ethische implementatie van nieuwe digitale technologieën.

2.3 Technologische context

Technologisch vond in de periode van het ontstaan van de PPS'en een versnelling van de ontwikkeling van digitale technologieën plaats. De opkomst van de smartphone, de start van Bitcoin en dus aandacht voor Blockchain, versnelde digitalisering van het bedrijfsleven en de continuering van het verdwijnen van routinematige banen zorgde voor disruptie in de economie. Deze creatieve destructie is geen nieuw concept (Schumpeter), maar de ontwikkeling in het digitale domein volgen elkaar zo snel op dat de markt moeite heeft om het bij te houden. Digitale technologieën bieden een enorm transformatief vermogen en daarmee grote uitdagingen van de bestaande economie. Iets waar we vandaag de dag nog mee te maken hebben door bijvoorbeeld de snelle ontwikkelingen in kunstmatige intelligentie.

In het rapport *'Klaar voor de toekomst? Naar een brede strategie voor ICT'* uit 2014 poneerde de AWTI dat er in Nederland op dat moment geen technologiebeleid was, maar enkel topsectorenbeleid zonder oog voor

[11] Larrue, P. (2021). *The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges,* OECD.
[12] Memorie van Toelichting: Vaststelling van de begroting van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) voor het jaar 2025: 36 600 XIII.
[13] Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (November 2022). Strategie Digitale Economie.
[14] Beleidsnota Ministerie EZK (2024). De Nationale Technologiestrategie. Bouwstenen voor strategisch technologiebeleid.

onderliggende technologie.[15] Hierdoor viel volgens de AWTI het digitale domein tussen wal en schip, omdat het werd gezien als ieders verantwoordelijkheid.

De take-off en versnellingsfase van digitale technologieën gaan regelmatig gepaard met een **hype cycle**.[16] De grote belangstelling rondom de belofte van nieuwe technologieën heeft onderzoeksbureau Gartner gevat in een gefaseerd model. Hierin wordt het proces beschreven van triggerpunt waarna hoge verwachtingen volgen, tot tegenvallende prestaties en afname van investering naar een realistische blik en toepassingen tot uiteindelijke economische en maatschappelijke waarde. Ook de PPS'en in de digitale sector hadden te maken met deze dynamisch context. Zo vormde (het begin van) de hype cycle voor een aantal van deze PPS'en de aanleiding voor hun oprichting en moesten de verschillende PPS'en inspelen op grote bewegingen in de markt en de maatschappij die gedurende de hype cycle plaatsvonden.

In de specifieke context van de digitale economie is pre-competitieve samenwerking lastiger dan in veel andere sectoren. Ten eerste verandert de technologie snel, waardoor het moeilijker is om in samenwerking nieuwe producten te ontwikkelen. De kans dat het product bij de start achterhaald is, is groter dan bijvoorbeeld in de chemische sector. Daarnaast is er binnen de digitale economie vaak sprake van *winner takes it all.* Dat maakt het uitdagend om pre-competitief samen te werken. Tot slot is de grens tussen competitief en pre-competitief in de digitale sector vager dan in andere sectoren, doordat digitale producten zeer snel schaalbaar zijn en sneller financiële opbrengsten genereren.

Waar samenwerking tussen concurrenten lastig kan zijn is, zeker ook op het terrein van digitale innovaties, samenwerking in de keten wel essentieel. Hardware, software en applicaties moeten op elkaar 'draaien' en daarmee interoperabel zijn. Voor schaal en daarmee marktintroductie en toepassing is het noodzakelijk dat aanbieders in de keten samenwerken. De samenwerkingsverbanden die hier aan de orde zijn hebben vrijwel alle voor deze uitdaging gestaan en keuzen gemaakt in de organisatie en inrichting van de samenwerking – en ook nog op een domein waar de technologie tussentijds snel verandert.

2.4 Innovatiesystemen en publiek-private samenwerkingen

De PPS'en zijn sterk gericht op het verder brengen van innovatie in het digitale domein. Hierbij valt te denken aan elementen als kennisontwikkeling en valorisatie. Vandaar dat er specifiek aandacht wordt gegeven aan de rol van overheidsinterventies in innovatiesystemen. Aan de hand van het innovatiesysteemmodel van Hekkert et al. (2007) is het mogelijk om een raamwerk te schetsen waarin het functioneren van innovatiesystemen op technologieën uiteengezet wordt (zie box 1: Innovatiesystemen).[17] Dit raamwerk geeft een beeld van de mogelijke interventies die nodig zijn om een technologie naar een nieuwe fase van ontwikkeling te brengen. Aan de hand van dit model reconstrueren we de positionering van de PPS'en als middel om in te grijpen in een innovatiesysteem. Eerder werd er gesteld dat onder de beleidsassumptie ook getoetst moet worden of er wordt voldaan aan marktfalen en systeemfalen en in hoeverre de PPS in staat is geweest dit te reduceren. Via dit model is het mogelijk om aan te geven waar er systeemfalen optreedt en in welke wijze de PPS bijdraagt aan het verzachten van dit systeemfalen. Een verbeterd systeem heeft tevens invloed op vermindering van marktfalen omdat een aantal punten zoals asymmetrische informatie, gebrekkige coördinatie en netwerkfalen direct effect hebben in zowel de markt als het

[15] AWTI. (15 september 2015). *Klaar voor de toekomst? Naar een brede strategie voor ICT*.
[16] Gartner https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle
[17] Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*

systeem. Daarnaast is het functioneren van het element marktformatie een directe vertaling in hoeverre een potentiële afzetmarkt wordt gecreëerd voor de innovatie.

Het succes van innovaties wordt in grote mate bepaald door de structuur en het functioneren van het omliggende systeem. Dat systeem moet een aantal **functies** goed vervullen om succesvol te zijn. Huidige wetenschappelijke consensus definieert zeven functies, elk met eigen afwegingen om te bepalen hoe het element functioneert. Op basis van het functioneren van deze functies valt een diagnose te stellen waarin het innovatiesysteem tekortschiet.

In het rapport van de AWTI[18] is te lezen dat in het innovatiesysteem van digitale technologieën, in aanloop naar de PPS'en, in ieder geval obstakels werden gezien bij het element Agendavorming. Er was géén eenduidige richting in beleid of consensus binnen de industrie welke richting digitale technologieën op zouden moeten gaan. Dit is mede vanwege het gebrek aan technologiebeleid en de focus op industriebeleid (topsectorenbeleid). Er wordt onder andere geopperd om een integrale visie op ICT te ontwikkelen en de samenhang tussen onderzoeksbeleid, innovatiebeleid en onderwijsbeleid sterker met elkaar te laten samenhangen. Hier is een rol weggelegd vanuit publieke verantwoordelijkheid.

Publiek-private samenwerkingen zijn een interventie waarin de triple helix samenkomt om wél richting te geven, en dus een focus aan te brengen in het digitale domein. Een sterke PPS-constructie is daardoor ook in staat om obstakels bij het Mobiliseren van Middelen en Legitimering weg te halen, bijvoorbeeld door succesvol onderzoeksgeld of fondsaanvragen los te weken en de dialoog over gewenste en gepaste wet- en regelgeving en toepassing hiervan aan te gaan. Daarnaast is er een positieve bijdrage aan de functies van kennisverspreiding door middel van gezamenlijke onderzoeksprojecten waarbij bedrijven toegang krijgen tot de ontwikkelde kennis.

Via het raamwerk van innovatiesystemen kunnen we vaststellen dat succesvolle publiek-private samenwerkingen bijdragen aan de volgende elementen van het innovatiesysteem:

- **Kennisverspreiding**: door middel van gezamenlijke onderzoeksprojecten tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven vergroot de kennisverspreiding naar de markt wat ten gunste komt van commercialisatie van innovaties.
- **Agendavorming**: door middel van langdurig samenwerken in een publiek-private samenstelling ontstaat er een duidelijke richting voor beleidsvorming, doelgerichtheid en visie voor een technologisch domein.
- **Mobiliseren middelen**: een publiek-private samenwerking die effectief aanspraak maakt op financiële middelen of het veld mobiliseert om toegang te krijgen tot talent zorgt voor een focus op middelen naar de juiste ontwikkeling op basis van samengestelde visie en doelen.
- **Legitimering**: een gerichte publiek-private samenwerking is in staat de juiste problematiek te agenderen, als sparringpartner te dienen in de ontwikkeling van wet- en regelgeving en partijen te ondersteunen bij de toepassing hiervan. Denk bijvoorbeeld aan aandacht voor het ethische onderdeel van digitale technologieën of data & privacy. Door gezamenlijk de kansen en bedreigingen te agenderen is het ook mogelijk om weerstand te verlagen en een positief effect te generen op diffusie van innovaties.

Box 1: Innovatiesystemen

Het succes van innovaties wordt in grote mate bepaald door de structuur en het functioneren van het omliggende systeem. Dat systeem moet een aantal functies goed vervullen om succesvol te zijn. Huidige wetenschappelijke

[18] AWTI. (15 september 2015). *Klaar voor de toekomst? Naar een brede strategie voor ICT*.

consensus definieert zeven functies, elk met eigen vragen. Een diagnose van de functies kan in beeld brengen welke obstakels er in het functioneren van het systeem zichtbaar zijn. Op elk element is het mogelijk om een interventie te plegen om het functioneren te bevorderen.

1. Ondernemerschap
- Structuur: is er een populatie van ondernemers die werken met de technologie en/of is er voldoende ontwikkeling in de waardeketen voor diffusie?
- Functioneren: Zijn ondernemers in staat om zich te richten op innovatie of opschaling?

2. Kennisproductie & 3. Kennisverspreiding
- Structuur: Zijn er genoeg kennisspelers actief in kennisontwikkeling die kunnen leveren aan ondernemers?
- Functioneren: wordt de juiste kennis geproduceerd voor ondernemers in deze technologie en is deze kennis bereikbaar voor ondernemers?

4. Agendavorming:
- Structuur: zijn er organisaties of samenwerkingen die in staat zijn lange termijn doelen te stellen?
- Functioneren: is er duidelijke consensus tussen industrie, kennisinstellingen en overheid over de verwachtingen, (beleids-)doelen en de richting van innovatie?

5. Marktformatie
- Structuur: Zijn er voldoende organisaties die vragen naar de nieuwe technologie en vragen ze om de juiste toepassing?
- Functioneren: is de verwachtte marktgrootte voldoende voor ondernemers? Zijn de juiste marktomstandigheden aanwezig? Is er beleid dat effect heeft op adoptie en marktgrootte?

6. Mobiliseren middelen
- Structuur: Is er voldoende talent en geld beschikbaar voor de verdere ontwikkeling? Zijn er begrenzingen op fysieke middelen/grondstoffen?
- Functioneren: Worden de middelen toegepast bij de juiste ontwikkelingen?

7. Legitimering
- Structuur: zijn er partijen die de nieuwe technologie omarmen en op de agenda zetten?
- Functioneren: is er weerstand tegen de verandering die de technologie teweeg brengt? Zijn er gevestigde belangen die diffusie tegenhouden?

3. Dutch Blockchain Coalition

3.1 Programmacontext en ambitie

De Dutch Blockchain Coalition (DBC) Is in April 2017 gestart en is na een looptijd van zeven jaar geëindigd in december 2024. De focus van de DBC lag op het creëren van de condities en bouwblokken die nodig zijn voor het benutten van kansen die blockchain technologie met zich meebrengt. Hiervoor is ingezet op het vergroten van de kennis over het gebruik van decentrale technologie en het versnellen van de decentrale inrichting van digitale infrastructuur teneinde het blockchain-ecosysteem in Nederland te versterken.

Ontstaan van het programma

Blockchain is medio 2017 in de High Level bijeenkomst Sleutel Technologieën door TNO en NWO aangewezen als opkomende technologie die wetenschappelijke en economische sterkten en kansen biedt. Blockchain werd gezien als een multidisciplinair toepasbare opkomende technologie met toepassingen voor het digitaliseren van vertrouwen en het uitsluiten van fraude, wat het belang en potentie van deze technologie aangeeft. [19]

Binnen Nederland waren er voorafgaand aan de opzet van de DBC een aantal (verkennende) initiatieven die nog niet gebundeld waren op een centrale plek. Er was behoefte vanuit zowel het bedrijfsleven als de overheid om synergie te zoeken tussen de bestaande initiatieven en deze te bundelen om zo maximale impact te genereren. Vanuit deze behoefte is de Nationale Blockchain Coalitie DBC in het leven geroepen. Het Topteam ICT, ingesteld vanuit EZ onder de programmanaam Dutch Digital Delta, was hiervan de initiator. [20]

Voor de doorontwikkeling en toepasbaarheid van blockchain technologie was het van belang om, naast het ontwikkelen van de technologie zelf, ook de achterliggende juridische, economische en sociale processen te ontwikkelen om ethische haalbaarheid mogelijk te maken. Vandaar dat de DBC gebruik maakte van een multidisciplinaire aanpak. Door in te zetten op de ontwikkeling van blockchaintechnologie via een multidisciplinaire aanpak, werd de toepassing ervan gestimuleerd, met als doel innovatieve disrupties van processen te realiseren door het gebruik van deze technologie.[19]

Bij aanvang van de DBC was de sociale, economische, technische en juridische expertise op het gebied van blockchain technologie beperkt aanwezig, zowel binnen het bedrijfsleven als kennisinstellingen.[20] De opzet van de DBC is gelegitimeerd vanuit de beleidstheorie dat het een technologie betreft die zowel maatschappelijke als economische baten heeft in een multidisciplinaire omgeving, terwijl de kennis voor het gebruik van deze technologie en implementatie van de technologie tot voor de opzet van de DBC beperkt en verspreid was. Het maatschappelijk belang van de technologie – zoals de bijdrage aan transparantie en vertrouwen binnen de maatschappelijke infrastructuur – gecombineerd met het uitblijven van implementatie, vormde de legitimatie voor overheidsingrijpen in de vorm van ondersteuning bij de oprichting van de DBC.[21]

Blockchain technologie heeft gedurende de opkomst en looptijd van het programma, in de periode van 2016 tot en met 2024, een snelle ontwikkeling doorgemaakt.[22] Het is van een nichetechnologie met voornamelijk tractie op cryptocurrencies uitgegroeid tot een volwassen technologie met innovatieve toepassingen in onder andere finance

[19] Ministerie van Economische Zaken, NWO, TNO (2017), Memo Sleutel Technologieën
[20] Dutch Blockchain Coalition (2017), Uitvoeringsplan 2017 Nationale Blockchain Coalitie – BC3
[21] Dutch Blockchain Coalition (2017), Blockchain For Good
[22] Gekenmerkt door de rappe ontwikkeling van de marktwaarde van Bitcoin: in 2017 nog 1.000 euro en in 2025 meer dan 100.000.

(DeFi), logistiek en gaming. In de beginperiode was er een wildgroei aan cryptocurrencies en andere digitale tokens, ontstond de opkomst van smart contracts en ontwikkelde zich de eerste blockchain-oplossingen voor bedrijven. Er werden opties ontwikkeld voor supply chain trackers en digitale tokens groeiden in populariteit. Vanaf 2020 werden cryptocurrencies ook door grote bedrijven en banken geadopteerd, groeide Web3 in volwassenheid en begonnen overheden met de actiever regulering van cryptocurrencies.[23] Het disruptieve karakter van blockchain technologie en de potentiële economische bijdrage vloeit met name voort uit het element van digitalisering van vertrouwen die met deze technologie mogelijk is, wat één van de factoren was die in de gedigitaliseerde economie nog geen vorm had. Hiermee werd noodzaak van een trusted-third-party als intermediair bij transacties weggenomen.[24]

Opzet en doelstellingen

De DBC is officieel van start gegaan op 1 april 2017 met 21 partners uit het bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden waaronder verschillende ministeries, de TU Delft, TNO en NWO. ECP stond als mede-initiatiefnemer centraal in de ondersteuning van de uitvoering. Het doel van de PPS was als volgt:[25]

"Het doel van de Nationale Blockchain Coalitie (BC3) is het creëren van voorwaarden voor betrouwbare en maatschappelijk geaccepteerde blockchaintoepassingen. Daarbij is de ambitie dat de coalitie zich ontwikkelt tot nationaal focuspunt voor alle blockchain gerelateerde activiteiten in Nederland."

Aan de hand van een Actieagenda is door de DBC een uitvoeringsplan opgesteld. Dit plan zette in op drie actielijnen:[25]

1. *Actielijn 1: Ontwikkelen blockchain bouwblokken (digitale identiteiten)*
   De prioriteit in deze actielijn lag bij de ontwikkeling van voorzieningen voor sterkere processen voor het realiseren van digitale identiteiten voor personen, legal entities en objecten. Identificatie en authenticatie is cruciaal voor verschillende blockchaintoepassingen. Hiervoor is interoperabiliteit en standaardisatie van digitale identiteiten benodigd. Vandaar dat voor deze actielijn de doelstelling was om een robuust Digitaal identiteit raamwerk voor Nederland op te leveren dat interoperabel was met internationale initiatieven.
2. *Actielijn 2: Realiseren van condities voor het benutten van blockchain*
   Voor de toepassing van blockchaintechnologie zijn de juiste condities op maatschappelijk, sociaal, juridisch, politiek en economische gebied nodig. Vandaar dat deze actielijn was gericht op het betrekken van stakeholders om het ecosysteem met alle relevante partijen te versterken. Daarnaast zette deze actielijn in op het identificeren van factoren die (grootschalige) toepassing van blockchaintechnologie belemmeren, zoals wet- en regelgeving, en het formuleren van vervolgstappen om deze belemmeringen te verkleinen.
3. *Actielijn 3: Ontwikkelen en uitvoeren Human Capital Agenda (HCA)*
   Gezien de beginfase waarin blockchaintechnologie zich bevond in de beginperiode van de DBC, was er beperkte expertise en talent op dit gebied beschikbaar. Vandaar dat in deze actielijn werd ingezet op inzichtelijk maken, ontwikkelen en distribueren van benodigde kennis op dit gebied. Dit werd gedaan in samenspraak met de HCA ICT.

Voor de invulling van de verschillende actielijnen zijn aan elke van de actielijnen verschillende projecten gekoppeld.

[23] Taherdoost, H. (2024). Blockchain Innovations, Applications and Future Prospects. *Electronics, 13(2)*.
[24] Boston Consulting Group. (2021). *Beyond Blockchain: The Promise of Digital Trust Networks*.
[25] Dutch Blockchain Coalition (2017), Uitvoeringsplan 2017 Nationale Blockchain Coalitie – BC3

Naast de projecten en activiteiten voor de uitvoering van de actielijnen had de coalitie ook een aantal ondersteunende activiteiten. Deze waren gericht op de ondersteuning in de uitvoering van de actielijnen, het sturen op resultaten en op de communicatie en verantwoording. Ook hieraan werd via verschillende projecten invulling gegeven.



Figuur 2: Verbinding tussen het doel van de PPS, de actielijnen om dit doel te behalen en de bijbehorende activiteiten per actielijn.

3.2 Organisatie van het samenwerkingsverband

De aangesloten partijen bij de DBC waren te categoriseren in kernpartners en overige partners, zoals support partners en experts, onderwijs-/opleidingspartners, onderzoekspartijen en internationale partners. De groep kernpartners bestond uit partijen die (intensief) betrokken waren als (betalend) partner bij de DBC. De overige partners waren de partijen die op een meer incidentele basis waren betrokken bij de DBC vanwege bepaalde expertise, onderzoek behoeften, internationale kennisuitwisseling en opleidingsbehoeften.[25][26]

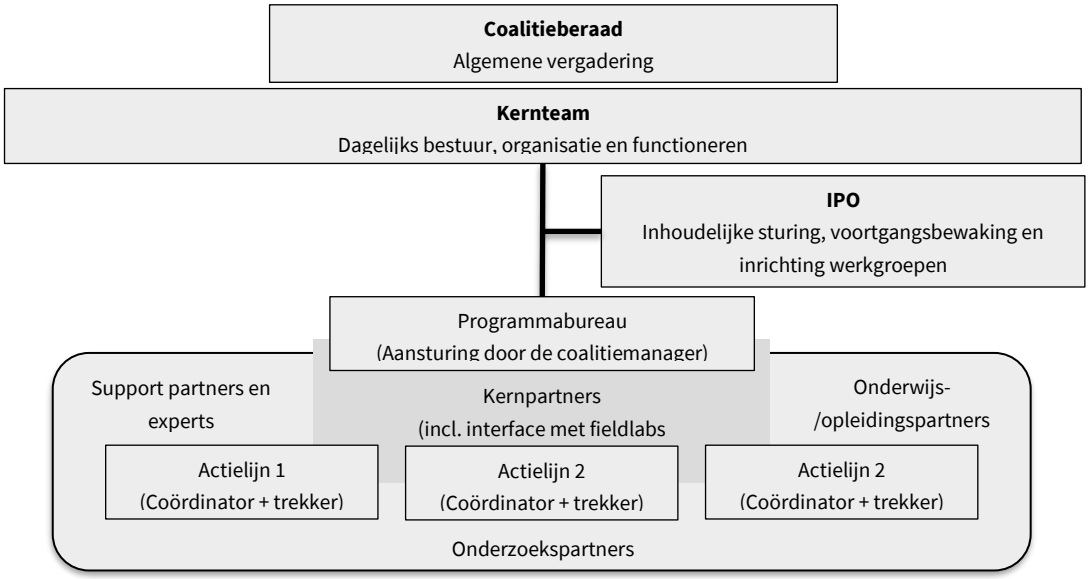
De verschillende partners werkten samen aan de uitvoering van de actielijnen van de DBC en werden daarbij ondersteund door het programmabureau. De projecten stonden per actielijn onder leiding van de coördinator van de actielijn in combinatie met een trekker van het specifieke project. Het programmabureau ondersteunde bij de uitvoering van de activiteiten in de verschillende actielijnen. Daarnaast was het programmabureau verantwoordelijk voor office support, communicatie en eventondersteuning. Het programmabureau werd in eerste instantie gevormd door afgevaardigden van TNO, NWO, ECP en de TU Delft, die als coalitiepartner hun bijdrage in-kind leverden. Om de slagvaardigheid van het middenmanagement van het bureau te versterken en te professionaliseren, is sinds 2019 door de ministeries EZ en BZK extra budget toegekend, en werd het programmabureau volledig door ECP gevormd. De aansturing van het programmabureau werd uitgevoerd door de coalitiemanager. De coalitiemanager stuurde ook de coördinatoren en trekkers van de projecten binnen de verschillende actielijnen aan. Bovendien was deze zelf ook coördinator van één of twee actielijnen. [27]

[26] Dutch Blockchain Coalition (2017), Uitvoeringsplan 2017 Nationale Blockchain Coalitie – BC3 | Dutch Blockchain Coalition (2020), Reglement Governance Dutch Blockchain Coalition

[27] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen | Dutch Blockchain Coalition (2017), Uitvoeringsplan 2017 Nationale Blockchain Coalitie – BC3 | Dutch Blockchain Coalition (2020), Reglement Governance Dutch Blockchain Coalition

De inrichting van de governance van de DBC heeft na een periode van coalitievorming vorm gekregen.[28] Het hoogste besluitvormende orgaan werd gevormd door de algemene vergadering, het Coalitieberaad. Dat beraad hield toezicht op de uitvoering van taken door zowel het Kernteam als het Integraal Portfolio Overleg (IPO) en was verantwoordelijk voor de benoeming van leden van het Kernteam, van het IPO en van de coalitiemanager. Het jaarplan werd vastgesteld door het Coalitieberaad. Het Kernteam was verantwoordelijk voor de organisatie, het functioneren en het behalen van de doelstellingen van de DBC. Het Kernteam functioneerde als dagelijks bestuur en stelde de agenda voor het Coalitieberaad vast. In het IPO kwamen de coalitiemanager met de coördinatoren en trekkers van de actielijnen samen. Zij waren verantwoordelijk voor de inhoudelijke sturing en het bewaken van de voortgang van de verschillende projecten en activiteiten binnen de coalitie. Hiervoor richtte ze de benodigde werkgroepen in per actielijn, stelde doelen vast en hield toezicht op de voortgang van projecten en resultaten. Ook vervulde het IPO op uitvoeringsniveau de besluitvormingsrol ten behoeve van de voortgang en synergie van de projecten. In de laatste jaren van de coalitie is de overlegstructuur van het IPO niet meer gecontinueerd. De overkoepelende organisatie en inhoudelijke sturing van projecten en consortia werd belegd in hiervoor ingerichte specifieke overleggen.

Naast deze organisatieonderdelen, bestond er vanaf 2020 een informele adviesraad ('Circle-of-Influencers') met vertegenwoordigers uit bedrijfsleven en openbaar bestuur. Deze verkregen vroegtijdig inzicht in de ontwikkelingen en toepassingen van blockchain door middel van halfjaarlijkse bijeenkomsten. Daarnaast werden zij op de hoogte gehouden en betrokken bij projecten van DBC. Dit werd gedaan om het economisch, maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak voor de toepassing van blockchain te vergroten.[29]



Figuur 3: Governancestructuur van de DBC ontstaan na een beginperiode van coalitievorming **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

[28] Initieel was de governancestructuur van de DBC vormgegeven met een strategieteam, coalitiemanager en met uitvoering belegd bij het programmabureau met partners en een coördinator en trekker per actielijn. Dit is gedurende de beginfase aangepast om de organisatiestructuur optimaal in te richten voor het opzetten van een innovatief netwerk. De initieel beoogde organisatiestructuur is opgenomen in Dutch Blockchain Coalition (2017), Uitvoeringsplan 2017 Nationale Blockchain Coalitie – BC3

[29] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen | Delft University of Technology (2019), The Dutch Blockchain Coalition for transformation | | Dutch Blockchain Coalition (2020), Reglement Governance Dutch Blockchain Coalition

De samenwerking in de organisatie wordt verschillend gewaardeerd door betrokkenen. Het wordt als een groot voordeel beschouwd dat DBC 'plat' was georganiseerd, dus zonder hiërarchie en met een open en informele overlegcultuur. Ook was de DBC kleiner dan andere PPS'en zoals NLAIC of C2D. Door deze twee aspecten kon er in hecht verband worden samengewerkt aan de strategie, wat de snelheid van overleg ten goede kwam en de ontwikkeling van een hecht ecosysteem heeft versterkt.

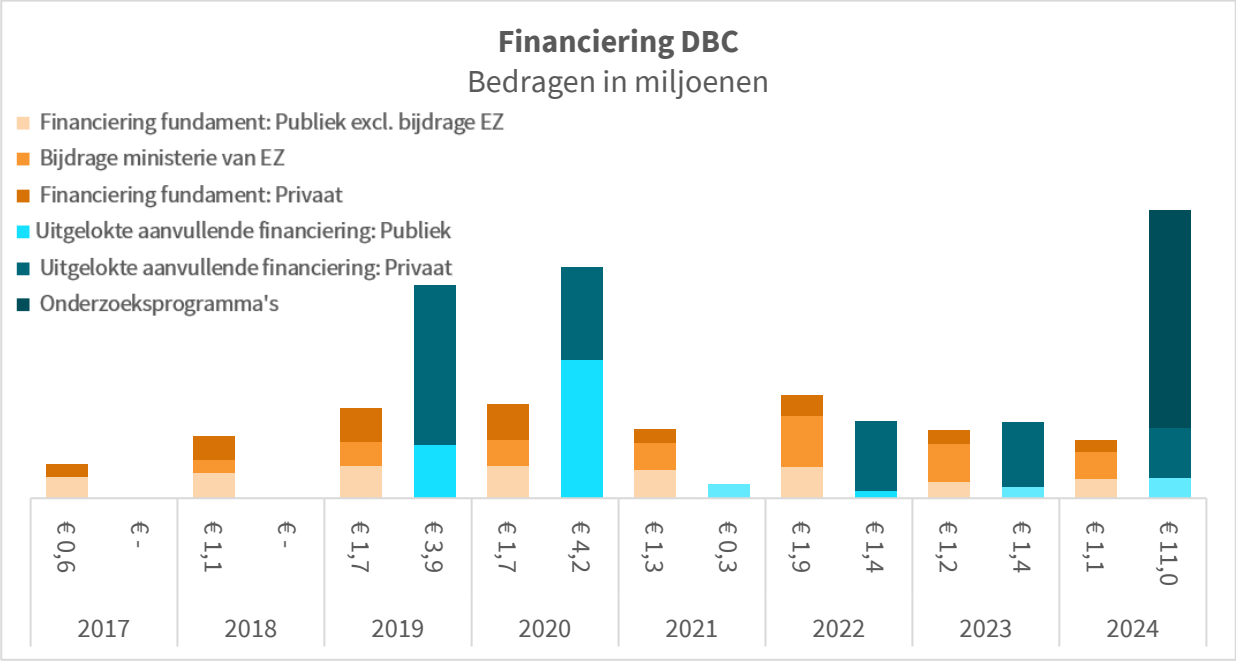
De sterke vertegenwoordiging van het bedrijfsleven in de coalitie en de grote in-kind bijdrage die zij leverde aan activiteiten bevorderde de uitvoering en uiteindelijke resultaten van de DBC. Tegelijkertijd had de sterke vertegenwoordiging van het bedrijfsleven een neveneffect. De samenstelling van de coalitie verhoogde de nadruk van de DBC op toepasbaarheid, onderliggende randvoorwaarden en het juridische domein. In gesprekken wordt aangegeven dat de focus van de coalitie dan ook minder lag op het betrekken van onderzoekspartijen en het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek. Alhoewel dit geen actielijn op zich was van de DBC, komt uit gesprekken met betrokkenen naar voren dat het onderzoekelement van de coalitie mogelijk onderbelicht is geweest. Voor de meeste betrokken partijen ging het echter om de toepasbaarheid en is de toepassingsgerichte focus van de coalitie positief ervaren.

Er waren diverse ministeries betrokken bij de DBC. De samenwerking tussen enerzijds de coalitie en anderzijds de verschillende ministeries is wisselend ervaren. Als positief werd ervaren de korte lijn met het ministerie van EZ, die bijdroeg aan de agendavorming van de coalitie in lijn met de doelstellingen en het zich ontwikkelende wetgevend kader van de overheid op het gebied van blockchaintechnologie. Wat als minder positief werd gezien was de beperkte mogelijkheid om bezig te gaan binnen de coalitie met cryptocurrencies, een veelvoorkomende toepassing van blockchaintechnologie, vanwege de kritische houding van de overheid ten aanzien van de cryptomarkt. Verder droeg de samenwerking met de verschillende ministeries bij aan de toegang tot en verbinding met relevante internationale partijen. De korte communicatielijn met de overheid was nuttig voor de ontwikkeling van verschillende toepassingen van blockchaintechnologie voor overheidsdiensten, die dan ook tot stand zijn gekomen in de vorm van verschillende use-case projecten. Tegelijkertijd ontstond een verschil in verwachtingen bij de uitvoering van use-cases in de samenwerking met overheidspartijen. Waar het bedrijfsleven de stap wilde maken naar daadwerkelijke toepassing en implementatie als onderdeel van een pilotproject was dit niet altijd mogelijk of gewenst.

3.3 Ingezette middelen

Gedurende de looptijd van het programma is voor de financiering van het fundament van het programma €10,6 miljoen besteed. Hiervan is ongeveer 70% gefinancierd met publieke middelen vanuit meerdere ministeries en de rest is gefinancierd vanuit private bijdragen. Als gevolg van het programma zijn er activiteiten ontstaan die buiten het programma om zijn gefinancierd middels calls van NWO die bijdroegen aan het behalen van de actielijnen van de DBC. Deze activiteiten betroffen de uitvoering van use-cases en het doen van onderzoek. Deze zijn opgenomen als uitgelokte aanvullend financiering. De uitgelokte aanvullende financiering bedroeg €22,2 miljoen waarvan het grootste deel, ongeveer 65%, werd gefinancierd uit private middelen. De aanvullend uitgelokte financiering was in 2024 uitzonderlijk hoog door de extra beschikbaarheid van gelden voor onderzoeksprogramma's à €9,7 miljoen. Deze onderzoeksprogramma's waren voornamelijk gericht op onderzoek naar Digitale Identiteiten en sluiten daarmee aan bij de actielijn voor de ontwikkeling van blockchain bouwblokken. Hiermee hebben activiteiten ook na beëindiging van de coalitie doorgang kunnen vinden.

Een overzicht van de financieringsstromen per jaar is opgenomen in onderstaande figuur. De in-cash bijdrage van EZ aan de DBC bedroeg over de gehele looptijd van het programma €3,8 miljoen. Naast het financiële commitment leverden de private en publieke partners een in-kind bijdrage aan het programma. Deze leverde zij met name door betrokkenheid bij de uitvoering van de verschillende projecten binnen de coalitie.[30]



Figuur 4: Financiering Dutch Blockchain Coalition. [30]

3.4 Resultaten

Gedurende de looptijd van de DBC, van april 2017 tot en met december 2024, zijn een groot aantal projecten tot uitvoer gebracht. Een totaaloverzicht van de door de coalitie gezien als belangrijkste resultaten per jaar is opgenomen in Bijlage A. Samengevat zijn de resultaten en daarmee de output van de coalitie de volgende:[31]
Er zijn in de looptijd meer dan 30 rapporten en whitepapers geschreven. De DBC is actief geweest op meerdere conferencties en symposia waar een groot bereik is geweest. Op eigen evenementen zijn zo'n 2.500 aanwezigen geweest en er waren meer dan 100 partners betrokken bij de coalitie. Ook internationaal is de coalitie actief geweest met bijvoorbeeld handelsmissies en samenwerkingen binnen de benelux. Het belangrijkst zijn de 15 uitgewerkte use-cases.

De **eerste actielijn** betrof het ontwikkelen van blockchain toepassingen met een focus op het ontwikkelen van een raamwerk voor Digitale Identiteiten. Als gevolg van de DBC zijn er verschillende use-cases ontwikkeld, onder andere gericht op de ontwikkeling van een corona paspoort en digitale diploma's. Een aantal van deze use-cases zijn doorontwikkeld waardoor zij de markt hebben bereikt. Uit de gesprekken komt naar voren dat één van de grootste successen op dit gebied de ontwikkeling van een op blockchain-gebaseerde vervoersbrief voor de havens van Rotterdam en Singapore was, waaruit het nationaal overstijgende karakter blijkt. De coalitie heeft in dit kader met andere partijen samengewerkt aan een wetsvoorstel op het gebied van digitalisering van de overdracht van

[30] Gebaseerd op basis van gesprekken met betrokkenen en aangeleverde begrotingsdocumenten | Dutch Blockchain Coalition (2024), Resultaten van DBC
[31] Dutch Blockchain Coalition (2024), Resultaten van DBC

eigendom. Een belangrijk aspect in de ontwikkeling van Digitale Identiteiten is interoperabiliteit en standaardisatie. Ook hieraan heeft de coalitie bijgedragen door deelname aan ISO- en NEN- werkgroepen.

De **tweede actielijn** was gericht op het realiseren van de juiste randvoorwaarden op zowel maatschappelijk, sociaal, juridisch, politiek en economisch gebied. Hiervoor werd ingezet op ontwikkeling van een ecosysteem. De ontwikkeling van een ecosysteem wordt door betrokkenen gezien als een sterk punt van de DBC. Het netwerk reikte tot in Brussel en had tegelijk goede verbinding met het mkb dankzij partners, wat er voor zorgde dat het mkb relatief eenvoudig in contact kon komen met partijen op het gebied van blockchain. Er waren meer dan honderd partijen betrokken bij de coalitie vanuit verschillende richtingen waaronder partijen in het technische, maatschappelijke en juridische speelveld. Dit werd gezien als een grote sterkte van de coalitie en cruciaal voor de opzet en uitvoering van de verschillende activiteiten binnen de coalitie. Dit droeg bij aan het identificeren van factoren die toepassing van blockchaintechnologie belemmeren en het formuleren van vervolgstappen om deze belemmeringen te verkleinen. Wel was door de sterke toepassingsgerichte focus van de coalitie de ruimte en betrokkenheid van onderzoeksinstituten binnen de coalitie beperkt. Hoewel niet alle activiteiten van de DBC na beëindiging van het programma zijn gecontinueerd en het ecosysteem niet volledig is blijven bestaan, is een deel van de activiteiten middels publieke en private initiatieven verduurzaamd. Ook de bijdrage van de coalitie aan het ontwerp van de NWO KIC-call over onderzoek naar digitale identiteiten en digitaal vertrouwen is bestendigd. Hiernaast is bewustzijn gecreëerd, partijen worden gevraagd om naast technologische ontwikkeling en standaardisatie ook maatschappelijke uitdagingen zoals regelgeving en sociale acceptatie op te nemen in hun onderzoek.[32]

De **derde lijn** was gericht op de ontwikkeling van human capital op het gebied van blockchain. Activiteiten op dit gebied hebben voornamelijk plaatsgevonden in de eerste vijf jaar van het programma. Voor het onderwijs is het Teach the Teacher programma ontwikkeld waarin professionals die dagelijks met bockchaintechnologie werken les geven aan docenten. Ook waren experts vanuit de coalitie betrokken bij de ontwikkelingen van onderwijsprogramma's. Voor organisaties is het Blockchain in a Day programma opgezet en is in 2019 de Nationale blockchain cursus ontwikkeld die gratis en online te volgen was. Ook heeft de coalitie een HCA rapport gepubliceerd die de (kern)competenties en profielen van blockchainprofessionals weergeven die inspelen op de kennisbehoefte van diverse doelgroepen waaronder bestuurders, Enterprise IT-architecten en professionals uit domeinen zoals HR en finance. De HCA werkgroep van DBC was onderdeel van de HCA ICT van EZ en werkte nauw samen met de HCA werkgroep van de NLAIC. [33]

Uit de resultaten van de DBC en gesprekken met betrokkenen blijkt dat er voortgang is geboekt op de verschillende programmalijnen. Hieruit komt duidelijk naar voren dat de DBC een sterke coalitievormende rol heeft ingevuld. Mede door een platte en open organisatiecultuur was samenwerking tussen partijen gemakkelijk te realiseren. Hiernaast heeft, zeker in de beginjaren, het enthousiasme bij marktpartijen ervoor gezorgd dat er veel tractie was en initiatieven werden ondernomen, wat heeft bijgedragen aan de resultaten van de coalitie.

Echter, ondanks de verschillende activiteiten is na een looptijd van zeven jaar gebleken dat blockchain niet het disruptieve effect heeft gehad zoals verwacht. Oorzaken die hiervoor genoemd worden lopen uiteen. Sommigen geven aan dat de potentie van de technologie groter was dan wat is gerealiseerd binnen de DBC. Anderen stellen

[32] Topsector ICT (30 september 2024) Zeven miljoen euro beschikbaar voor onderzoek naar digitale identiteiten en digitaal vertrouwen.
[33] Dutch Blockchain Coalition (2020), Human Capital Agenda

dat de oorzaak te vinden is bij de technologie zelf. Zij ervaren dat blockchaintechnologie een meer ondersteunde rol heeft gekregen in plaats van de verwachte prominente rol in de kern van bedrijfsactiviteiten.

3.5 Conclusie

De beoordeling van de doeltreffendheid van de bijdrage van EZ aan de DBC is gewogen op basis van twee elementen. Ten eerste in hoeverre het programma op zichzelf effectief en doelmatig is geweest en de coalitie de eigen gestelde doelen heeft behaald. Ten tweede in hoeverre de PPS heeft bijgedragen aan de beleidsdoelen van de overheid, wat in den breedte gaat om de totstandkoming van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de digitale economie. De nadruk ligt daarbij op welke manier de organisatievorm, daar waar EZ middelen aan heeft besteed, effectief is geweest. Tenslotte is gereflecteerd op de best practices van de PPS voor het bijdragen aan de benodigde elementen van een innovatiesysteem[34]. De doelmatigheid laat zich vooral onderling vergelijken en dat doen we voornamelijk in de synthese.

Succes van het programma

De DBC is oorspronkelijk opgezet met een tweeledig doel. Ten eerste, het creëren van voorwaarden voor de ontwikkeling van betrouwbare en maatschappelijk geaccepteerde blockchaintoepassingen. Ten tweede, de DBC ontwikkelen tot nationaal focuspunt voor alle blockchain gerelateerde activiteiten in Nederland. Hiervoor zijn de drie actielijnen gericht op de ontwikkelingen van bouwblokken op het gebied van digitale identiteit middels blockchain technologie, het realiseren van condities voor het benutten van blockchaintechnologieën en bijdragen aan de ontwikkeling van human capital op dit gebied.

Binnen de verschillende actielijnen zijn activiteiten uitgevoerd met grote betrokkenheid van private partijen uit verschillende domeinen, zoals beschreven in de voorgaande paragraaf Resultaten. Bij aanvang van de coalitie in 2017 waren de activiteiten op het gebied van blockchain verspreid. Het doel om middels de coalitie deze activiteiten te bundelen c.q. focussen is grotendeels succesvol geweest. Er waren meer dan honderd partijen actief betrokken bij de coalitie en er zijn verschillende evenementen waarbij de animo voor bedrijven om hieraan te deel te nemen groot was. De coalitie is dus succesvol geweest in haar bindende rol van blockchain initiatieven. Wel was de coalitie beperkt in de breedte van activiteiten waarvoor zij zich kon inzetten. Zo voelde de coalitie beperkingen in het uitvoeren van activiteiten op het gebied van cryptocurrencies, die inherent verbonden zijn aan blockchaintechnologie en daarmee blockchainactiviteiten. Deze beperkingen kwamen voort uit restrictief overheidsbeleid op dit gebied.

Het doel om voorwaarden voor betrouwbare en maatschappelijk geaccepteerde blockchaintoepassingen te scheppen is getracht te bereiken door de betrokkenheid van partijen uit verschillende domeinen. De betrokkenheid van partijen is succesvol geweest en wordt gezien als een sterkte die heeft bijgedragen aan het functioneren van de coalitie. Uitzondering hierop is de betrokkenheid van (wetenschappelijke) onderzoeksinstellingen. De toepassingsgerichte focus botste soms met de ontwikkeling van fundamenteel onderzoek. De betrokkenheid van partijen uit verschillende domeinen is dus relatief succesvol geweest. Dit heeft een bijgedrage geleverd aan de ontwikkeling van voorwaarden voor betrouwbare en maatschappelijke geaccepteerde blockchaintoepassingen, door onder andere het creëren van aandacht voor het onderwerp en het initiëren van use-cases waarmee impact is gemaakt, niet alleen op de technologisch ontwikkeling, maar ook op het wetgevend kader.

[34] Innovatiesysteem elementen van: Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*

Meerwaarde PPS voor beleidsdoelen

Een van de sterkten van de DBC was de mate waarin zij heeft bijgedragen aan de het vormen van een ecosysteem van verschillende partijen rondom blockchaintechnologie, hierbij in het bijzonder de combinatie van partijen uit verschillende domeinen. De bijdrage die de coalitie hieraan heeft geleverd met haar doel de coalitie te ontwikkelen als nationaal focuspunt op het gebied van blockchain heeft geleid tot het ontstaan van een netwerk van partijen voor zowel het groot-, midden- als kleinbedrijf. De beëindiging van de coalitie is recent maar het lijkt erop dat dit ecosysteem van partijen in zekere mate in stand blijft. Hiernaast wordt een deel van de activiteiten in private vorm doorgezet en zijn er spin-offs vanuit het programma ontstaan. Een blijvend effect van het programma kan dan ook worden geconcludeerd.

Er is een positief effect geweest op de elementen **kennisverspreiding**, **agendavorming** en **legitimering**:

- **Kennisverspreiding:** door participatie van bedrijfsleven op doorontwikkeling van verschillende initiatieven is kennis breder verspreid in de markt en onder de deelnemers.
- **Agendavorming:** de diverse samenstelling van partijen uit verschillende domeinen heeft bijgedragen aan een gezamenlijk geaccepteerd raamwerk die de voorwaarden voor betrouwbare en maatschappelijke geaccepteerde blockchaintoepassingen schetst. Zowel publieke en private partijen hebben hierin bijgedragen en zo succesvolle use-cases geïnitieerd.
- **Legitimering:** De impact op wetgevende kaders is een positieve bijdrage voor de legitimering van de technologie. Daarnaast dragen de use-cases bij aan een geaccepteerde implementatie van blockchain toepassingen.

Lessen voor toekomstige PPS'en op basis van de DBC

Uit de analyse van de DBC komt een actieve participatie van het bedrijfsleven duidelijk naar voren. Er is in zekere mate richting gegeven aan en synergie gevonden tussen de verschillende partijen die actief zijn op het gebied van blockchain. De actieve deelnemersparticipatie was dus cruciaal en succesvol. Elementen die hieraan hebben bijgedragen zijn onder andere de gekozen organisatievorm en organisatiecultuur. Er was een platte organisatiestructuur met een open en vrije manier van onderlinge communicatie en afstemming tussen de betrokken partijen. Dit was passend bij een initiatief zoals de DBC die, in vergelijking met andere PPS'en zoals C2D en NLAIC, een beperkte omvang had. De betrokkenheid van een breed scala van partijen met verschillende achtergronden, en technische, juridische en overheidspartijen, maakte dat er een dialoog kon ontstaan die richting gaf aan de agendavorming op het gebied van blockchain technologie vanuit een multidisciplinair perspectief. De betrokkenheid en open samenwerking met overheidspartners maakte kennisuitwisseling tussen het bedrijfsleven en overheidspartijen mogelijk waarmee een duaal leereffect is ontstaan – zowel van overheid naar bedrijven als van bedrijven naar overheid – wat heeft bijgedragen aan de beleidsvorming van de overheid en de agendavorming in het bedrijfsleven.[35]

[35] Gebaseerd op gesprekken met betrokken partijen.

4. Commit2Data

4.1 Programmacontext en ambitie

Het Commit2Data (C2D) onderzoeks- en innovatieprogramma heeft plaatsgevonden in de periode 2016-2024. Het onderwerp van het programma was big data analyse en big data toepassingen. De focus van het programma lag op het stimuleren van toepassingsgericht onderzoek op het gebied van big data en de valorisatie en disseminatie van kennis op dit gebied.

Ontstaan van het programma

In 2016 is in opdracht van EZ de kennis en innovatie agenda (KIA) ICT 2016-2019[36] opgesteld om de verbinding tussen topsectoren te stimuleren, industriebeleid te versterken en ICT-innovaties ten behoeve van economische groei te bevorderen. Deze agenda is opgesteld onder het project Dutch Digital Delta door Team ICT in samenspraak met stakeholders van topsectoren, NWO, TNO, het FES-programma COMMIT (de voorganger van C2D), industriële partijen en in afstemming met andere beleidsprogramma's.

De KIA ICT 2016-2019 bevat de ICT-uitdagingen en thema's voor verschillende topsectoren. Deze zijn vertaald naar een viertal actielijnen met acties relevant voor meerdere topsectoren. Voor toepassing van de actielijnen zijn twee uitdagingsdomeinen geïdentificeerd, het domein veiligheid en het domein big data. De actielijnen hadden als doel R&D en innovatie op deze domeinen te versterken. Om gecoördineerde uitvoering te geven aan de actielijnen is voor het domein veiligheid het Cybersecurity-programma opgezet. Voor het domein big data is het C2D programma opgezet.

Het C2D programma is opgezet om verder te bouwen op de sterke Nederlandse kennisbasis op het gebied van ICT en data sciences en bouwt voort op het eerdere COMMIT-programma. De noodzaak voor het versterken van de Nederlandse positie op dit gebied kwam voort uit de eerder genoemde maatschappelijke uitdagingen en de cruciale rol van big data hierin. Hiernaast werd gesignaleerd dat de snel toenemende beschikbaarheid van data economische kansen met zich mee kon brengen voor Nederland. De overheid ondersteunde C2D vanwege de maatschappelijke uitdagingen waarin data sciences een rol kunnen spelen. Data sciences hebben het vermogen de complexiteit van vraagstukken terug te dringen maar dat vraagt om samenwerking tussen verschillende partijen om tot een oplossing te komen. Het programma stond niet op zichzelf maar kon een beroep doen op andere (financiële) programma's zoals het Europese Horizon 2020 programma. [36]

Initiële opzet en doelstellingen

In 2015 is door Team ICT onder de overkoepelende projectnaam Dutch Digital Delta een voorstel geschreven voor de opzet van C2D als nationaal publiek-privaat R&D programma op het gebied van data sciences, gegevensbeheer en technologie voor verschillende topsectoren. Het programma is in 2016 in gezamenlijkheid opgezet door EZK, NWO en TNO. Ook zijn vertegenwoordigende organisaties[37] betrokken geweest bij het in kaart brengen van de vraagstukken in de verschillende sectoren om zo overkoepelende vraagstukken te identificeren.

[36] Dutch Digital Delta (2016), The Commit2Data Programme in a Nutshell | Team ICT (2016), Knowledge and Innovation Agenda ICT 2016-2019

[37] Voor life science & gezondheid was dit de Dutch Techcentre for Life Science, voor de energietransitie was dit de TKI Urban Energy, voor slimme industrieën was dit het Smart Industry coördinatie team, en voor veiligheid was dit the Hague Security Delta

Het doel van het C2D programma was het versterken van de Nederlandse kennispositie, kennisvalorisatie en kennisverspreiding op het gebied van data sciences, gegevensbeheer en technologie binnen topsectoren. Dit moest leiden tot versterking van de Nederlandse kennispositie op het gebied van big data. Bij aanvang lag de focus op vier topsectoren en de daar aan verwante maatschappelijke uitdagingen. Dit betroffen de energietransitie, slimme industrieën, life sciences & gezondheid en veiligheid. De focus lag op deze sectoren vanwege de relatief hoge vraag naar ICT-technologieën vanuit deze sectoren ten opzichte van de vraag uit andere sectoren.[38] Overlappende big-data vraagstukken in deze sectoren vormden de basis voor de activiteiten in het programma. Het achterliggende idee hierbij was dat data-oplossingen voor één sector ook toepasbaar zijn in andere sectoren. Dat zou moeten leiden tot een multiplier-effect: dezelfde oplossing genereert meerwaarde op meerdere plekken, wat een efficiënte ontwikkeling van innovatie ten goede komt.[39]

Voor het bereiken van de doelen van C2D richtte het programma zich op het stimuleren van fundamenteel onderzoek naar het omgaan met en de analyse van big data, en het stimuleren van het toepassen van deze technieken in met name de Nederlandse topsectoren. Om big data onderzoek en toepassingen te stimuleren werd een viertal ambities opgesteld: [39]

1. Het opzetten van een nationaal publiek privaat onderzoek en innovatieprogramma voor big data waarin data science expertise, infrastructurele en financiële middelen zijn gebundeld en dat bijdraagt aan de ontwikkeling van data science expertise, valorisatie en disseminatie.
2. Bijdragen aan de HCA ICT door het trainen van data science talent en aantrekkelijk zijn van data science bedrijven voor talent.
3. Voortbouwen op eerdere ICT-investeringen waaronder het verder benutten en valoriseren van resultaten uit het onderzoeksprogramma COMMIT en het versterken van disseminatie.
4. Het doorontwikkelen van C2D-resultaten en werkwijzen in sectorspecifieke en regionale contexten, met bijzonder aandacht voor valorisatie en disseminatie. Dit draagt bij aan het ontstaan van regionale innovatie-ecosystemen. Ook draagt de doorontwikkeling van C2D-resultaten eraan bij dat Nederland een excellente kennispositie verkrijgt op het gebied van big data, waarmee Nederland een leidende positie kan innemen binnen Europese big data PPS'en.

De ambities zijn gekoppeld aan resultaten die moesten voortvloeien uit het C2D-programma. Deze zijn weergegeven in figuur 5.

Om de doelen, ambities en resultaten te verwezenlijken zijn de activiteiten in C2D gestructureerd aan de hand van drie programmalijnen die bij aanvang van het project als volgt zijn gedefinieerd: [39]

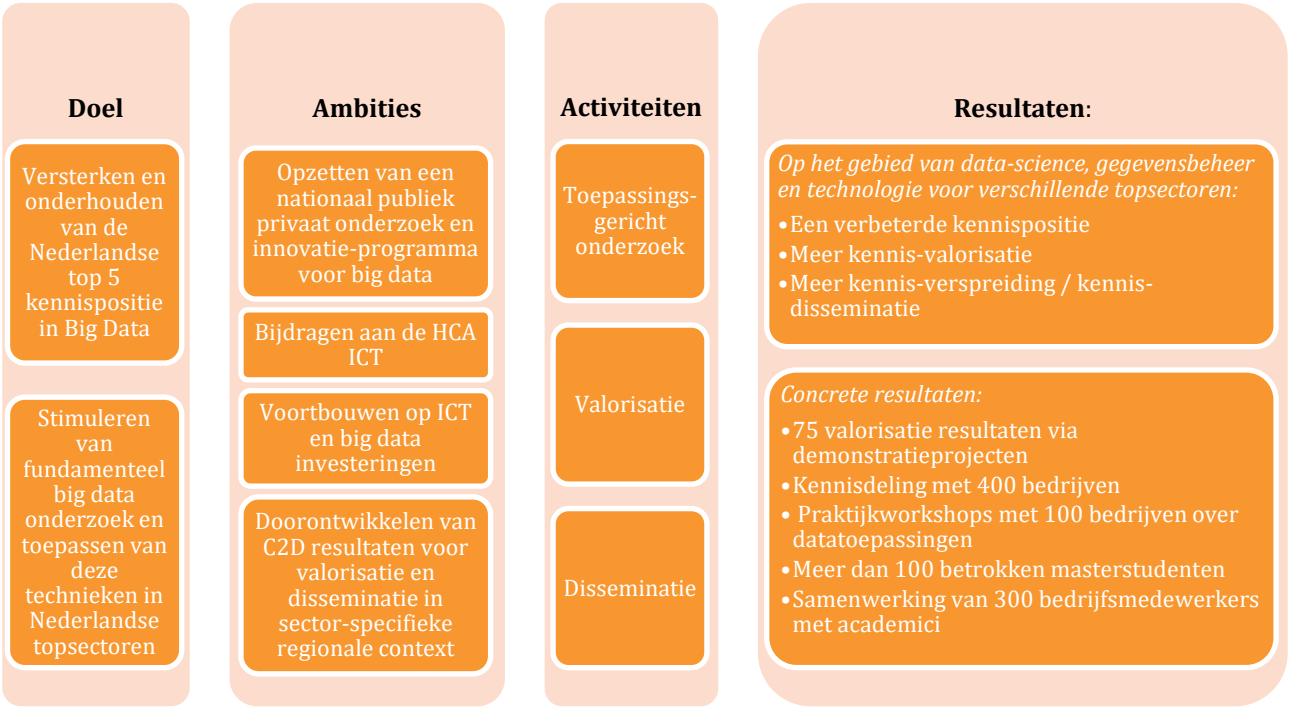
1. *Toepassingsgericht onderzoek*
   Dit was de hoofdlijn van het programma. Hiertoe behoorde pre-competitief, toepassingsgericht onderzoek op het gebied van data science, gegevensbeheer en technologie. De onderzochte vraagstukken hadden een toepassing op meerdere topsectoren met focus op de vier sectoren: lifescience, energietransitie, smart industrieën en veiligheid. Onderwerpen voor onderzoeksprojecten werden bepaald door het analyseren van een combinatie van data science vraagstukken van de vier verschillende sectoren. Er werd vervolgens gezamenlijk door academici en bedrijven aan deze onderwerpen gewerkt. De voorgenomen gemiddelde duur van de onderzoeksprojecten was 4 tot 5 jaar. Doel was het valoriseren van de kennis die werd opgedaan in deze programmalijn.
2. *Valorisatiesprints*

[38] Gebaseerd op gesprekken met betrokken partijen.
[39] Team ICT (2015), COMMIT2DATA Whitepaper

Deze programmalijn was gericht op het versterken van kennisvalorisatie om zo big data kennis en technologie te versterken buiten de direct betrokken partijen bij het programma en de vier direct betrokken sectoren. Dit door voor de opgedane kennis uit C2D onderzoeksprojecten een demonstratievoorbeeld te ontwikkelen wat inspiratie biedt voor toepassing van de opgedane kennis. De valorisatiesprints hadden een duur van 6 tot 24 maanden.

3. *Disseminatie*
   Deze programmalijn richtte zich op het ontsluiten van big data kennis, tools en oplossing voor een breed publiek aan organisaties zoals mkb-bedrijven en andere stakeholders die gebruik maken van big data maar zelf geen high-tech of high-science services ontwikkelen. Dit werd gedaan door interactie tussen betrokken kennisinstellingen en bedrijven betrokken bij C2D en externe stakeholders te stimuleren. Hiervoor werden demonstratie evenementen georganiseerd, werd ingezet op kennisuitwisseling en werd ingezet op datafabrieken waarin expertise en infrastructuur beschikbaar is voor het expertimenteren met big data en data science technologieën.

De drie programmalijnen moesten er zo voor zorgen dat Technology Readiness Level 2 tot 6 werden doorlopen. Dit betreft de overgang van fundamenteel onderzoek naar de ontwikkeling van prototypen en testen.



Figuur 5: Doelen, ambities, activiteiten en resultaten van het C2D programma.[39]

Verloop van het programma

De projecten die gedurende het programma zijn uitgevoerd waren algemeen of gebonden aan één of meer sectoren: [40]

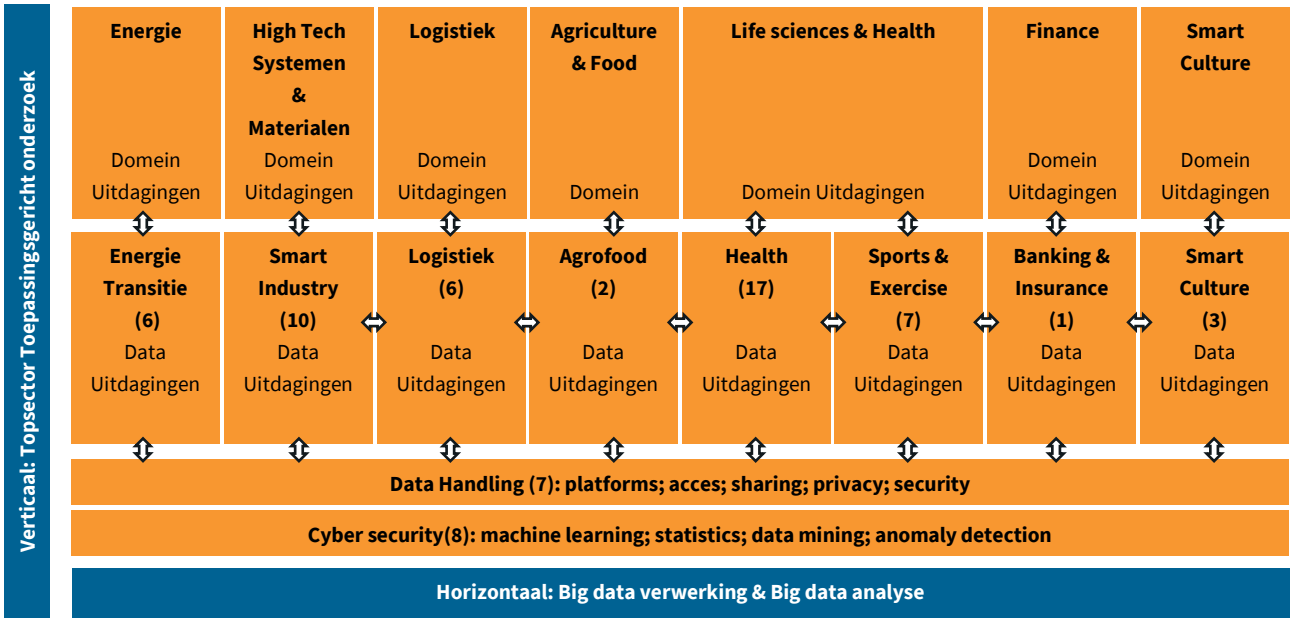
1. Projecten gericht op uitdagingen op het gebied van big data zonder een specifieke applicatiecontext. Deze projecten waren dan ook sectoroverstijgend. Zij vielen onder de deelprogramma's data omgang (data handling) of cyber security.

[40]Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data

2. Projecten die vanuit een (top)sector in een bepaalde applicatiecontext zijn opgestart om een bepaalde toepassingsvraag te vervullen. Deze projecten vielen onder de deelprogramma's van sectoren.

Een schematische weergave van de projectstructuur is opgenomen in figuur 6. Hierin zijn de projecten zonder specifieke applicatiecontext opgenomen in de onderste horizontale deelprogramma en vallen de projecten met een applicatiecontext onder de verticale deelprogramma's. Het aantal sectoren waaraan projecten gekoppeld waren is, zoals van te voren verwacht, gedurende het programma uitgebreid van een initiële focus op de gebieden lifescience, energietransitie, smart industrieën en veiligheid naar een grotere focus zoals weergegeven in onderstaand figuur.[41]

Structuur C2D: Algemene en sectorspecifieke projecten



Figuur 6: Deelprogramma's van C2D. Onder de horizontale deelprogramma's vallen niet-applicatie gebonden sectoroverstijgende projecten. Onder de verticale deelprogramma's vallen de projecten die een applicatie hebben op één of meerdere van de getoonde sectoren c.q. domeinen. Totaal aantal projecten 63, aantal projecten per (top)sector weergegeven tussen haakjes. [42]

Voor elk deelprogramma werden open inschrijvingen uitgezet door NWO waarvoor men zich met onderzoeksprojecten kon inschrijven. De scope voor deze inschrijvingen werd opgesteld door werkgroepen met computerwetenschappers en wetenschappers op het gebied van de applicatiecontext. Voorafgaande aan de inschrijvingsdeadline werden matchmaking evenementen georganiseerd om geïnteresseerde wetenschappers in contact te brengen met wetenschappers en engineers van de applicatiedomeinen. Hierop volgde voor de ingeschreven onderzoeksprojecten het aanvraagproces en werden vervolgens door NWO met behulp van onafhankelijke reviews en een selectiepanel de projecten geselecteerd. De geselecteerde projecten hadden een looptijd van gemiddeld 4 tot 5 jaar en werden uitgevoerd met betrokkenheid van universiteiten en publieke en private partijen.

Een van de doelstellingen van het programma was de valorisatie van onderzoeksresultaten. Tot 2019 was hier echter geen specifiek budget aan toegewezen. Dit had een praktische reden, zo blijkt uit rapportages en gevoerde gesprekken. Voor valorisatie moest immers eerst het onderzoek worden uitgevoerd. Deze onderzoeken hebben een

[41] Gebaseerd op gesprekken met betrokken partijen.
[42] Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data | Team Commit2Data (2024), Commit2Data afsluitende evaluatie

looptijd van gemiddeld 4 tot 5 jaar. Vanaf 2019 zijn valorisatie-activiteiten ontwikkeld aangezien op dat moment resultaten van initiële projecten geschikt op het punt kwamen waarop ze gevaloriseerd konden worden. In eerste instantie werd hieraan vormgegeven met generieke activiteiten zoals workshops en masterclasses. Gedurende het traject bleek dat deze activiteiten minder effectief waren, waardoor vanaf het jaar 2020 is ingezet op de specifieke valorisatie-activiteiten binnen projecten. Vanuit het programma werd een valorisatiecoach en de mogelijkheid tot externe inhuur gefaciliteerd. Zij hielpen onderzoeksprojecten met het valoriseren van onderzoeksresultaten en de valorisatiecoach ondersteunde met het aanvragen van subsidie voor valorisatie-activiteiten welke beschikbaar was via het NWO Take-Off programma waarvoor in de periode 2022-2024 zes maal halfjaarlijkse calls beschikbaar waren. [43]

4.2 Organisatie samenwerkingsverband

De organisatie, uitvoering en financiering van projecten binnen C2D was decentraal belegd. Per project werden de geïnteresseerde partijen en relevante partijen voor de uitvoering samengebracht. De financiering van de projecten verliep via NWO-calls en sectorspecifieke financieringsstromen van onder andere de topsectoren.

Een van de voornaamste financiers van de (deel)programma's was NWO door middel onderzoeks- en Take-Off calls. Aangezien de projectfinanciering via NWO verliep, lag de beslissingsbevoegdheid voor de accordering van projecten bij NWO en verleende zij het mandaat voor coördinatie van de projecten. Het Team ICT was als mede-initiator betrokkenen in onder andere de opzet van het programma en de benoeming van de programmavoorzitter. De overkoepelende organisatie voor het totale programma en de deelprogramma's verliep als volgt: [44]

- De voorzitter, tevens boegbeeld, samen met programmabureau werd gevormd door EZ, NWO, TNO en ECP. Zij hielden zich bezig met het succesvol maken van het programma. Hiervoor werkten zij aan het bijeenbrengen van belangen van stakeholders, de internationale positie van het programma, het opstellen van rapportages en de financiële afhandeling van deelprogramma's en projecten. Zij bood ondersteuning aan de deelprogramma's en verzorgde de communicatie tussen de deelprogramma's.
- Twee vertegenwoordigers van elk deelprogramma, één vertegenwoordiger van het bedrijfsleven en één vertegenwoordiger van kennispartijen.
  Voor de opzet van een deelprogramma werden door het programmabureau en andere stakeholders de vertegenwoordigers van het deelprogramma aangetrokken. Ook trokken zij voor het deelprogramma voor de duur van de ontwikkelingsfase een kwartiermaker aan met een netwerk in het betreffende domein. De kwartiermaker ondersteunende in het identificeren en bij elkaar brengen van relevante stakeholders. De vertegenwoordigers samen met de kwartiermaker vormde het kernteam van een deelprogramma.

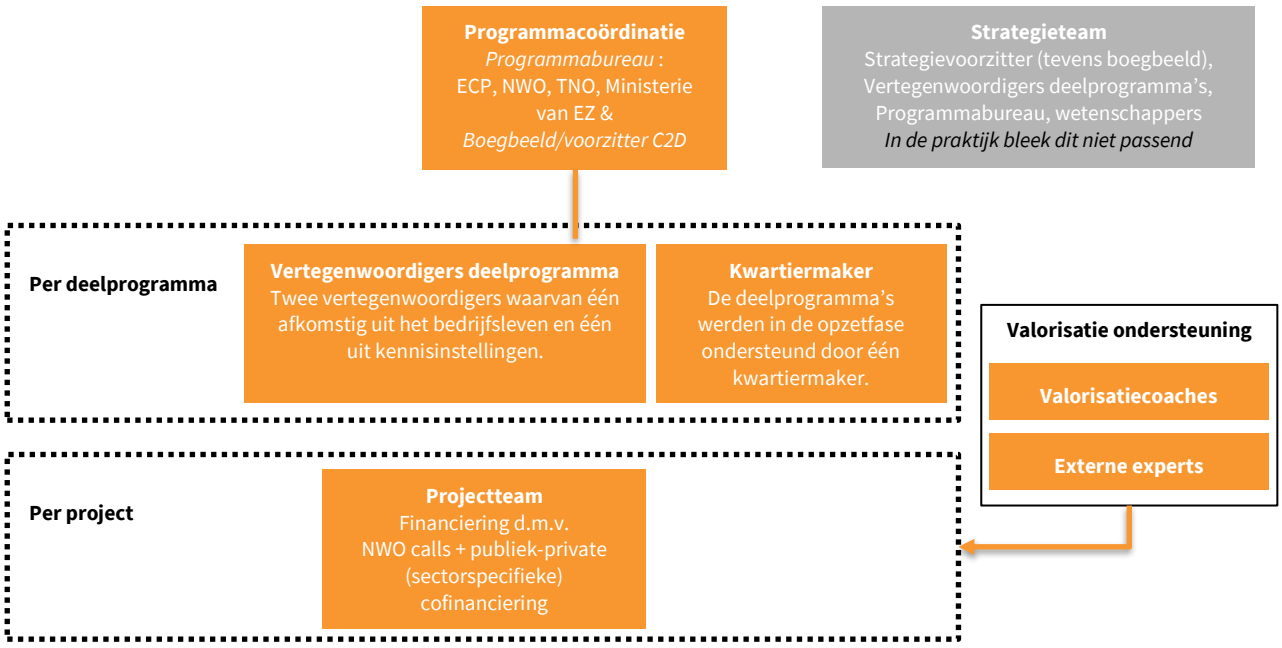
De eerste stap van het kernteam was het met ondersteuning van het programmabureau een kennisuitvraag te doen naar de meest relevante datavraagstukken in het domein. Na identificatie van de datavraagstukken in het domein stelde het kernteam een door een lid van het kernteam voorgezeten programmacommissie samen met als taak het voorbereiden en vormgeven van de programma-calls. Hierbij werd rekening gehoude met strategische agenda's van stakeholders en betrokkenen bij C2D zoals TNO, Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) en het Nederlands eScience Center (NLeSC). Nadat projecten zich hadden ingeschreven op de call van het deelprogramma voerde de programmacommissie de projectselectie uit. Hierna waren de taken voor de programmacommissie en

[43] Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data. | Team Commit2Data (2024), Commit2Data afsluitende evaluatie.
[44] Op basis van gevoerde gesprekken met betrokkenen | Dutch Digital Delta (2016), Terms of Reference (ToR) Commit2Data

kwartiermaker voltooid en begon de uitvoeringsfase van de projecten. Tijdens de uitvoering van de projecten voerden vertegenwoordigers van de deelprogramma's monitorings- en uitbreidingstaken uit.

Aan het begin van het programma was het de intentie dat de overkoepelende regie en besturing werd gevormd door het strategieteam. Dit team bestond uit de voorzitter, het programmabureau, de vertegenwoordigers van deelprogramma's en betrokken wetenschappers. Hiermee moest de continuïteit en geheugenwerking van het programma worden geborgd. Daarnaast moest dit team bijdragen aan de cross-sectorale samenwerking. Echter, de rol van het strategieteam is beperkt gebleven tot enkele digitale overleggen. Het bleek dat het werken met een strategieteam niet goed paste in het programma. Dit was onder andere een gevolg van de timing van de diverse calls. De deelprogramma's bevonden zich telkens in verschillende stadia van ontwikkeling en uitvoering waardoor, op basis van voortschrijdend inzicht, werd ingezien dat de meerwaarde van een strategieteam beperkt zou zijn. De rol die het strategieteam had kunnen invullen als verbindende schakel tussen de vertegenwoordigers van de deelprogramma's — en daarmee aan de cross-sectorale elementen van het programma — is hierdoor onbenut gebleven.[45]

Valorisatie-activiteiten ontstonden vanaf 2019 aangezien op dat moment resultaten van deelprojecten op het punt kwamen dat zij geschikt waren voor valorisatie. Vanaf 2020 werd naast de inzet van een valorisatiecoach vanuit het programma de mogelijkheid tot inhuur van externe experts gefinancierd die konden ondersteunen en adviseren bij specifieke vragen en in de ontwikkeling van Proof of Concepts. [46]



Figuur 7: Organisatie C2D [47]

De financiering van projecten verliep voornamelijk via NWO-calls aangevuld met andere sectorspecifieke financieringsstromen. Dit had als voordeel dat er bij de inrichting van onderzoeksprojecten ruimte was voor afstemming op de specifieke sector. Daarnaast leidde dit tot minder belasting van de organisatie van het

[45] Gebaseerd op gesprekken met betrokken partijen | F.D.J. Grotenhuis (2018). Tussenevaluatie Commit2Data
[46] Dutch Digital Delta (2024). Commit2Data afsluitende evaluatie
[47] Gebaseerd op gesprekken met betrokken partijen | Dutch Digital Delta (2016), Terms of Reference (ToR) Commit2Data | F.D.J. Grotenhuis (2018). Tussenevaluatie Commit2Data | Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data

programma zelf. Immers, de verstrekking van gelden verliep niet via het programma zelf maar werd georganiseerd vanuit NWO. [48]

Echter, deze organisatievorm had ook nadelen. Het bleek dat het door deze organisatievorm uitdagend was voor de organiserende kern van C2D om in contact te komen en te blijven met de partijen die betrokken waren bij de verschillende projecten. De sturingskracht van de organiserende kern van C2D was beperkt aangezien de geldverstrekkende rol extern was belegd. Daarnaast waren er destijds beperking met betrekking tot de manier waarop NWO-gelden ingezet moesten worden, deze moesten worden ingezet ten behoeve van specifieke doeleinden zoals exacte wetenschap en techniek. Dit zorgde ervoor dat de mogelijkheden tot cross-sectorale samenwerking met bijvoorbeeld partijen uit de juridische sector beperkt waren. [48]

De organisatie van financieringsstromen door middel van NWO-aanvragen bracht ook een uitdaging met zich mee in de afstemming en matching van (academisch) onderzoek en het realiseren van (pre-competitieve) toepassingen. De projectcyclus van NWO-financiering verloopt niet erg snel waardoor het een jaar kan duren voordat een project na ideevorming kan beginnen. Daarnaast is de typische eenheid van de subsidiehoogte vaak afgestemd op de kosten en daarmee tijdsduur van een promovendus. Deze eenheid en looptijd is vaak niet in lijn met de wensen van bedrijven en andere co-financierende partijen. Betrokken bedrijven hebben vaak een korter innovatietraject dan een vierjaar durend traject. Bovendien gaf de subsidieduur van NWO-gelden uitdagingen in de samenwerking met andere financierende partijen zoals TNO. De financiersduur van deze partijen is vaak korter dan die van NWO. Dit is ongewenst aangezien de gelden voor de ontwikkeling van toepassingen tijdens en na de onderzoeksfase relevant zijn en dus idealiter de financieringsperiode voor toepassingen anders is dan die voor het uitvoeren van onderzoek. Dit is een van de factoren die er aan heeft bijgedragen dat de mate van samenwerking met TNO beperkt is gebleven. [48]

Tenslotte, een ander gevolg van de gekozen financieringsstructuur was dat er bij de start van het initiatief geen zicht was op een meerjarig programmabudget. Vandaar dat het ieder jaar nodig om afstemming te zoeken met NWO over de mogelijkheden voor calls en het zoeken naar matching hiervan met de activiteiten van C2D. Mede hierdoor was de aanwezigheid van een ondersteund bureau een vereiste in de gekozen opzet.

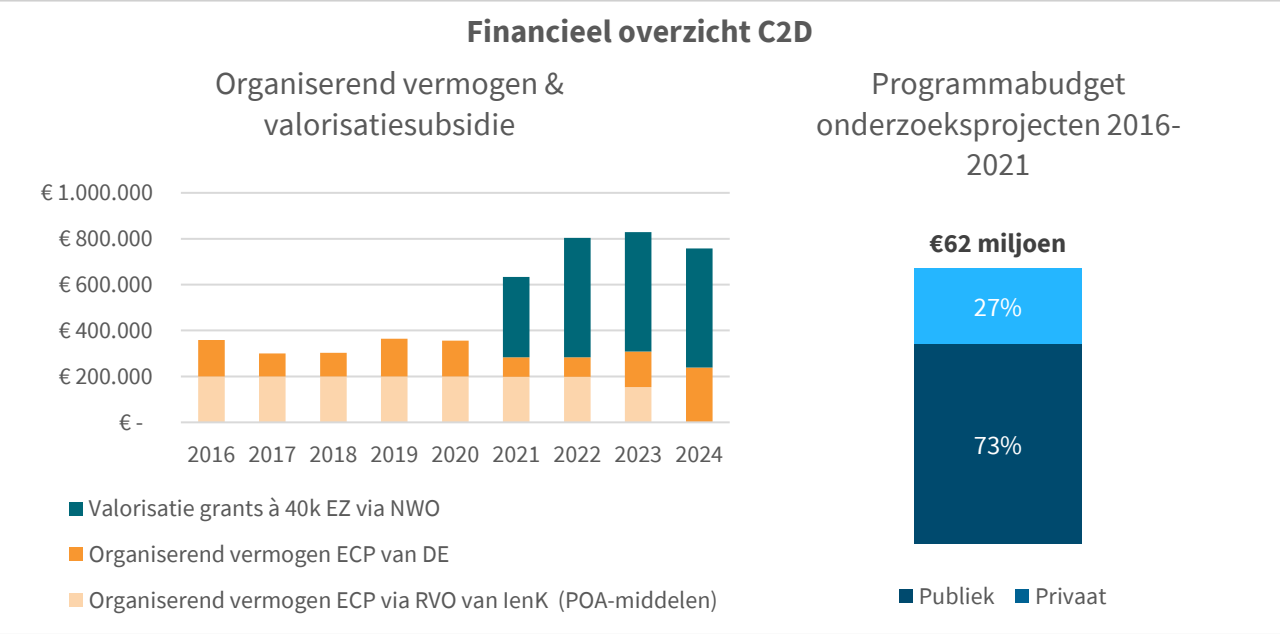
4.3 Ingezette middelen

Activiteiten binnen C2D zijn gefinancierd door een combinatie van financieringsstromen vanuit onder andere NWO, TNO en EZ aangevuld met in-kind en in-cash bijdragen van participerende organisatie en incidentele thema-afhankelijke gelden van verschillende organisaties. Er was geen sprake van een overkoepelend budget voor de verschillende activiteiten. In plaats daarvan werd financiering voor deelprogramma's op projectbasis verstrekt. Deze financiering kwam onder andere vanuit NWO en TO2 meerjarige topsector proposities, de EZ TKI toeslag & stimuleringsbudget, regionale & Europese financiering, en cash (en in-kind) bijdragen van bedrijven. [49]

In lijn met de bevindingen in de tussentijdse evaluatie van 2018[50] bestaat er als gevolg van de verscheidenheid aan financieringsstromen, die niet verliepen via het programma maar via de projecten, discrepantie tussen de gerapporteerde financiële kengetallen van het totale programma. Wel is er inzicht in de bijdrage door de jaren heen ten behoeve van het organiserend vermogen van het programma. Aangezien deze evaluatie hierop is gefocust

[48] Gebaseerd op gesprekken met betrokken partijen
[49] Dutch Digital Delta (2016), Terms of Reference (ToR) Commit2Data
[50] F.D.J. Grotenhuis (2018). Tussenevaluatie Commit2Data

beperkt het overzicht van ingezette middelen zich tot een schets op hoofdlijnen van de financiering die benodigd is geweest ten behoeve van het organiserend vermogen van het programma, de bijdrage van EZ hieraan, andere bijdrage van EZ en een overzicht op hoofdlijnen van de publieke en private bijdragen aan de verschillende projecten. De genoemde bedragen geven een indicatie van de omvang van het programma en de bijdrage van het ministerie hieraan, maar zijn niet bedoeld als een volledig en accuraat overzicht van alle financieringsstromen.



Figuur 8: Overzicht van de begrote financiële bijdrage van het ministerie van Economische Zaken aan C2D, het totale gerealiseerde programmabudget voor onderzoeksprojecten en de totale begrote bedragen ontvangen door ECP ten behoeve van organisatie en programmaondersteuningsactiviteiten. [51]

De sectorale en cross-sectorale calls voor onderzoeksprojecten zijn uitgezet in de periode 2016-2020. De begroting van het programmabudget voor de uitvoering van deze onderzoeksprojecten is dan ook bepaald voor de periode 2016-2021, deze bedroeg 62 miljoen euro. Hiervan is 27% via cofinanciering gefinancierd. Dit is in lijn met de vooraf begrote cofinancieringgraad voor het totale onderzoeksprogramma van 30%.[52] Het organiserend vermogen van het programma werd grotendeels ingevuld door ECP. ECP ontving hiervoor door de jaren heen gelden voor Programma Ondersteunende Activiteiten, POA-gelden, van de directie Innovatie en Kennis (IenK) van EZ via RVO. Hiernaast ondersteunde EZ ECP met jaarlijkse bijdragen over de jaren heen van in totaal ongeveer 1,1 miljoen euro welke ten goede kwamen aan activiteiten die ECP invulde zoals branding, marketing, de organisatie van evenementen, stakeholdermanagement en vanaf 2019 valorisatie activiteiten. [53]

Tot 2019 was er geen budget beschikbaar voor valorisatie-activiteiten terwijl dit wel een van de actielijnen van het programma was en dit relevanter werd naarmate onderzoeksprojecten dichter bij de resultaatfase kwamen. Veel van de bestaande valorisatie-instrumenten, zoals die via topsectoren, zijn gericht op valorisatie bij bedrijven en startups waarbij al sprake is van implementeerbare toepassingen. Er werd dan ook een “Valorisatiegat” geconstateerd tussen academische resultaten en pre-competitieve toepassingen. Vandaar dat in 2019 een

[51] Gebaseerd op resultaten gepresenteerd in Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data, aanvullend aangeleverde documenten door het Ministerie van Economische Zaken en gesprekken met betrokken partijen.
[52] Team ICT (2015), COMMIT2DATA Whitepaper
[53] Projectrapportages ECP

valorisatieplan is opgesteld en gelden zijn vrijgemaakt om dit valorisatiegat te verkleinen. Hiervoor werd in eerste instantie ingezet op meer generieke activiteiten en later meer op project afgestemde valorisatieactiviteiten. Hier zijn vanaf 2019 de gelden van EZ grotendeels voor ingezet.[54]

Hiernaast is vanaf 2021 een specifieke NWO Take-Off call gericht op projecten binnen het Commit2Data-programma opgezet. Deze call bood onderzoek consortia de mogelijkheid om, na afronding van het wetenschappelijke werk, een stap richting toepassing en marktverkenning te zetten. Deze call maakte het mogelijk om financiële ondersteuning te verkrijgen voor het uitvoeren van haalbaarheidsstudies, businessmodelontwikkeling of technische vervolgstappen die noodzakelijk zijn om valorisatie van onderzoeksresultaten te realiseren. Onderzoeksprojecten konden zich, indien gewenst ondersteund door de valorisatiecoach, inschrijven voor deze call. EZ verzorgde de financiering naar NWO, de onderzoeksprojecten konden deze financiering van €40.000 aanvragen en verkrijgen van de NWO. Er zijn uiteindelijk 47 aanvragen hiervoor gedaan waarvan er 29 zijn toegewezen. De totale begrote financiering vanuit EZ naar de NWO bedroeg gedurende de gehele looptijd, 2021-2023, waarin zes specifieke Take-off calls zijn geweest, €1,9 miljoen. Echter, dit was begroot op basis van uitvoering en toewijzing voor 42 onderzoeksprojecten dit aantal is met 29 lager uitgevallen. De gerealiseerde uitgaven van het ministerie aan de NWO voor de Take-Off zijn nog niet bekend maar zullen naar verwachting rond de €1,3 miljoen zijn geweest.[55]

4.4 Resultaten

Het C2D programma bestond uit de drie programmalijnen toepassingsgericht onderzoek, valorisatie en disseminatie. De programmalijnen valorisatie en disseminatie bleken uitdagend op zowel het vlak van financiering als operationele uitvoering. Met betrekking tot de operationele uitvoering bleek het realiseren van sectoroverstijgende kennisuitwisseling lastig. Dit kwam mede doordat projecten vanuit het idee van een sectorspecifieke toepassing waren opgezet. Voorgaand aan het programma werd geanticipeerd op binding tussen sectoren door sectoroverstijgende problematiek. Echter, de binding van projectleden naar de eigen sector bleek groter te zijn dan de sectoroverstijgende data-analyse binding. Sectorspecifieke deelnemers bleven dan ook gefocust op de eigen sector en zochten minder de overlap dan verwacht. Het directe gevolg hiervan is dat het *spillover-effect* tussen sectoren lager is geweest dan gewenst. [56]

Uitdagingen in de inrichting van de benodigde financieringsstructuur voor valorisatie activiteiten vertraagde de start van het valorisatieprogramma. Voor deze activiteiten waren in de eerste jaren geen aparte gelden gereserveerd en er was vooraf geen plan opgesteld voor de inrichting van de financiering van deze activiteiten. Hiernaast is er een lange tijd gezocht naar een manier waarop de financieringsinrichting van valorisatie activiteiten vorm kon krijgen. Hierdoor waren project consortia voor valorisatie van de kennis uit onderzoeksprojecten pas in het eindstadium betrokken bij de uitvoering van de projecten. Dit in combinatie met de binding van onderzoekers aan projecten voor een bepaalde tijd, zoals master en PhD studenten, maakte dat er weinig ruimte was voor afstemming en integratie tussen onderzoek en project consortia. Immers, op het moment dat gedacht werd over valorisatie mogelijkheden waren de onderzoekstrajecten al relatief ver gevorderd waardoor afstemming tussen onderzoek en valorisatiemogelijkheden beperkt was. Een les van dit programma is dan ook om voorafgaand aan de onderzoeksfase duidelijkheid te creëren over de fase daarna. Voorafgaand werd aangenomen dat onderzoek en

[54] Boudewijn Haverkort, Aldert de Jongste, Pieter van Kuilenburg (2021). Tussentijdse evaluatie Commit2Data Valorisatieprogramma | Projectrapportages ECP
[55] Schatting op basis van verstrekte (begrote) uitvoeringskosten à €144.000 en kosten per call à €40.000.
[56] Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data

daaropvolgende valorisatie een lineair proces is, dit is echter niet het geval. Afstemming tijdens de onderzoeksfase op mogelijkheden tot valorisatie is noodzakelijk voor het verdere verloop van het valorisatietraject. [5756]

Voor het stimuleren van valorisatie is ingezet op het gebruik van een valorisatie coach welke projecten die het dichtst bij de einddatum zaten benaderde om valorisatie resultaten te verscherpen en valorisatie uitdagingen te managen. Ook werd de mogelijkheid geboden tot inhuur van experts om valorisatie te stimuleren. Uiteindelijk is een valorisatie subsidieschema opgezet in de vorm van het NWO Take-Off programma waarmee onderzoekers een aanvraag tot €40.000 konden indienen voor de verdere ontwikkeling van onderzoek ideeën naar prototype voor demonstratiedoeleinde. [56]

Resultaten die voortvloeien uit het C2D programma zijn de volgende. In de totale looptijd van het programma zijn 76 projecten uitgevoerd waarvan er 45 zijn ondersteund door valorisatie coaches en 16 projecten externe expertise via C2D hebben ingehuurd. Van de 76 projecten hebben 47 projecten gebruik gemaakt van de NWO Take-Off aanvragen waarvan er 29 subsidie hebben ontvangen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat ondanks het relatief grote aantal onderzoeksprojecten waarvan de resultaten in een valorisatietraject zijn toegepast het beoogde aantal van 75 demonstratieprojecten ter bevordering van valorisatie niet is behaald. Verdere resultaten van het C2D programma zijn dat het aantal betrokken PhDs, Postdocs en programmeurs in onderzoeksprojecten respectievelijk 135, 67 en 20 bedroeg. Het aantal betrokken private partijen in onderzoeksprojecten was meer dan 200. De meeste projecten zijn uitgevoerd op het gezondheidsdomein. Het aantal academische publicaties die zijn voortgevloeid uit projecten ligt rond de 900. [56 & 58]

Uit de ervaring van betrokkenen aan het programma blijkt dat voornamelijk de actielijn de ontwikkeling van toepassingsgericht onderzoek invulling heeft gekregen in het programma. Er is een grote hoeveelheid wetenschappelijk output als gevolg van het programma georganiseerd. Disseminatie van deze kennis heeft op een kleinschalige manier plaatsgevonden door publicaties in vakbladen en de organisatie van bijeenkomsten maar de cross-sectorale samenwerking is uitdagend gebleken en daarmee beperkt gebleven. De valorisatie activiteiten zijn na een relatief moeizame start in 2019 op volledige snelheid gekomen vanaf 2021 nadat was overgestapt op project specifieke valorisatie ondersteuning met onder andere een valorisatiecoach en de start van het NWO Take-Off programma gericht op valorisatie activiteiten. Als gevolg hiervan zijn meerdere demonstratie projecten ontstaan, echter directe marktoepassingen zijn hier niet uit voort gekomen.[59]

Tenslotte, is op te merken dat de bouw van een duurzaam ecosysteem, als gevolg van de gekozen organisatieconstructie, beperkt is geweest. Verduurzaming van het programma zit dan ook niet in het ontstaan van een ecosysteem op het gebied van data. Wel hebben verschillende projecten ontstaan binnen C2D een plek gevonden in andere samenwerkingen zoals NLAID. Echter, kennisoverdracht aan het einde van het programma richting andere vergelijkbare samenwerkingen is beperkt geweest. Een contribuerende factor hieraan was dat de organiserende kern van C2D geen inzicht had in alle betrokken partijen aangezien deze betrokken waren en rechtstreeks contacten hadden met NWO. Hierdoor waren praktische zaken als het informeren en verder koppelen van partijen aan nieuwe initiatieven niet goed mogelijk.[59]

[57] Boudewijn Haverkort, Aldert de Jongste, Pieter van Kuilenburg (2021). Tussentijdse evaluatie Commit2Data Valorisatieprogramma | Haverkort, de Jongste, van Kuilenburg, & Vromand (2024), Commit2Data | Gesprekken met betrokken partijen
[58] Team Commit2Data (2024), Commit2Data afsluitende evaluatie
[59] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen

4.5 Conclusie

De beoordeling van de doeltreffendheid van de beleidsinzet van EZ aan het C2D is beoordeeld aan de hand van twee kernelementen. Ten eerste in hoeverre het programma op zichzelf effectief en doelmatig is geweest en de coalitie de eigen gestelde doelen heeft behaald. Ten tweede in hoeverre de PPS heeft bijgedragen aan de beleidsdoelen van de overheid, wat in den brede gaat om de totstandkoming van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de digitale economie. De nadruk ligt daarbij op welke manier de organisatievorm, daar waar EZ middelen aan heeft besteed, effectief is geweest. Deze twee elementen samen bepalen in hoeverre de beleidsinzet van EZ aan C2D heeft bijgedragen aan de beleidsdoelen die de overheid heeft met de ondersteuning van PPS'en. Tenslotte is gereflecteerd op de best practices van de PPS voor het bijdragen aan de benodigde elementen van een innovatiesysteem[60]. De doelmatigheid laat zich vooral onderling vergelijken en doen we voornamelijk in de synthese.

Succes van het programma

Het programma heeft voornamelijk resultaten geboekt op de actielijn kennisontwikkeling en deels in het tweede deel van het programma op de actielijn valorisatie. Echter, valorisatieactiviteiten zijn niet optimaal benut als gevolg van latere betrokkenheid van valorisatiepartners waardoor afstemming tot kennisontwikkeling en valorisatie niet optimaal is geweest. De opzet van het programma heeft ook zijn effect gehad op deze fasering van valorisatie; er moet namelijk eerst kennis ontwikkeld zijn voordat die gevaloriseerd kan worden. De extra inzet vanuit het ministerie voor de inhuur van ondersteuning voor specifieke valorisatie activiteiten afgestemd op de specifieke projecten is succesvol gebleken voor de stimulering van valorisatie van resultaten van onderzoeksprojecten. Hieruit zijn Proof of Concept projecten voortgezet maar of resultaten daadwerkelijk zijn gebruikt in marktimplementatie is onbekend. Door middel van de opzet en het gebruik maken van NWO gelden voor onderzoek calls is er wel efficiënt gebruik gemaakt van geld uit verschillende potjes.

Meerwaarde PPS voor beleidsdoelen

De rechtvaardiging voor de PPS'en is gebaseerd op de beleidsassumptie dat in de markt afzonderlijke partijen niet of slechts langzaam tot samenwerking op de exploratie van innovatieve technologieën komen, de overheid kan dit bespoedigen door actief te handelen. De bespoediging was gewenst aangezien big data was aangewezen als sleuteltechnologie met economische en strategisch waarde. Strategisch was het belang het versterken van de Nederlandse koppositie op het gebied van big data waarmee economische kansen en voordelen op het gebied van strategische autonomie gepaard gaan. Hiernaast moest het programma bijdragen aan cross-sectorale kennisontwikkeling op het gebied van big data, zorgen voor bundeling van middelen, innovatie versnellen en een efficiëntievoordeel creëren door de multidisciplinaire toepassing van kennis. Hiervoor was kennisdisseminatie, toepassingsgerichte kennisontwikkeling en daarmee samenhangend valorisatie van kennis het uitgangspunt.

De organisatievorm voor C2D was geschikt voor de stimulering van kennisontwikkeling op het gebied van big data. Echter, centrale stuurkracht ontbrak als gevolg van decentralisatie van projecten die onder het programma werden uitgevoerd. Deze decentralisatie van projecten zorgde ervoor dat de vorming van een ecosysteem van partijen uit de verschillende projecten niet plaatsgevonden. Ook bleek de implementatie van cross-sectorale samenwerking uitdagend doordat sectorspecialisten meer gebonden bleken aan de eigen sector dan aan overstijgende data-

[60] Innovatiesysteem elementen van: Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*

vraagstukken. Stimulering van cross-sectorale samenwerk was uitdagend mede als gevolg van de organisatievorm waardoor financiering niet rechtstreeks vanuit de organisatie maar vanuit NWO werden verstrekt. Dit zorgde ervoor dat de sturing op de inhoudelijke projecten in beperktere mate mogelijk was.

Concluderend kan worden gesteld dat C2D heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van kennis en ten dele heeft bijgedragen aan valorisatie en disseminatie van deze kennis. Waar a priori aandacht was voor het realiseren van cross-sectorale projecten en dit ook genoemd werd als een van de redenen als rechtvaardiging voor de opzet van C2D is dit niet zodanig als vooraf geanticipeerd tot uiting gekomen. Hiernaast is verduurzaming van de resultaten uit het programma alsmede verduurzaming van het ecosysteem van spelers waaruit het programma bestond na afloop van het programma beperkt geweest. Verduurzaming van de resultaten is beperkt gelukt door voortzetting in andere samenwerkingsverbanden. Door de opzet en organisatie van C2D is een ecosysteem van betrokkenen bij verschillende projecten niet ontstaan en dus heeft er geen verduurzaming van het ecosysteem plaatsgevonden. Vanuit Commit2Data en het eerdere Commit programma zijn wel andere PPS'en voortgekomen, waardoor een deel van het ecosysteem binnen andere PPS-structuren wél weer met elkaar te maken kreeg.

Er is een positief effect geweest op de elementen **kennisontwikkeling, kennisverspreiding** en **mobilisering van middelen**:

- **Kennisontwikkeling:** de programmaopzet en focus op gebruik van NWO geld heeft geleid tot activiteiten op het gebied van kennisontwikkeling. Onderzoekers en bedrijven binnen de sectoren hebben samen kennis ontwikkeld.
- **Kennisverspreiding:** de ontwikkelde kennis is in via de inzet op valorisatie activiteiten verspreid onder de deelnemende partijen in specifieke projecten. Onder andere door de ontwikkeling van demonstratieprojecten heeft C2D bijgedragen aan de verspreiding van de opgedane kennis.
- **Mobilisering van middelen:** De samenwerking binnen het C2D programma met NWO en de verschillende (top)sectoren, bedrijven, kennis- en overheidsinstellingen heeft geleidt tot de mobilisatie van onderzoeksgeld van NWO en bijdragen van deelnemende partijen.

Lessen voor toekomstige PPS'en op basis van het C2D programma
Een best practice van het programma is de gerichte aanpak van valorisatieactiviteiten. De inzet van een valorisatiecoach voor een op maat afgestemde begeleiding van het valorisatietraject en daarbij de flexibele mogelijkheid tot inhuur van externe expertise op het specifieke onderwerp is succesvol gebleken. Zeker voor een toekomstige PPS met een vergelijkbare breed pallet aan activiteiten is een op maat afgestemd valorisatietraject een best practice om over te nemen. Een andere les uit het C2D programma is de afstemming tussen onderzoek en de valorisatie van onderzoeksresultaten. Gebleken is dat dit geen lineair maar iteratief proces is. Onderzoekers en organisaties die het onderzoek toepassen moeten zorgen dat het uiteindelijke onderzoeksresultaat is afgestemd op de onderzoeksvraag van organisaties. Hiervoor is het noodzakelijk dat organisaties die onderzoek toepassen in een vroegtijdig stadium zijn betrokken bij het onderzoeksproces. Tenslotte is een les uit het C2D programma dat een organisatiestructuur waarbij (financierings-)processen decentraal zijn belegd de sturingskracht van de PPS verminderen en de samenhang en vorming van een ecosysteem (op lange termijn) beperken. Hoewel het een efficiënte manier is voor de organisatie van financieringsprocessen is het minder geschikt voor het bevorderen van onderling contact, project overstijgende uitwisseling van kennis en daarmee de vorming van een ecosysteem rondom een thema.

5. DataDeelCoalitie / Data Sharing Coalition

5.1 Programmacontext en ambitie

Van januari 2020 tot en met het eerste kwartaal van 2023 heeft samenwerking binnen de DataDeelCoalitie (DDC), ook bekend onder de naam Data Sharing Coalition, plaatsgevonden. De focus van het programma lag op het stimuleren en ondersteunen van domein overstijgende datadeelinitiatieven. Dit moest bijdragen aan het benutten van de economische en maatschappelijke kansen die datadeling biedt.

Ontstaan van het programma

In de Nederlandse Digitaliseringsstrategie van juni 2018 sprak het kabinet uit dat het wil dat Nederland het beste land wordt met betrekking tot datadeling binnen en tussen sectoren.[61] Om dit te bereiken moest worden ingezet op kansrijke datadeling en op verantwoorde datadeling. Met kansrijke datadeling werd verwezen naar het optimaal delen en hergebruiken van data die economische of maatschappelijke meerwaarde biedt voor de Nederlandse maatschappij. Met verantwoorde datadeling werd verwezen naar het delen van data met respect voor de rechten en legitieme belangen van betrokken mensen en bedrijven op vlakken als privacy, autonomie en bedrijfsinformatie.

De strategie werd ontwikkeld tegen de achtergrond van een groeiend besef van het economisch belang van data. Zo werd verwacht dat het aandeel van de data-economie in de totale economie zou verdubbelen in de periode 2016–2020. Om deze potentie te benutten, verkende de Europese Commissie in die periode beleidsopties voor het ontwikkelen van een digitale interne markt. In dit kader verscheen in 2018 de mededeling "Towards a Common European Data Space", waarin werd gepleit voor het opzetten van sectorale data spaces en het wegnemen van barrières voor datadeling. [62] In de ontstaansperiode van de coalitie was niet alleen aandacht voor de economische waarde van data maar ook was er aandacht voor het belang van een betrouwbare en verantwoorde omgang met data en verantwoorde datadeling. Hiermee valt samen de inwerkingtreding van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG/GDPR) in 2018 waarmee het belang van verantwoord en transparant omgaan met data werd onderstreept. Tijdens de looptijd van DDC is er aanvullende (EU) wetgeving op dit gebied opgesteld zoals de Data Governance Act (DGA) en de Data Act (DA) gericht op het stimuleren van datadeling door vertrouwen te organiseren en risico's zoals gebrek aan zeggenschap, privacy verlies en machtsconcentratie te mitigeren.

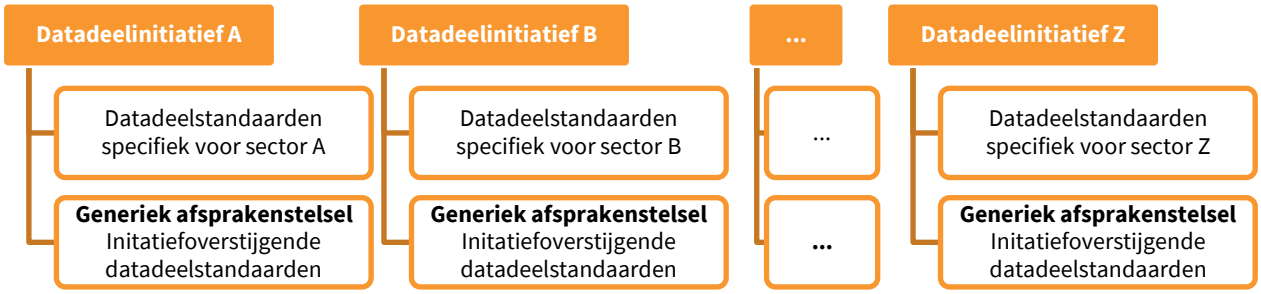
Om invulling te geven aan de Nederlandse Digitaliseringstrategie, en daarmee in te spelen op de potentie en uitdagingen die datadeling met zich mee brengt, is de Nederlandse kabinetsvisie op datadeling tussen bedrijven opgesteld.[63] Eén van de hierin opgenomen voorgenomen acties was voor EZK om in 2019 het initiatief te nemen om de DDC te vormen waarin:

1. *Bestaande en nieuwe datadeelinitiatieven elkaar informeren en inspireren*;
2. *Een generiek afsprakenstelsel met operationele, technische en juridische afspraken wordt opgezet*.
   Een generiek afsprakenstelsel maakt datadeling tussen bedrijven zonder bestaande relatie en in verschillende sectoren makkelijker doordat de afspraken voor data uitwisseling tussen verschillende bedrijven en sectoren gelijksoortig zijn. Zo zorgt een generiek ingerichte metadata-directory ervoor dat bedrijven van elkaar weten welke data beschikbaar is en wie deze bezit. Hiernaast zorgt een generieke

[61] Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2018), Nederlandse Digitaliseringsstrategie
[62] Europese Commissie (2017), Building a European Data Economy | Europese Commissie (2018), Towards a common European data space
[63] Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2019), De Nederlandse visie op datadeling tussen bedrijven

inrichting van identificatie en authenticatie ervoor dat data simpel, veilig en vertrouwd met bescherming van persoonsgegevens te delen is doordat met dezelfde, herkenbare standaarden, wordt gewerkt.

Het voorstel uit de Nederlandse kabinetsvisie voor datadeling tussen bedrijven voor de opzet van de DDC was gebaseerd op onderzoek uitgezet door EZ naar het bevorderen van datadelen in het mkb.[64] Hierin werd aanbevolen om een door de overheid gesteunde datadeelcoalitie te starten waarin bestaande en nieuwe datadeelinitiatieven van elkaar leren, samenwerking opzoeken en gezamenlijke adoptie realiseren om zo datadeelinitiatieven te versterken. Dit omdat er binnen verschillende sectoren en domeinen al vele datadeelinitiatieven bestonden, vaak gebaseerd op het principe van een afsprakenstelsel,[65] maar deze initiatieven grotendeels los van elkaar opereerden, zonder onderlinge afstemming of gezamenlijke leerprocessen. Hierdoor ontstond in meerdere trajecten dubbel werk terwijl er juist behoefte was aan gedeelde kennis, coördinatie en versnelling van adoptie. De DDC werd vervolgens opgezet om deze versnippering tegen te gaan en samenwerking tussen sectoren te faciliteren rondom gedeelde uitdagingen in datadeling.[66]



Figuur 9: Verschillende datadeelinitiatieven zijn opgebouwd uit datadeelstandaarden. Een gedeeltelijke gemeenschappelijke basis van datadeelstandaarden op basis van een generiek afsprakenstelsel verhoogd de interoperabiliteit tussen datadeelinitiatieven. [64]

Overheidsstimulering in de vorm van ondersteuning aan de DDC was bij oprichting gerechtvaardigd vanuit strategische en economische grondslagen. De fragmentatie van datadeelinitiatieven werd gezien als een bedreiging voor toekomstige interoperabiliteit tussen verschillende datadeelinitiatieven. Dit bracht ook een dreiging van datamonopolisatie met zich mee, er werd verwacht dat zonder overheidsingrijpen private partijen een oplossing zouden gaan bieden voor cross-sectorale datadeling door het opzetten van commerciële dataplatformen. Datacentralisatie op commerciële platformen werd gezien als risico vanwege mogelijke monopoliepositie door commerciële partijen. Dit risico werd als aannemelijk beschouwd, aangezien het hier gaat om een platformmodel met relatief hoge initiële investeringskosten, lage operationele kosten en een first-mover-voordeel: het platform met de meeste beschikbare data zou het meest relevant zijn. Hierdoor werd een situatie van "winner-takes-most" waarschijnlijk geacht. Een gemonopoliseerde datadeelmarkt zou vervolgens kunnen leiden tot een afname van economische groei, lonen en innovatiekracht.[67] Om monopolisatie waardoor de voordelen die voortvloeien uit datadeelinitiatieven niet (volledig) ten goede zouden komen aan de maatschappij te voorkomen was overheidsingrijpen dan ook gerechtvaardigd. Daarnaast was overheidsingrijpen wenselijk vanwege de economische kansen en de positieve externaliteiten van datadeling, zoals het versterken van de nationale economische positie. Door de lange doorlooptijd van investeringen, het onzekere karakter en de brede maatschappelijke spreiding van de baten, ontbrak het business model voor marktpartijen om een soortgelijk initiatief zelfstandig op te zetten.[66]

[64] INNOPAY in opdracht van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2018), Generiek afsprakenstelsel voor datadeelinitatieven als basis van de digitale economie

[65] Een afsprakenstelsel is een geharmoniseerde manier van datadeling die gebruikt wordt in verschillende datadeel initiatieven. Dit vereenvoudigd datadeling tussen bedrijven aangesloten bij verschillende datadeel initiatieven doordat dezelfde standaarden worden gebruikt. Zie figuur 9 voor een schematische weergaven.

[66] Op basis van gevoerde gesprekken met betrokkenen

[67] IMF (2019), World Economic Outlook

Initiële opzet en doelstellingen

Naar aanleiding van de kabinetsvisie en het onderzoeksrapport, wat leidde tot bereidheid van partijen om deel te nemen aan een datadeelcoalitie, heeft EZ marktpartijen uitgenodigd om een voorstel in te dienen om een initiatief te starten waarin met verschillende partijen wordt toegewerkt naar een generieke data-deelinfrastructuur voor organisaties. Van belang was hierbij dat er een door marktpartijen vormgegeven gezamenlijk gedragen initiatief vanuit het bedrijfsleven lag. Innopay heeft als penvoerder namens verschillende bedrijven en organisaties het initiatief genomen een gezamenlijk voorstel op te stellen. Het DDC Actieplan is opgesteld, waarbij de vorming, invulling en opzet van de DDC voor de eerste 18 maanden was uitgewerkt, waarna in januari 2020 de DDC werd opgericht met een verwachtte looptijd van 5 tot 7 jaar. Na 15 maanden heeft er een evaluatie plaatsgevonden en is er een aanvullend plan opgesteld voor de resterende periode, die heeft voortgeduurd tot begin 2023. Een van de ambities van de DDC was dat de coalitie uiteindelijk overbodig waarbij collectieve inzichten en innovaties moesten leiden tot de ontwikkeling van een zichzelf financierend generiek afsprakenstel dat in stand kon worden gehouden zonder facilitatie van een door publieke gelden gefinancierde coalitie. Het doel was dan ook dat private partijen op de lange termijn zelf de datadeel-activiteiten konden gaan financieren en hierop een eigen koers gingen ontwikkelen.[68] Het was vooraf echter al duidelijk dat dit een doelstelling op de lange termijn betrof, die verder reikte dan de activiteiten en capaciteit van de coalitie, het doel diende dan ook voornamelijk als stip aan de horizon.

De missie van de DDC was het versterken van datadeelinitiatieven om zo cross-sectoraal datadelen te stimuleren. De doelstellingen voor de realisatie hiervan waren:

1. Het definiëren en realiseren van cross-sectorale use-cases rondom het delen van bedrijfsdata tussen actoren uit verschillende sectoren en/of domeinen aangesloten bij verschillende datadeelinitiatieven;
2. Het bepalen van harmonisatiemogelijkheden tussen afsprakenstelsels op basis van gedefinieerde en gerealiseerde use cases;
3. Kennis delen en voorlichting geven. Dit door het vergroten van het vertrouwen in de toegevoegde waarde van (cross-sectoraal) datadelen en voorlichting over de mogelijkheden om datadelen onder controle van de rechthebbende te realiseren.

Gebaseerd op deze drie strategische doelen zijn in het Actieplan voor de periode januari 2020 tot en met juni 2021 (fase 1) verschillende te ondernemen activiteiten opgesteld. Voor de hierop volgende periode van juni 2021 tot en met het eerste kwartaal van 2023 (fase 2) zijn op basis van de tussentijdse evaluatie in een verlengingsvoorstel de nieuwe te ondernemen activiteiten bepaald.[69] De uitvoering van de activiteiten moest leiden tot het behalen van de drie strategische doelen waarmee toepassingen van datadelen worden verbreed en datadeelinitiatieven worden versterkt waardoor cross-sectoraal datadelen wordt gestimuleerd. De activiteiten zijn opgenomen in Bijlage B.

De verschillende doelstellingen van het programma waren integraal met elkaar verbonden. De ontwikkeling van het harmonisatiecanvas, onderdeel van doelstelling 2, diende als input voor de opzet van cross-sectorale use-cases, doelstelling 1. Tegelijk diende de resultaten uit de opzet van use-cases als input voor de verbetering van het harmonisatiecanvas, dit was dus een iteratief proces. Kennisverspreiding, doelstelling 3, werd voornamelijk gedaan door de use-cases uit te nutten in bijeenkomsten, podcasts, nieuwsbrieven en andere media. Oorspronkelijk lag de focus op de ontwikkeling van het harmonisatiecanvas. Gaandeweg kwam de focus sterker te liggen op de manier

[68] INNOPAY (2019), DataDeelCoalitie actieplan v1.0
[69] Data Sharing Coalition (2021), Voorstel verlenging Data Sharing Coalition

waarop use-cases het beste konden worden ingericht om ze zo succesvol mogelijk te maken en ervan te kunnen leren ten behoeve van de ontwikkeling van het harmonisatiecanvas. [70]

Tegen het einde van de looptijd van de DDC is een voorstel ingediend bij het nationaal Groeifonds voor verdere opschaling en financiering van het programma. Deze aanvraag is niet gehonoreerd. Om de activiteiten van de DDC (gedeeltelijk) toch te kunnen borgen en synergie te vinden met vergelijkbare programma's is een gedeelte van het programma van de DDC ondergebracht in het TNO Centre of Excellence Data Sharing and Cloud. Echter, activiteiten hierin zijn op een lager TRL niveau dan waarop in DDC werd geopereerd. [71]



Figuur 10: Strategische doelen worden behaald door het uitvoeren van activiteiten waarmee de gewenste output en impact wordt bereikt

5.2 Organisatie samenwerkingsverband

De DDC bestond uit drie werkgroepen[72]:

1. *De harmonisatiegroep*
   Zij realiseerde harmonisatie tussen verschillende datadeelinitiatieven op basis van input vanuit de toepassingsgroepen. De toepassingsgroepen leverde inzichten over hoe harmonisatie binnen een use case is gerealiseerd welke door de harmonisatiegroep werden gecombineerd om inzicht te verkrijgen op welke bouwstenen van datadeelinitiatieven harmonisatie gerealiseerd kan worden en hoe dit kan worden bereikt. Het doel hierbij was een canvas dat op basis van inzichten uit een groot aantal use cases voorschrijft hoe datadeelinitiatieven op bepaalde basiselementen interoperabel kunnen worden. De groep bestond uit datadeelinitiatieven, de penvoerder en vertegenwoordigers van de kennis community.

   In de eerste fase van de coalitie van de start tot en met het eerste kwartaal van 2022 was de harmonisatiegroep ook verantwoordelijk voor de strategische en tactische besluiten van de coalitie. Zij beoordeelde voortgangsrapportages van alle werkgroepen en bepaalde de toelating van de te ontwikkelen use cases. Het beoordelen van use-cases op geschiktheid was cruciaal gezien het belang van indieners bij toelating van de eigen use-case, immers de ontwikkeling van een datadeelinitatief kwam (deels) ten goede aan de indieners. Beoordeling van ingediende use-cases werd dan ook gedaan op basis van vooraf opgestelde voorwaarden om

[70] Op basis van gevoerde gesprekken met betrokkenen
[71] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen
[72] INNOPAY (2019), DataDeelCoalitie actieplan v1.0

zo de integriteit van het programma van het programma te waarborgen en use-cases te ontwikkelen die paste binnen de scope van de DDC en ten goede kwamen aan de gehele coalitie.

Na het eerste kwartaal veranderde de governance structuur en werd voor de beoordeling van use cases door een aparte stuurgroep uitgevoerd. Dit omdat vanaf dat moment de focus van de coalitie sterker kwam te liggen op de uitvoering van use cases. De stuurgroep werd gevormd door de voorzitter van de DDC samen met vertegenwoordiger van de betrokken datadeelinitiatieven.[73]

2. *Toepassingsgroepen*
   De belangrijkste doelstelling van de toepassingsgroepen was het uitwerken van specifieke cross-sectorale use cases door analyse uit te voeren op voordelen, de roadmap en haalbaarheid van een use case. Indien een use case mogelijk was werd de daadwerkelijke uitwisseling van data tussen bedrijven uit verschillende datadeelinitiatieven gerealiseerd, waarna learnings van deze use case met de markt werden gedeeld. De toepassingsgroepen volgden een gefaseerde aanpak: verkenning en analyse van de use case, realisatie van de data uitwisseling en het delen van de opgedane kennis met de markt om opschaling van de use case te bereiken. De bevinding van de toepassingsgroepen vormde de input voor de harmonisatiegroep voor het opstellen van het harmonisatiecanvas.
   De toepassingsgroepen bestonden uit datadeelinitiatieven, bedrijven die data deelden, experts, kennisinstellingen, datadienstverleners en de penvoerder.
3. *De kennis community*
   De kennis community richtte zich op het faciliteren van kennisdeling en het versterken en verder ontwikkelen van aangesloten datadeelinitiatieven binnen de coalitie. Tijdens maandelijkse bijeenkomsten werden ervaringen en kennis gedeeld, vastgelegd en toegankelijk gemaakt. Daarnaast ondersteunde zij nieuwe initiatieven door mentoring en stimuleerde zij actieve deelname van alle leden. Uiteindelijk ontstonden ook subgroepen voor specifieke thema's, die gerichte kennis ontwikkelden en rapporteerden aan de penvoerder. Alle leden van de DDC waren onderdeel van de kennis community

De programma ondersteuning werd verzorgd door de penvoerder Innopay. EZ was bij het initiatief betrokken als subsidieverstrekker hierdoor was zij gedurende de looptijd van de coalitie in gesprek met de coalitie over de activiteiten, echter de coalitie bepaalde zelf de invulling van de activiteiten voor zover deze binnen de subsidievoorwaarden paste.

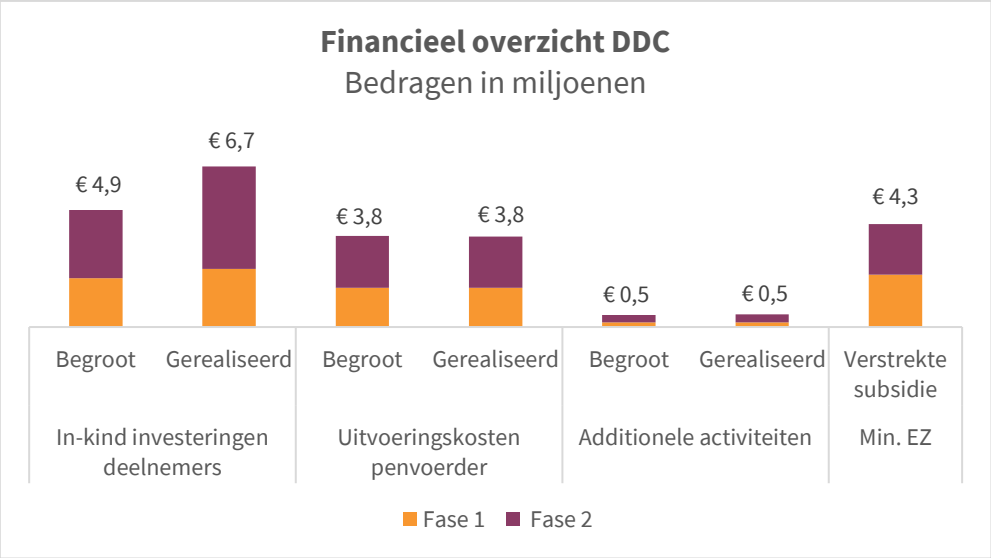
5.3 Ingezette middelen

Investeringen in de DDC bestonden uit in-kind en out-of-pocket bijdragen. Alle deelnemers hebben een verplichte in-kind bijdrage geleverd. Voor de out-of-pocket investeringen die nodig waren voor de financiering van programma-ondersteuning is door de deelnemers via de penvoerder subsidie aangevraagd.

De bijdrage van EZ gedurende de totale looptijd bedroeg €4,3 miljoen waarvan €2.2 miljoen voor fase 1 en €2.1 miljoen voor activiteiten in fase 2. De subsidie is voornamelijk ingezet voor de financiering van het projectteam gevormd door de penvoerder ten behoeve van de uitvoering van de activiteiten van de DDC. Dit betreft de administratieve ondersteuning alsmede een rol in de coördinatie van bijeenkomsten, het verspreiden van de resultaten van de coalitie middels verschillende media, het uitwerken van use-cases en de verwerking hiervan ten

[73] INNOPAY (2019), DataDeelCoalitie actieplan v1.0 | Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen

behoeve van het opstellen van het harmonisatiecanvas, stakeholdermanagement en het opstellen van maandelijkse voortgangs- en verantwoordingsrapportages.



Figuur 11: Financieel overzicht van de DDC. Gebaseerd op verstrekte documenten van betrokken partijen.

5.4 Resultaten

In de DDC zijn de activiteiten die voorafgaand aan de opzet van de DDC in het Actieplan waren vastgesteld voor het behalen van de strategische doelen, tijdens de looptijd van het programma uitgevoerd.[74] Dit betrof voor de actielijn gericht op cross-sectorale use cases meerdere resultaten waarvan het opstellen van een use case playbook die als framework voor datadeel initiatieven geldt het belangrijkste.[75] Dit playbook gaf handvatten op use cases op geschiktheid en potentieel te beoordelen. Aan de hand daarvan zijn meerdere use-cases (ook cross-sectoraal) uitgewerkt en 17 zijn er uitgevoerd. Voor de harmonisatiemogelijkheden was het harmonisatiecanvas het belangrijkste resultaat. Deze wordt ook in internationaal verband toegepast. De kennisdeling is via publicaties op een website gerealiseerd en via bijeenkomsten en social media is zichtbaarheid gecreëerd.

De activiteiten die waren geformuleerd voor het behalen van de strategische doelen zijn dus uitgevoerd. Echter, een van de tussentijds opgestelde doelen betrof het opstellen van een governance inrichtings-voorstel ten behoeve van de transitie naar een nieuwe fase. In deze nieuwe fase moest een zichzelf financierend en organiserend orgaan ontstaan, deze nieuwe fase voor de DDC is niet bereikt. Het is gebleken dat de economische baten van de activiteiten die zijn uitgevoerd binnen de DDC niet voldoende zijn voor private partijen om deze activiteiten zelfstandig te ondernemen. Verdere continuering van het programma met een paar jaar had hier geen verschil in gemaakt. Om een zichzelf financierend systeem op te zetten waren een aanzienlijke langere tijdshorizon en daarmee samenhangende grotere investeringen nodig geweest. Activiteiten van de DDC zijn deels ondergebracht bij het Centre of Excellence Data Sharing and Cloud, in dit centre wordt, op een lager TRL-niveau dan de DDC opereerde, gewerkt aan de ontwikkeling van datadeling [76]

De bijdrage van het ministerie lag voornamelijk in het ondersteunen van een zichzelf organiserende initiatief met het doel dat datadeelinitiatieven worden versterkt en cross-sectoraal datadelen wordt gestimuleerd. Gesteld kan

[74] Een overzicht van de vooraf opgestelde activiteiten is opgenomen in Bijlage B
[75] Gebaseerd op verstrekte documenten van betrokken partijen met betrekking tot de subsidievaststelling van de DDC
[76] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen

worden dat de voorgenomen activiteiten zijn voltooid wat erop duidt dat de bijdrage van EZ een bijdrage heeft geleverd aan het stimuleren van datadeelinitiatieven en bevordering van datadelen. Dit blijkt ook uit het aantal deelnemers dat zich had aangesloten bij de DDC, met 64 deelnemende partijen aan het einde van fase 2 lag dit dicht bij het begrootte aantal van 67. Er is, met name vanaf 2022, bewust ingezet op de groei van de coalitie om zo het ecosysteem te versterken en kennisdeling te vergroten gezien het belang van schaalgrootte in deze context. [77]

De directe aanleiding voor het stimuleren van cross-sectoraal datadelen was tweeledig, het benutten van de (economische) kansen die datadeling biedt wat positieve spillover effecten creëert en het voorkomen van een ongewenste toekomstige situatie van monopolisatie. Hiermee had de een maatschappelijk belang. Geen van de use cases heeft direct geleid tot een concreet marktaanbod. Wel zijn er verschillende handvatten opgestelde en lessen geleerd door de uitvoering van use cases wat kan bijdragen aan de toekomstige ontwikkeling cross sectorale datadeelinitiatieven. Hiermee is er geen direct economisch effect maar wel een potentieel indirect economisch effect van de coalitie op de langere termijn.

5.5 Conclusie

De beoordeling van de doeltreffendheid van de bijdrage van EZ aan de DDC is gewogen aan de hand van twee elementen. Ten eerste in hoeverre het programma op zichzelf effectief en doelmatig is geweest en de coalitie de eigen gestelde doelen heeft behaald. Ten tweede in hoeverre de PPS heeft bijgedragen aan de beleidsdoelen van de overheid, wat in den breedte gaat om de totstandkoming van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de digitale economie. De nadruk ligt daarbij op welke manier de organisatievorm, daar waar EZ middelen aan heeft besteed, effectief is geweest. Tenslotte is gereflecteerd op de best practices van de PPS voor het bijdragen aan de benodigde elementen van een innovatiesysteem[78]. De doelmatigheid laat zich vooral onderling vergelijken en doen we voornamelijk in de synthese.

Succes van het programma

De coalitie heeft de vooraf bepaalde activiteiten uitgevoerd met de opstelling van het harmonisatiecanvas, de uitvoering van use-cases en het delen van kennis door verspreiden van use case resultaten. De opstelling van het harmonisatiecanvas als speerpunt van de coalitie is succesvol geweest. Door middel van een iteratief proces waarbij het harmonisatiecanvas werd aangescherpt op basis van resultaten uit de use cases is een canvas die ook na beëindiging van de coalitie gebruikt wordt.

Het eerste doel was “Het definiëren en realiseren van cross-sectorale use-cases”. Dit doel is behaald, er zijn zelfs meer use cases opgesteld dan vooraf begroot. Dit liep simultaan met de toenemende rol die use cases innamen in de activiteiten van de coalitie. Het gestelde doel van tien use-cases in de gehele looptijd van 3 jaar is dan ook ruimschoots behaald. De uitvoering van de use cases heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van het harmonisatiecanvas en het bepalen van de manieren die wel en niet werken voor de opzet van een cross-sectoraal datadeelinitiatief. Geen van de use cases is daadwerkelijk tot markimplementatie gekomen, zij hebben voornamelijk gediend als Proof of Concept. Dit is onder andere gevolg van de uitdagingen die zijn tegenkomen bij het opzetten van een cross-sectoraal datadeelinitiatief. Voorbeelden van deze uitdagingen zijn het creëren van afstemming tussen partijen uit verschillende sectoren met verschillende manieren van werken, de bereidheid tot uitwisseling van data en de wettelijke restrictie hierin op het gebied van privacywetgeving.

[77] Gebaseerd op de maandelijkse progressie rapporten van de Data Sharing Coalition

[78] Innovatiesysteem elementen van: Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*

Uitwisseling van de opgedane kennis door uitvoering van de use cases is gedaan door het verspreiden van use cases op verschillende media en de organisatie van voorlichtingen en bijeenkomsten. Daarnaast is de opgedane kennis verwerkt in het harmonisatiecanvas, dat gedurende de coalitie is ontwikkeld als openbaar document en tot op heden nog steeds nationaal en internationaal toegepast wordt. Ook is er een use case playbook en daar bijbehorende Blueprint opgesteld voor de ontwikkeling van een datadeelinitiatief, waarmee ook een wezenlijk deel van de opgedane kennis is geborgd.

De coalitie heeft met de opstelling van het harmonisatiecanvas en de uitvoering van de use cases bijgedragen aan het onderzoeken van de mogelijkheden tot het opzetten van een cross-sectoraal datadeelinitiatief. Dit is wel beperkt gebleven tot het onderzoeken en in kaart brengen van mogelijkheden en manieren voor het opzetten van cross-sectorale datadeelinitiatieven, daadwerkelijk marktpenetratie is niet bereikt. Gekeken naar de beoogde outcome en impact van het programma is cross-sectoraal datadelen gestimuleerd maar door het uitblijven van initiatieven die de markt hebben bereikt zijn hier niet direct operationele initiatieven uit voortgevloeid.

Een van de aanleidingen en rechtvaardigingen voor de opzet van de coalitie was het vermijden van toekomstige problemen rondom fragmentatie en datamonopolisatie. In hoeverre deze ontwikkeling is vermeden is lastig te bepalen.

Meerwaarde PPS voor beleidsdoelen
Het effect en de activiteiten van de DDC is deels verduurzaamd. Een volledige verduurzaming van de coalitie is niet haalbaar gebleken vanwege de onrendabiliteit voor private partijen voor de opzet en uitvoering van cross-sectorale datadeelinitiatieven. Bij aanvang van de DDC was ook al duidelijk dat voor een volledige verduurzaming van de coalitie additionele middelen en/of een aanvullend programma noodzakelijk zijn. De opgedane kennis is geborgd in de verschillende documenten die zijn opgesteld te weten het harmonisatiecanvas, het use case playbook en de Blueprint. Resultaten en activiteiten zijn ook verduurzaamd door het gedeeltelijk onderbrengen van het programma in het Centre of Excellence Data Sharing and Cloud (CoE-DSC). Uit de gevoerde gesprekken komt naar voren dat het CoE-DSC méér gelimiteerd is door een bepaald TRL niveau dan de PPS. De focus ligt meer op onderzoek terwijl de DDC sterker gericht was op het opzetten en uitvoeren van daadwerkelijk datadeel initiatieven in samenwerking met private partijen.

Gezien de activiteiten, resultaten en behaalde doelen kan de DDC worden gezien als enigszins succesvol. Alhoewel de beoogde activiteiten allen zijn vervuld zijn nog niet alle doelen behaald. Er is een concrete bijdrage geleverd aan het stimuleren van cross-sectorale datadeelinitiatieven maar deze hebben de markt (nog) niet bereikt. Hierbij kan de kanttekening gemaakt worden of de tijdsperiode van de PPS voldoende was om dit doel te bereiken. Wel hebben de initiatieven geleid tot de ontwikkeling van frameworks voor opzet en harmonisatie van datadeelinitiatieven welke geborgd is in de vorm van documentatie en partiële continuering in CoE-DSC. Hiermee is bijgedragen aan het beleidsdoel van de coalitie om de Nederlandse positie op het gebied van cross-sectorale datadeling te versterken en is het mogelijk dat de impact van deze initiatieven over een langere tijdshorizon zichtbaar worden. De vraagstukken zijn namelijk nog steeds actueel, bijvoorbeeld rondom Wero.

Er is een positief effect geweest op de elementen **kennisverspreiding**, **agendavorming** en **legitimering**:

- **Kennisverspreiding**: De DDC heeft concreet bijgedragen aan het verspreiden van kennis onder de deelnemers, vanuit koplopers en sterke spelers in het ecosysteem en het verbinden met kennisinstellingen.
- **Agendavorming:** De DDC heeft gecontribueerd aan de ontwikkeling van een canvas voor het bevorderen en vereenvoudigen van datadeling. Door de ontwikkeling van het canvas is bijgedragen aan de richting en agendavorming die nodig is voor het benutten van datadeelmogelijkheden.
- **Legitimering:** door een harmonisatiecanvas en de samenkomst van partijen is de legitimering van datadelen vergroot. Barrieres voor samenwerking tussen relevante partijen zijn verminderd of weggenomen. De DDC is ook succesvol geweest om invloed uit te oefenen op Europese wetgeving, bijvoorbeeld bij de Data Act en Data Governance Act.

Lessen voor toekomstige PPS'en op basis van de DDC
De actieve betrokkenheid van partijen was cruciaal voor het succes van de activiteiten. Om te voorkomen dat partijen zich wel aansluiten maar geen bijdrage leveren, is gekozen voor een verplichte bijdrageverplichting voor alle deelnemende partijen. Deze maatregel heeft aanzienlijk bijgedragen aan de effectiviteit van de coalitie. Een belangrijke best practice van de DDC is dan ook het verplicht stellen van inzet voor alle betrokken partijen. Dit in combinatie met het opstellen, rapporteren en bijsturen op vooraf vastgestelde kritieke prestatie-indicatoren versterkt de sturing en beheersing (internal control) van de coalitie.

De laatste les is gericht op de flexibiliteit van het inrichten van een PPS. Bij het opzetten van een PPS is het verstandig om aan de voorkant na te denken hoe de PPS tijdens de looptijd mee kan ontwikkelen bij eventuele groei of verandering in de samenstelling van de partners.

6. Nederlandse AI Coalitie

De PPS de Nederlandse AI coalitie (hierna NLAIC) is in het tweede kwartaal van 2019 opgericht. Initiatiefnemers hiervan waren EZ, ECP, VNO-NCW en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en kennisinstelling zoals TNO, Seedlink, Ahold Delhaize, IBM, Philips en Topteam dutch digital delta (ddd).[79] ECP was penvoerder (subsidie-aanvrager) en trad op als secretaris. De NLAIC is in 2025 overgegaan in de AI Coalitie 4 NL onder leiding van de gelijknamige stichting.

6.1 Programmacontext en ambitie

De NLAIC was een breed gedragen initiatief dat in het teken stond van het versterken van de positie van Nederland op het gebied van kennis en toepassing van AI. De ambitie van de NLAIC was om een samenwerkingsverband tussen Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en EZ op te zetten met een duidelijke AI propositie door het verbinden van publiek en private partners in bestaande en nieuwe ecosystemen. Dit moest bijdragen aan een internationaal onderscheidende en leidende positie van Nederland op het gebied van AI. De missie van NLAIC was "*het ontwikkelen en toepassen van moderne, data-gedreven AI-technologie in Nederland met een focus op slimme ketens mét inachtneming van juridische, ethische en sociale randvoorwaarden in lijn met de EU human centric benadering"*[80]. De beoogde impact van de PPS kan gevat worden als bijdragen aan een sterke concurrentiepositie, economische groei, het oplossen van maatschappelijke vraagstukken en een betere digitale weerbaarheid.

De NLAIC kent een voorgeschiedenis van diverse samenwerkingen tussen het bedrijfsleven, overheids- en kennisinstellingen op dit onderwerp. Het plan van een coalitie werd gepresenteerd door de Taskforce AI op de conferentie Nederland Digitaal in februari 2019. Deze Taskforce heeft in de periode van februari 2019 tot oktober 2019 een coalitieprogramma samengesteld waaraan subsidie is verleend door EZ. De aanleiding voor het inrichten van een Taskforce AI was het toenmalige rapport 'AI voor Nederland' geschreven door een samenwerking van Topteam ICT (team ddd), VNO-NCW, ICAI, NWO en TNO met Boston Consulting group en Denkwerk.[81] In dit rapport werd voor een Nederlandse strategie voor AI gepleit. De motieven waren dat de mogelijkheden van AI nog onvoldoende benut werden, terwijl deze technologie steeds waardevoller en krachtiger werd, en dat andere landen in de wereld wel investeerde in de randvoorwaarden voor ontwikkeling en toepassing van AI.[82] De bevindingen uit dit rapport samen met het Rijksbrede Strategische Actieplan AI (SAPAI), met de sporen (1) maatschappelijke en economische kansen benutten (2) het creëren van randvoorwaarden, en (3) het versterken van fundamenten met het oog op publieke waarden en mensenrechten, gaven de basis voor de doelstellingen van de NLAIC.[83]. Ook was er samenhang met andere (beleids)programma's en PPS'en waaronder C2D, DBC, DDC en de HCA-ICT.[84]

[79] NLAIC (2019) '65 organisaties slaan handen ineen om Nederland op de kaart te zetten als AI-land • Nederlandse AI Coalitie'
[80] PvA (2019) Subsidieaanvraag
[81] AIned (2018) 'AI voor Nederland: vergroten, versnellen en verbinden (2018). Het publicerende samenwerkingsverband werd ook wel AIned genoemd, maar met de komt van stichting AiNed later verwijzen we in de tekst niet naar deze groep met AIned.
[82] PvA 2019 subsidieaanvraag
[83] Beleidsnota (2019) SAPAI: Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie
[84] PvA 2019 subsidieaanvraag. | NL AIC en de Data Sharing Coalition hebben samen met Gaia-X hub Nederland een "Centre of Excellence for Data Sharing and Cloud" opgericht. Een initiatief dat dat organisaties ondersteunt bij het realiseren van use case in data delen.

Gedurende de looptijd van de PPS hebben er wereldwijd snelle ontwikkelingen plaatsgevonden op gebied van AI.[85] Met de opkomst en ontwikkeling van LLM's die voor het grote publiek toegankelijk werd via ChatGPT in 2022 vergrootte de aandacht bij het brede publiek en de overheid voor AI. Verder is de AI Act uit 2023 van de EU relevant geweest voor het Nederlandse beleid en leidde tot een nieuw strategisch plan voor de NL AIC. In april 2023 publiceerde de Europese Commissie de AI-verordening: *"het eerste voorstel [wereldwijd] voor een allesomvattende horizontale regulering van AI."* [86] Welke eind 2023 is aangenomen *"op 8 december 2023 heeft de EU (Europees Parlement, Lidstaten en Europese Commissie) een akkoord bereikt over de inhoud van de Europese AI Act."* . [86]Het strategische plan van NL AIC, dat wordt overgedragen aan AIC4NL, voor 2024-2027 "speelt in op deze ontwikkelingen waarin de focus ligt op ethisch verantwoorde implementatie, die niettemin bijdraagt aan economisch verdienvermogen."[86] In de nieuwe strategie ligt de focus op mensgerichte en ethische AI. Hiermee wordt ook aansluiting gevonden met bredere Europese wetgeving zoals de *Digital Markets Services Act* en *Digital Services Act* waarbij ethische implementatie een belangrijke rol speelt.

Een belangrijk onderdeel van de NLAIC werd de goedgekeurde NGF aanvraag van 189 miljoen euro. Dit omvat een investeringsprogramma AiNed dat wordt uitgevoerd door een aparte uitvoeringsorganisatie, namelijk, stichting AiNed. Het programma richt zich op het aanpakken van knelpunten in vijf domeinen: innovatie, kennisbasis, arbeidsmarkt, maatschappij en data delen. De doelstelling kwam overeen met die van de NLAIC namelijk het versnellen van AI-ontwikkeling en toepassing, het versterken van de Nederlandse internationale concurrentiepositie op het gebied van AI en het bevorderen van mensgerichte en verantwoorde AI.

Het investeringsprogramma en de coalitie hebben nauw contact gehad gedurende de looptijd van het project. Deze samenwerking krijgt een nieuw vorm vanaf 2025. Door de sterke groei van de NL AIC afgelopen 5 jaar raakte de organisatie bekneld. De platformactiviteiten zijn vanaf 2025 voortgezet door de stichting AI Coalitie 4 NL (AIC4NL).[87]

Achtergrond NGF-project en stichting AIned

De goedkeuring van NGF-project AiNed-programma was bijzonder omdat subsidies van NWO meestal verleend worden aan onderzoek met een laag TRL niveau. In het voorstel van NLAIC is aangevoerd dat AI een enorme invloed kan hebben op de samenleving en de economie. Bovendien werd gesteld dat er sprake was van markverstoring, door afhankelijkheid van mkb van platformen, met economische effecten tot gevolg. Het programma beoogt positieve maatschappelijke effecten van AI te bevorderen door in te zetten op verantwoorde en mensgerichte AI-toepassingen (die tevens bijdragen aan Europese doelstellingen).

Voor de uitvoer van het investeringsprogramma (tot en met 2030) en het beheer van het geld is een uitvoeringsorganisatie opgericht: stichting AIned. Deelnemers van NLAIC konden meedoen aan projecten en/of projecten voorstellen. Een beperkt deel van de gelden is beschikbaar gesteld voor de organisatie van de NLAIC.

De NGF-aanvraag trok de aandacht en daarmee groeide het aantal deelnemers van de NLAIC aanzienlijk.

Programma-ontwikkeling

De NLAIC kende een aanloopfase in 2019 met als doel het uitwerken van een programmatische aanpak en platform-ontwikkeling. Tussen mei en juli is een coalitiestrateeg aangenomen uit middelen van EZ en NLAIC-partners. Deze droeg bij aan de samenwerking in de PPS en bleef ook na de startperiode nauw betrokken. Verder werkte het

[85] Kort overzicht: 2011: Introductie van Siri op Apple-apparaten, 2014: Amazon introduceert Alexa, 2016: Eerste testen met zelfrijdende auto's
2022: Publieke release van ChatGPT, 2022: Dall-E creëert beelden op basis van teksten, 2023: Exponentiële groeivraag naar datacenters, 2024: Ontwikkeling van goedkope AI varianten zoals DeepSeek
[86] Jaarverslag NL AIC 2023
[87] ECP https://ecp.nl/project/nederlandse-ai-coalitie-2/ en AI Coalition 4 NL https://aic4nl.nl/

programmabureau aan 'instapproposities' samen met leden uit de Taskforce en team ddd.[88]. In deze fase had de NLAIC een sterke coördinerende, organiserende en verbindende rol. Activiteiten behelsden onder andere de ondersteuning AI-initiatieven, het bundelen van krachten, platform ontwikkeling, kennisdeling, en consortia vorming. Uit deze fase kwam de Strategisch Agenda 2020-2023 van de NLAIC voort. Het inhoudelijk accent in deze fase lag op het vergroten van de bewustwording van AI in de samenleving.

In de **tweede fase** lag de nadruk op het uitvoeren van de agenda. In deze fase is de kern van het verzette werk van de coalitie uitgevoerd. De rollen die de NLAIC hierin pakte waren aanjager, katalysator, ecosysteembouwer, verbinder en gesprekpartner. De strategische agenda had zeven en later acht doelstellingen, te weten: [89]

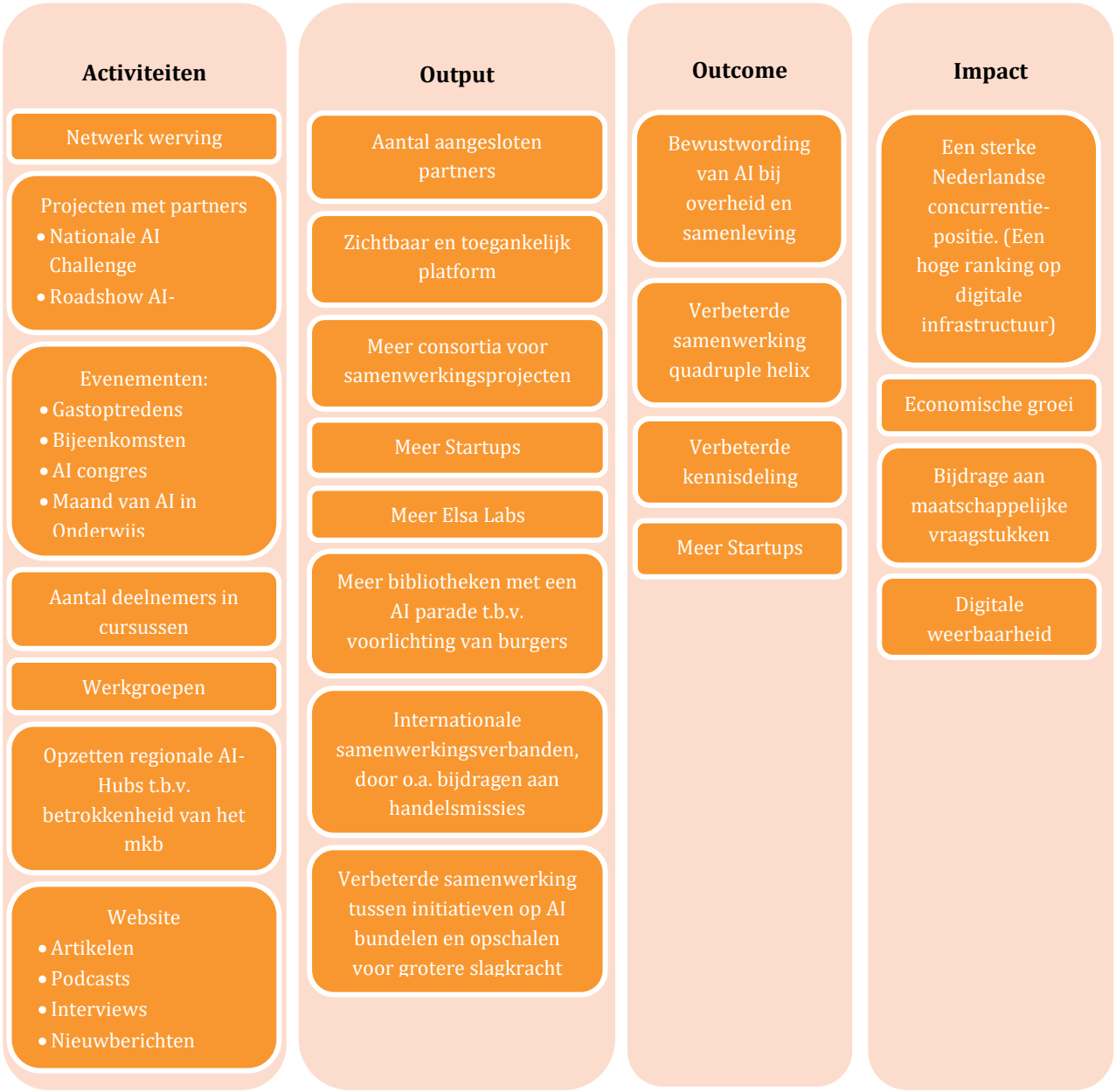
1. Tien AI-toepassingen binnen de sectoren/toepassingsgebieden realiseren en testen, die de unieke positionering (samenwerking) van de Nederlandse AI-aanpak bewijzen.
2. In Nederland een Europees Kennis- en Innovatiecentrum huisvesten.
3. Realiseren dat bij Nederlandse kennisinstellingen 400 extra onderzoekers werken aan AI onderzoeksprogramma's.
4. Het realiseren van praktische en gedragen ethische kaders en richtlijnen voor AI-ontwikkelingen en toepassingen.
5. Dat in alle toepassingsgebieden data-delen in de praktijk wordt toegepast, ondersteund door kennis en methoden van de NLAIC.
6. Dat Nederland in de top van Europese landen staat in maatschappelijke acceptatie van AI, waarmee een inclusieve benadering en mensgerichte AI is gerealiseerd.
7. Dat Nederland uit onderzoek naar voren komt als een land met een florerend AI-ecosysteem, zowel wetenschappelijk, maatschappelijk als economisch. Het succes van Nederlandse startups en scale-ups in AI heeft daarbij een top drie score binnen Europa.
8. Dat de coalitie nationaal en internationaal wordt erkend als dé motor van de Nederlandse AI aanpak met een toonaangevend programma en middelen

De doelen werden vertaald in vijf horizontale bouwstenen: Data Delen, Human Capital, Mensgericht AI, Research & Innovatie en Startups & Scaleups. Hieraan werden werkgroepen gekoppelde die werkten met eigen deliverables.

De **derde fase** is de overgangsfase van NLAIC naar AIC4NL en kenmerkt zich met een verlegging van de focus van het aanjagen van AI-initiatieven naar implementatie. De NLAIC formuleerde naar aanleiding van de AI ACT een nieuwe strategisch agenda 2024-2027, dit verzilvert eerder gedaan werk en richt zich op *"het vergroten van ons bereik en impact, het beantwoorden van maatschappelijke vragen en het versnellen van technologische en maatschappelijke transities"*.[90] Met name mensgerichte en ethische AI krijgen de nadruk. Het laatste jaar 2024 stond vooral in het teken van de overgang inrichten (strategisch, organisatorisch, financieel etc.). De coalitie activiteiten in 2024 waren daarom vooral continuerend van aard.

Een samenvatting van de ambities en actielijnen gekoppeld aan activiteiten voor het behalen van de beoogde **output, outcomes** en **impact** is in onderstaande figuur weergegeven (interpretatie Birch).

[88] PvA (2019) Subsidieaanvraag
[89] NL AIC 2022 en 2023 Jaarverslagen
[90] AIC 4 NL (2025) Strategie 2025-2027, Management samenvatting



Figuur 12: Ambities, actielijnen en activiteiten voor het behalen van de beoogde output, outcomes en impact. Interpretatie Birch

6.2 Organisatie

De coalitie bestond uit de Taskforce (vaste leden en partners), het secretariaat (ECP), een stuurgroep, een raad van toezicht en deelnemers. De Taskforce van NLAIC bestond uit VNO-NCW, EZ en TNO. Nauw betrokken partners van de Taskforce waren daarnaast het Team dutch digital delta (team ddd) vanuit Topsector ICT, Seedlink, Philips, Ahold Delhaize en IBM.[91] De stuurgroep en de raad van toezicht waren zorgvuldig samengesteld aan de voorkant door de Taskforce om zodoende de multidisciplinariteit in de coalitie te vertegenwoordigen.

Binnen de coalitie gingen de deelnemers een samenwerkingsverband aan en ECP fungeerde als organiserende

[91] Gedurende de coalitie kwamen er andere partners bij. Op de website waren in 2024 de volgende partijen ook partner: ICAI, Kickstart AI, women in AI, EU AI startup landscape, European AI Forum (NLAIC, 2024).

kracht. Door ECP direct te betrekken kon de coalitie snel starten.[92] ECP stuurde in de secretarisrol drie onderdelen aan: programmabureau-ondersteuning, taskforce-ondersteuning en Team ddd. Hiervan zijn enkele taken samengedaan met Coalitiestrateeg en/of VNO-NCW. De programmabureau-ondersteuning behelsde faciliterende zaken zoals het faciliteren van vergadering; CRM; rapportages; financieel-administratieve diensten; online werkomgeving. Daarnaast regelde ECP de Taskforce-ondersteuning. ECP had ook een coördinerende en inhoudelijke rol. Dit besloeg voornamelijk het ontwikkel van de implementatieagenda en samenhang van belangen daarin te herkennen. Dit omvatte o.a. proposities schrijven, afstemming met partners, netwerk- en stakeholders management. De coalitiedesk viel hieronder, deze desk verzorgt dagelijkse ondersteuning van werkgroepen en dient als loket voor deelnemers. Verder was ECP verantwoordelijk voor de inhuur van experten (zoals de coalitiestrateeg, coalitiemanager, kwartiermakers, werkgroep coördinators) en voor de communicatie. Kortom, ECP vormde de kern van de PPS waaromheen werkgroepen georganiseerd werden samen met partners en leden.

EZ was de subsidieverstrekker van ECP die de NLAIC coördineerde (vanaf 2025 financiert het ministerie nu direct de huidige AIC 4 NL). Naast een financiële bijdrage voor het aanstellen van projectleiders en andere medewerkers, besloeg de rol van EZ in de coalitie het ondersteunen en begeleiden van de PPS. Het ministerie had met name de verantwoordelijkheid om de strategie en de activiteiten af te stemmen met het huidig (en toekomstig) beleid (te weten, SAPAI) en de beleidskaders.[93] Het ministerie had dus geen coördinerende, maar een adviserende en informerende rol. Het ministerie was tevens lid van het adviesteam van de NLAIC. In het huidige AIC 4 NL zijn EZ (alsook BZK) leden van de twaalfkoppige stuurgroep (STAR). Het ministerie vervulde bovendien een bijzonder belangrijke rol als netwerker vòòr de start van de PPS doordat het partijen heeft weten te binden aan de NL AIC als founding partner bij de start. Gedurende de looptijd heeft het ministerie ook kunnen aangeven dat belangrijke spelers in het ecosysteem ontbraken, namelijk, startups en scaleups. Met hulp van de ROMs en met Techleap lukte het om deze ondernemers te betrekken.[94]

Hoewel EZ als subsidieverstrekker niet sterk kan sturen, oefende EZ wel degelijk invloed uit op de coalitie. Het plan van de coalitie, dat subsidiebeschikking heeft gekregen, wordt gevormd door vele stakeholders waar EZ er een van is. Het ministerie geeft bijvoorbeeld aan welke andere landen, welke toepassingsgebieden en welke topsectoren relevant zijn. Het werd gewaardeerd vanuit de coalitie als EZ-medewerkers betrokkenheid toonden bij de coalitie en bekend waren met de activiteiten en partijen. Een van de hoogtepunten was dan ook Roadshow AI-verordening langs diverse regionale hubs in 2024.

6.3 Ingezette middelen

Op basis van subsidiebrieven en jaarverslagen valt op dat de totale begroting in de loop van vijf jaar sterk gegroeid was: van een klein miljoen naar enkele miljoenen. De financiering van de NLAIC kwam uit diverse bronnen. EZ financierde bij aanvang met 6 ton euro bijna 80% van de begroting. Het ministerie bekostigde daarmee de organisatiekracht van de coalitie. De NLAIC heeft door de jaren heen extra financiële middelen ontvangen voor extra projecten als de online missie Frankrijk, de HCA AI[95] en de Elsa Labs, maar ook voor het versterken van de

[92] Anders moeten deelnemers een stichting oprichten met statuten.
[93] De coalitie heeft ook invloed op het beleid kunnen uitoefenen met als grootste verdienste: AI (en data) zijn onderdeel van de NTS.
[94] Startups en scaleups in de NLAIC zijn met name zichtbaar in de uitvoering van activiteiten en niet zozeer in agendering en financiering.
[95] De bijdragen vanuit ministerie EZ voor de HCA AI waren de grootsten: 6,4 ton euro in 2021 en 7 ton in 2022.

externe communicatie en de support activiteiten.[96] Dit laatste was noodzakelijk vanwege de toenemende omvang van de coalitie. De cofinanciering van de deelnemers was gedurende de hele looptijd circa 20%. De cofinanciering groeide dus mee met de begroting. Naast in-kind bijdragen, betaalden de deelnemers contributie (10K) en dat werd onder andere ingezet op communicatie en support activiteiten.[97]
Hoewel EZ meer investeerde op het einde (9 ton), was haar aandeel een kleine 30% van de totale begroting van NLAIC, omdat NLAIC ook middelen ontving voor specifieke projecten vanuit andere ministeries (VWS, BZK, OCW) en vanuit AiNed (samen 1,5 miljoen euro). Deze begroting toont dat NLAIC overheidsbreed een belangrijke partner is geworden voor beleid.[98]

6.4 Resultaten

Een opvallend resultaat van de NLAIC is het grote aantal partners in quadruple helix verband: het is gegroeid van 65 deelnemers in 2019 naar 584 deelnemers in 2024 met partijen als bedrijven, overheidsinstellingen, onderwijs- en onderzoeksinstellingen en maatschappelijke organisaties.[99] Daarmee vormde de NLAIC de grootste AI-coalitie van Europa en was zij kernspeler in het Nederlandse AI-ecosysteem. De positie die Nederland heeft verworven op het gebied van AI, onderdeel van de ambitie van NLAIC, is in beeld gebracht door de NLAIC zelf aan de hand van een aantal AI-indexen, dit zijn de:

- Global AI Index (62 landen)
- DESI index indicator AI
- Government AI readiness Index
- Artificial Intelligence and Democratic Values (AIDV) index (75 landen)

De plek die Nederland inneemt op deze AI-indexen is, kijkend naar de laatste metingen: nummer 1 op de Global AI Index (2024), plek 4 in de DESI index (in 2023), op plek 4 in West Europa in de Governmental AI readiness Index (2023) en plek op de AIDV (in 2023). De relatief hoge positie van Nederland op deze indices toont aan dat Nederland een sterke positie heeft verworven op het gebied van AI. [100]

De groei van de coalitie zat voornamelijk in de eerste jaren, onder andere doordat de groeifondsaanvraag interesse wekte voor partijen om zich bij de coalitie aan te sluiten, maar ook daarna is het deelnemersaantal hoog gebleven. In de laatste drie jaren (2022 tot en met 2024), is het deelnemersaantal op peil gebleven dankzij verschillende activiteiten binnen de NLAIC. Een voorbeeld hiervan was het jaarlijkse NL AI congres wat gold als een belangrijk evenement voor de coalitie en het AI-ecosysteem.

Een grote verdienste van de NLAIC was de succesvolle NGF-aanvraag voor de AI investeringsagenda. Daardoor kwamen er middelen beschikbaar om voorgestelde programma's uit te voeren die hebben bijgedragen aan de missie van de NLAIC. De AI investeringsagenda en de uitvoering daarvan valt buiten deze evaluatie omdat het onder de evaluatie van NGF-projecten valt.

De NLAIC heeft diverse resultaten bereikt via activiteiten die liepen via werkgroepen en hubs. De NLAIC had in totaal achttien werkgroepen en ondersteunde zeven regionale-hubs. De hubs waren gericht op en zorgden voor een groot

[96] Uit de correspondentie in juni 2021 tussen ECP en ministerie EZ komt naar voren dat de financiering van support activiteiten vanuit de subsidiebundel Strategische Innovatie komt, en dat Elsa labs uit andere overheidsprogramma's.
[97] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen
[98] NLAIC (2023) Begroting en uitgave 2023 presentatie
[99] NLAIC (2024). Website: ´deelnemers´
[100] Jaarverslag (2023)

bereik onder het regionaal mkb. De werkgroepen bestonden onder andere uit experts, hoogleraren, professionals uit verschillende sectoren (recht, zorg, energie, filosofie, ict) en beleidsmedewerkers. Een werkgroep was verbonden aan elk van de vijf bouwstenen van de coalitie. Deze werkten aan projecten zoals onderzoeksvoorstellen voor een van de toepassingsgebieden (zoals Project Adam) of aan programma-activiteiten (zoals de oprichting van de Elsa Labs).

Naast de activiteiten in werkgroepen en hubs waren andere succesvolle activiteiten van de NLAIC onder meer de Nationale AI Challenge met Kickstart AI (partner), de Roadshow AI-verordening met EZ en het onderzoek met Waag Futurelab naar de visie van Nederlandse burgers op AI.[101]

De behaalde resultaten van de werkgroepen en van andere activiteiten zijn opgenomen in bijlage C waarin een beknopte weergave van de behaalde resultaten tot en met 2023 is weergeven. Hierbij is een koppeling gemaakt met de acht strategische doelen van de coalitie.

Tevredenheidsonderzoek
Het tevredenheidsonderzoek dat door Evolve is uitgevoerd in 2023 op aanvraag van NLAIC, verschaft inzicht in de werking van de coalitie vanuit het perspectief van de deelnemers. Het onderzoek in 2023 had enigszins kritische conclusies die constructief zijn opgepakt door de coalitie maar uiteindelijk wel de aanzet zijn geweest om de platformactiviteiten bij een nieuwe stichting onder te brengen (AIC4NL). Uit het onderzoek kwam naar voren dat deelnemers niet altijd de verbinding en de meerwaarde ervaarden, zo sloten de werkgroepen niet altijd aan bij de verwachtingen. Het advies was om onder meer om de binding te versterken en een duidelijkere contentstrategie op te pakken.[102] Deze kritische waarnemingen kunnen het gevolg zijn geweest van de hard groei die de NLAIC heeft doorgemaakt. Hierdoor kon de organisatie van de coalitie weinig aandacht gegeven aan de centrale inrichting, communicatie en werking van (uitdijende) werkgroepen. Als reactie op het tevredenheidsonderzoek uit 2023 is de Strategische Agenda (2024-2027) opgesteld als nieuw richtinggevend document. De Strategisch Agenda wordt voortgezet binnen de nieuwe coalitie AIC4NL. [103]

6.5 Samenwerkingsverband

De samenwerking van deze PPS werd gekenmerkt door een voorgeschiedenis van samenwerkingsverbanden van bedrijfsleven, kennisinstellingen, overheidsinstellingen en ministeries zoals de samenwerking binnen AiNed, Taskforce AI en het plan SAPAI. Op basis van deze samenwerkingen, en met hulp van een programmabureau, was vóór de start van de PPS al een duidelijke ambitie met doelstellingen geformuleerd. Ook was er al een netwerk gevormd: de coalitie had bij de start al 30 founding partners.[103] Deze voorbereiding kwam ten goede aan het succes van de NLAIC.

De inhoudelijke samenwerking binnen de NLAIC was sterk dankzij de integrale aanpak en de duidelijke visie. De NLAIC had een maatschappelijke breed gedreven visie over strategische belang van AI in de samenleving, met als insteek om partijen samen te brengen rondom concrete samenwerkingen. De coalitie kon dit doel bereiken door een integrale cross-sectorale aanpak, wat zich vertaalde in multidisciplinaire teams waarin partijen (wetenschappers, ondernemers en ambtenaren) samenwerken aan iets voor het collectieve belang, waarin zij wel hun individuele belang kunnen herkennen. Het bewaken van het bredere belang bleek soms lastig. Aan de ene kant

[101] ECP (2024) website: Nederlandse AI coalitie projecten.
[102] NLAIC (2023). Deelnemersonderzoek Evolve.
[103] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen

moeten partijen voldoende kunnen binnenhalen voor zichzelf, maar aan de andere kant moet individuele belangen niet domineren. De coalitie moest dit streng handhaven, want regelmatig stelden geïnteresseerden vooraf aan hun deelname individuele voorwaarden. De coalitie hield vast aan het principe dat voor elke deelnemer hetzelfde samenwerkingsverband werd voorgesteld. Ook bij het opzetten van de onderliggende initiatieven probeerde de coalitie te bewaken dat de trekker niet enkel haar eigen agenda naleeft, maar een gedeelde agenda van werkgroepleden volgt én deze koppelt aan de strategische agenda van de coalitie.

De programmatische samenwerking verliep goed door de inrichting van de coalitie en de rol van AI hubs. De coalitie richtte voor de samenwerking werkgroepen in, die gekoppeld waren aan een bouwsteen (de strategie bevat vijf horizontale bouwstenen) en aan de doelstellingen van de Strategische Agenda. [104] Deze werkgroepen kwamen maandelijks samen en werkten met eigen deliverables. Afhankelijk van de financiële ruimte, werd een werkgroep gecoördineerd door externe inhuur (via ECP) of in-kind (partner). Deze trekker was iemand met expertise op onderwerp maar ook met organisatorisch vermogen. Andere werkgroepen, geagendeerd door bedrijven zelf, werden gecoördineerd door een deelnemers (in-kind bijdrage). Het kan als een positief gegeven worden opgevat dat er ook veel activiteiten vanuit deelnemers zelf waren, maar tegelijk werd ook aangegeven dat de werkgroepen met een vastgestelde coördinator effectiever waren.[105] Het succes het programma om tot een ecosysteem te komen kwam ook door de rol van AI-hubs. De omvorming van zeven regionale netwerken tot 'AI-hubs' was een belangrijke zet om tot landelijke dekking te komen. In de bestaande regionale netwerken lagen de contacten met lokale (mkb-)bedrijven, en zo kon er gewerkt worden aan brede zichtbaarheid en communicatie over AI. In het kader van effectiviteit kreeg elke hub een eigen focus en werden onderwerpen verdeeld. Goede relaties werden opgebouwd, ook los van de coalitie activiteiten. Er heerste vertrouwen en verbinding tussen deelnemers, wat een behulpzaam is bij een effectief ecosysteem. Door deze inrichting demonstreerde NLAIC het belang van regionale netwerken om een gedragen ecosysteem te bouwen.

De coalitie kende ook enige spanningen. Alhoewel de grote groei in het aantal deelnemers een positief resultaat is voor het ecosysteem, was er in enige mate wildgroei met een nadelige invloed op de effectiviteit van werkgroepen en de betrokkenheid van deelnemers. De NGF-aanvraag droeg hier ten eerste deels aan bij: het wekte interesse en leidde tot een groei in deelnemers. Hier zaten ook deelnemers bij die enkel wat kwam 'halen' en deelnemers bij afhaakten omdat het wachten te lang duurde. De groei had ook nadelig effect op de participatiemogelijkheden. Niet iedereen kon meedoen een relevante activiteiten en communicatie was niet altijd helder (zie tevredenheidsonderzoek). Door betrokkenen leidde de inrichting en de grootte van de coalitie ook tot logheid in de organisatie. Daarnaast leken er, met de komst van de AiNed investeringsagenda, binnen de coalitie twee stromen te ontstaan. De activiteiten die gelinkt waren aan het groeifondsaanvraag waren onderdeel van specifiek (onderzoeks)programma welke moesten voldoen aan de verantwoordingseisen van het Nationaal Groeifonds en uitvoeringsorganisaties zoals NWO, terwijl de activiteiten van de coalitie onderdeel waren van de strategische agenda en een focus hadden op het ecosysteem bouwen (via regionale hubs). Hierdoor werden verschillen in werkcultuur en doelstelling tussen deelnemers ervaren binnen de coalitie.[105]

Tot slot, ECP en EZ kenden een goede zakelijke relatie en hun beider rol in de PPS werd gewaardeerd. ECP had een faciliterende en coördinerende rol als uitvoerder van de organisatie. Het werk van ECP werd hoog gewaardeerd door de betrokkenen vanwege onder andere de communicatieve kwaliteiten die nodig zijn in het bouwen van een ecosysteem. Het secretariaat werd echter wat te klein ten opzichte van het groeiend volume van de coalitie. De

[104] NLAIC (2023) jaarverslag
[105] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen

monitoring was in de eerste jaren minder sterk ontwikkeld, maar dit werd later beter opgepakt.[105] EZ verschafte naast financiële middelen ook begeleiding in de strategie van het NLAIC in de koppeling met het beleid. Hoewel EZ als subsidieverstrekker niet sterk kan sturen oefende EZ wel enige invloed uit op de coalitie als een van de stakeholders die het plan vormgeeft. Het ministerie kon bijvoorbeeld aangeven welke andere landen, welke toepassingsgebieden en welke topsectoren relevant waren voor de overheid. Bovendien vervulde het ministerie een belangrijke rol als netwerker zowel vooraf als gedurende de PPS. Vóór de start heeft het ministerie partijen goed weten te binden als founding partner aan de NL AIC. Gedurende de looptijd heeft het ministerie ook kunnen aangeven dat belangrijke spelers in het ecosysteem ontbraken, namelijk, startups en scale-ups. Met hulp van de ROM's en met Techleap lukte het om deze ondernemers te betrekken.[106]
Omdat de coalitie zeer groot was, was de aanwezigheid van EZ niet voor alle betrokkenen deelnemers zichtbaar. Het werd gewaardeerd vanuit de coalitie als EZ-medewerkers betrokkenheid toonde bij de coalitie en bekend waren met de activiteiten en partijen. Een van de hoogtepunten was dan ook Roadshow AI-verordening langs diverse regionale hubs in 2024.

6.6 Conclusie

De beoordeling van de doeltreffendheid van de bijdrage van EZ aan de NLAIC is tot stand gekomen op basis van twee lijnen. Ten eerste in hoeverre het programma op zichzelf effectief en doelmatig is geweest en de coalitie de eigen gestelde doelen heeft behaald. Ten tweede in hoeverre de PPS heeft bijgedragen aan de beleidsdoelen van de overheid, wat in den breedte gaat om de totstandkoming van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de digitale economie. De nadruk ligt daarbij op de mate waarin de organisatievorm, daar waar EZ middelen aan heeft besteed, effectief is geweest. Tenslotte is gereflecteerd op de best practices van de PPS voor het bijdragen aan de benodigde elementen van een innovatiesysteem[107]. De doelmatigheid laat zich vooral onderling vergelijken en doen we voornamelijk in de synthese.

Succes van het programma

De coalitie heeft haar eigen missie goed weten te realiseren. De NLAIC is een breed gedragen coalitie geworden ,met Europese bekendheid, en een groot bereik in Nederland met diverse deelnemers van zowel startups als grote bedrijven, mkb en kennisinstellingen. De strategische agenda was een belangrijk onderdeel om doelgericht te werken aan onderdelen van de missie. Op elk van de 8 doelen is grote voortgang geboekt (zie bijlage C). Gedurende de PPS zijn er grote stappen gezet op het gebied van bewustwording en de (toepassingsgerichte) ontwikkeling van AI-technologie. Een belangrijke opbrengst van de NLAIC was de succesvolle NGF-aanvraag waardoor er middelen beschikbaar kwamen voor consortia (met onder andere. leden van de NLAIC). Dit heeft het AI ecosysteem een boost gegeven.

De samenwerking in deze coalitie heeft een grote bijdrage aan geleverd aan het succes. De relatie met EZ was waardevol. Naast financiële bijdragen, heeft EZ ook haar adviserende en informerende rol vervuld bij het vormgeven van de strategie en in de begeleiding van het traject. Ook heeft het ministerie vanaf het begin een bijdrage geleverd door als netwerk/verbinder op te treden bij het vinden van partners als wel het betrekken van de 'unusual' suspects, namelijk startups, om participatie divers te maken en echt een ecosysteem te ontwikkelen.[108]

[106] Startups en scaleups in de NLAIC zijn met name zichtbaar in de uitvoering van activiteiten en niet zozeer in agendering en financiering.
[107] Innovatiesysteem elementen van: Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*
[108] Het ministerie van EZ deed dit via Techleap en de ROMs

Tevens leidde het organiserend vermogen van ECP, aangesteld door EZ, tot goede belangenafweging en brede vertegenwoordiging in de coalitie. De organisatie heeft kunnen zorgen voor vertrouwen tussen leden en actieve regionale hubs.

De organisatievorm was aanvankelijk toereikend maar knelde naarmate de organisatie groeide. De aanpak om regionale hubs op te richten was een hierin een bevorderlijke zet. De hubs werden goed gecoördineerd zodat ze niet met elkaar concurreerden maar elkaar versterkten. De werkgroepen hadden een nuttige functie om concrete samenwerkingen op te zetten rondom thema's, met name werkgroepen waar een coördinator extern werd ingehuurd. Het toenemend volume leidde echter tot een vertraging in de organisatie. Werkgroepen waren niet altijd doelgericht en efficiënt genoeg. De resultaten van de werkgroepen waren daardoor wellicht minder groot dan had gekund. EZ heeft hierop geacteerd om een overgang naar een nieuwe organisatievorm (AIC 4 NL) in gang te zetten.

*Meerwaarde PPS voor beleid*sdoelen
De effectiviteit van de coalitie werd vergroot door de integrale aanpak die is gehanteerd. AI is een technologie met een groot transformatief effect op de samenleving. Toepassing hiervan vereist dan ook een samenwerking met multidisciplinaire stakeholders, de coalitie was hiertoe in staat. Binnen de coalitie was er zicht op waar de wetenschap stond, waar bedrijven mee bezig waren, en waar andere stakeholders nodig waren. De coalitie kon goed identificeren dat er nog gaten lagen in het ontwikkelen van toepassingen en het genereren van economische effecten met inachtneming van de ethische en juridische context. De coalitie onderscheidde zich in het realiseren van verbinding tussen gebieden en partijen rondom maatschappelijke thema's (wet- en regelgeving, participatie mkb, talentvraagstuk). Bij de bepaling van strategie en agenda werd zowel het privaat als het publiek belang ook afgewogen. Het plan van de coalitie bevatte een goede afstemming en synergie tussen toepassingsgebieden (doelstelling 1) en het topsectorenbeleid en innovatie/digitale economie beleid van EZ. Omdat vanaf het begin het bedrijfsleven, kennisinstellingen en de overheid nauw samenwerkten in de strategievorming, leidde dit ertoe dat bijdrage aan beleidsdoelen mogelijk was.

De meerwaarde van een PPS is goed tot uiting gekomen bij de NLAIC. Twee resultaten van de NLAIC vanuit beleidsoogpunt zijn het vormen van een zelfstandig ecosysteem en het vergroten van de invloed van beleid. Ten eerste heeft de NLAIC een gedegen ecosysteem ontwikkeld in de looptijd van enkele jaren, op zowel regionaal als Europees gebied met een verscheidenheid aan deelnemers (mkb, grote bedrijven, publieke instellingen, advocatuur, kennisinstellingen etc.). Het is van belang om in een PPS de balans te vinden tussen wat betrokken partijen bijdragen en ontvangen door deelname. Het is een uitdaging om te zorgen dat de coalitie een collectief doel nastreeft (innovatie-gedreven in dit geval) en niet vervalt in belangenbehartiging. Dit is tot op heden gelukt in de NLAIC. Ten tweede heeft EZ, dankzij het ecosysteem van NLAIC, haar beleid handen en voeten kunnen geven in de samenleving. Het beleid kreeg vorm en daadkracht in de haarvaten door regionale activiteiten. Idealiter brengt een PPS de beleidsmakers dichterbij de markt en de markt dichterbij de beleidsmaker, dat lijkt te zijn gelukt in de NLAIC.

De NLAIC is de enige PPS waarvan financiering wordt voortgezet door EZ, hoewel in een andere organisatievorm. Vanwege de grote groei is namelijk na 5 vijf jaar in gezamenlijkheid besloten dat de coalitie anders vormgegeven en uitgevoerd gaat worden. Dit wordt gedaan in de vorm van AIC4NL met stichting AiNed als uitvoerder.

De NLAIC heeft bijgedragen aan de volgende elementen van het innovatiesysteem:

- **Kennisverspreiding**: door actieve deelname van partijen uit de quadruple-helix is er kennis van bedrijfsleven, kennisinstellingen, overheden en maatschappelijke organisaties bij elkaar gekomen waar alle deelnemende partijen uit het ecosysteem toegang tot hebben gekregen.
- **Agendavorming**: door als quadruple-helix samen te komen in een PPS en gezamenlijk een duidelijke strategie- en agendavorming is het ecosysteem in staat geweest om lange termijn doelen te stellen.
- **Mobiliseren van middelen**: de PPS is succesvol voortgezet onder het NGF programma en heeft hiermee grootschalige middelen kunnen mobiliseren vanuit de samenwerking.
- **Legitimering**: de NLAIC heeft invloed gehad op wet- en regelgeving en toepassingen in ethische en juridische context. Door het grote netwerk is acceptatie van de technologie onder het bedrijfsleven vergroot en door correcte toepassing krijgt de technologie meer legitimiteit. EZ heeft tevens haar beleid op dit terrein handen en voeten kunnen geven in de samenleving.

Lessen voor toekomstige PPS'en op basis van de NLAIC

Een best practice van de NLAIC is de manier waarop de activiteiten van de coalitie zich over het hele land hebben verspreid. Door het opzetten van regionale hubs zijn op een laagdrempelige manier samenwerkingen tot stand gekomen in diverse regio's, waardoor ook het regionale bedrijfsleven waaronder het mkb is bereikt. Een belangrijke les die uit de NLAIC kan worden getrokken voor het opzetten van een landelijk dekkend netwerk, is het creëren van een gelaagde structuur binnen de organisatie. Dit betekent dat er vanuit een centrale, overkoepelende organisatie verschillende regionale vertakkingen worden ingericht. Deze aanpak zorgt voor een beter bereik en een sterkere verbinding met het bedrijfsleven. Daarnaast laat de NLAIC zien dat een positieve en snelle ontwikkeling van de technologie een positief vliegwiel kan betekenen voor het mobiliseren van middelen en versnelling in het ecosysteem. Hier heeft EZ géén invloed op, maar heeft de organisatie en EZ wel mee te dealen zodra dit tijdens de looptijd opkomt.

7. Taskforce Diversiteit en Inclusie

De Taskforce Diversiteit en Inclusie (D&I) was een initiatief van EZ en brancheverenging NLDigital waarvan de laatste als penvoerder optrad. Het initiatief liep van eind 2021 tot eind 2024 en is daarmee de jongste PPS in deze evaluatie.

7.1 Programmacontext en ambitie

De Taskforce D&I is eind 2021 opgerichte om diversiteit en inclusie in de digitale sector te verhogen en zo de structurele krapte op de arbeidsmarkt aan te pakken. De arbeidsmarktkrapte was de primaire reden om de Taskforce op te richten omdat deze krapte direct leidt tot marktfalen in het digitale domein. Dit legitimeert tevens de ingreep van EZ om via een PPS omdat het marktfalen leidt tot een gebrek aan groeivermogen en innovatiekracht. Door diversiteit en inclusie in de ICT-sector te bevorderen, was het de bedoeling om de arbeidsmarktpool voor ICT-banen te vergroten. Een verhoogde diversiteit zou verder ook bijdragen aan innovatie binnen de sector en zou een positief neveneffect zijn van het verbreden van de arbeidsmarktpool.[109] Onder andere vanwege deze redenen ambieert EZ een meer diverse en inclusieve arbeidsmarkt zoals verwoord in de Strategie Digitale Economie.[110] De Taskforce D&I *"begint bij het bevorderen van gelijkheid tussen mannen en vrouwen, […] maar gaat zich uiteindelijk richten op diversiteit en inclusie in de brede zin van het woord"*, waarbij de Taskforce D&I zich focust op het bedrijfsleven als primaire probleemeigenaar van het tekort aan ICT-personeel.[111]

Contextueel is nog relevant dat voorafgaand en gedurende de looptijd van de Taskforce gelieerde wet- en regelgeving ontstond: Dit waren op Europees niveau onder andere de EU Accessibility Act in 2019 en de EU Directive Pay Transparency in 2023, een wetsvoorstel dat onder andere gericht is op de loonkloof tussen vrouwen en mannen. De taskforce D&I stelde zichzelf het doel om waar mogelijk verkenningen te verrichten in het kader van verwachte wetten om hiermee beleidsmakers en het bedrijfsleven in de ICT-sector te informeren. De taskforce stelde zelf ambitieuze doelstellingen die in lijn waren met Europese doelen, zoals 50% vrouwen in de ICT en beleidsontwikkelingen te volgen als nevenactiviteit. Deze doelstelling is niet door EZ gesteld of aan de taskforce opgelegd.

Voorafgaand aan de Taskforce D&I was het onderwerp in beeld bij brancheverenging NLDigital. Leden van de vereniging (bedrijven in de ICT sector) waren bezig met het verbeteren van hun performance door betere besluitvorming en met het voldoen aan Europese wetgeving en beleid op het gebied van inclusiviteit van AI.[112] Deze aanleiding heeft in 2020 geleid tot een werkgroep vanuit NLDigital om duidelijk te krijgen waar bedrijven tegenaan lopen. Naar aanleiding hiervan werd het gesprek met EZ aangegaan omdat het thema van inclusiviteit en diversiteit beter aangepakt kon worden in samenwerking met de overheid in de vorm van EZ (Directie Digitale Economie) en de Topsector ICT. De Taskforce komt dus voort uit het bedrijfsleven. De werkgroep die is gestart bij NLDigital is doorgezet in de PPS als een van de kernactiviteiten. [113]

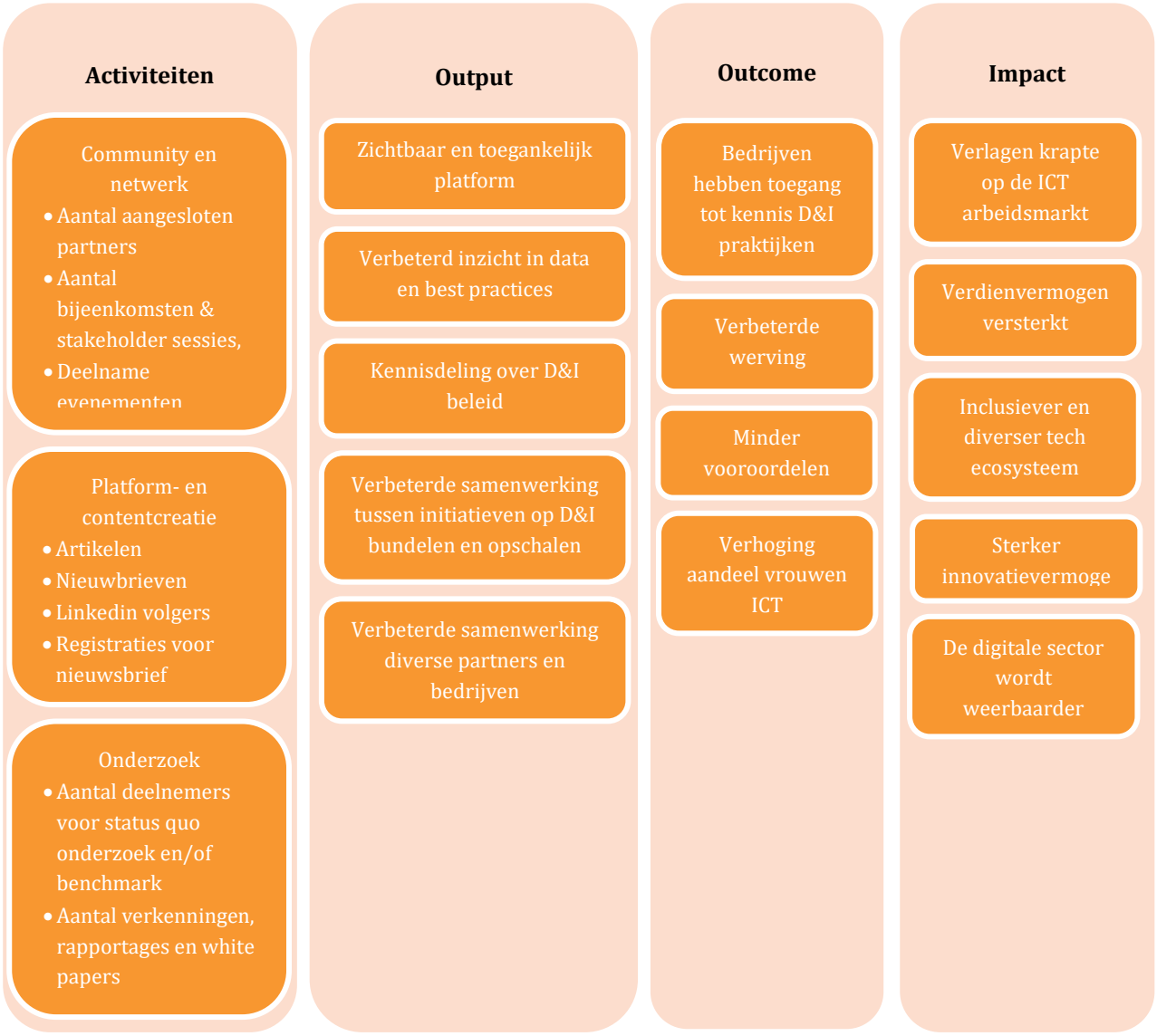
De PPS activiteiten kende drie programmalijnen waarbinnen Taskforce verschillende rollen vervulde:

[109] DOMUS subsidiebeschikking (2021)
[110] Strategie digitale economie
[111] Taskforce Diversiteit en Inclusie, Over de Taskforce https://www.taskforcediversiteit.nl/over-de-taskforce/
[112] Het McKinsey Global Institute "The power of parity" (2018).
[113] Gebaseerd op gesprekken met betrokkenen

- *Community (netwerk, partners, bijeenkomsten, evenementen)*
  De Taskforce D&I vervulde ten eerste een verbindende/organiserende rol in D&I activiteiten als community. In de subsidieaanvragen staat dat er "*binnen de overheid en het bedrijfsleven […] al tal van initiatieven [zijn] om D&I te bevorderen*", maar "*het ontbreekt echter nog aan een centraal, landelijk initiatief om alle inzet te bundelen en op te schalen*".[114] De digitale sector kende diverse initiatieven (PtvT en VHTO) maar geen overkoepelend initiatief D&I. De Taskforce organiseerde vanuit deze rol bijeenkomsten en stakeholderssessies. Diverse vormen zijn hiervoor gekozen in respectievelijk de jaren 2022, 2023 en 2024.
- *Platform/content (kennisbank, communicatie, volgers)*
  De Taskforce D&I had als doel een kennisplatform te zijn en pakte een communicatieve rol. Hieronder viel het beheer van een zichtbaar platform en social media kanalen en de productie van content (artikelen, best practices en onderzoeken). Door het platform konden bedrijven gemakkelijk in contact komen met de Taskforce en toegang verkrijgen tot de 'kennisbank'. De verwachting was dat bedrijven dankzij de kennisbank effectievere stappen konden zetten in hun D&I beleid.
- *Onderzoek (benchmark, verkenningen, rapportages)*
  De Taskforce D&I had tevens een onderzoekende rol verbonden aan de ambitie om een kennisplatform te zijn. Het initiatief werkte aan wet- en beleidsverkenningen, voerde benchmarking uit en verzamelde best practices. De digital benchmark was nodig omdat bedrijven het gebrek aan data en monitoring in de sector, en in hun eigen bedrijf, als struikelblok ervaarden om knelpunten te formuleren en richtingen te benoemen.[115] Een data-gedreven aanpak werd door de Taskforce gezien als middel om een divers en inclusief tech-ecosysteem te ontwikkelen. Hiermee was onderzoek een belangrijk onderdeel van de activiteiten.[116]

De beoogde output, outcomes en impact van de Taskforce zijn hieronder schematisch weergegeven (interpretatie Birch). De activiteiten bleven gedurende de looptijd grotendeels hetzelfde, hoewel de onderwerpen van onderzoek/beleid en de vormen van bijeenkomsten varieerden. Ieder jaar werd een werkgroep ingericht met nieuwe leden en werd de benchmark gehouden.

[114] Subsidieaanvraag voor 2021-2022, 2023 en 2024
[115] De Taskforce gebruikte Tech Talent Charter UK als voorbeeld. De benchmark rapportage wordt jaarlijks gepubliceerd met hulp van partners: in 2022 was Diversity Hero partner 2022 en in 2024 UvA.
[116] Taskforce Diversiteit en Inclusie (2024). Dutch DEI in European Tech, Benchmark Report 2024



Figuur 13: Activiteiten output outcome en impact van de Taskforce D&I (interpretatie Birch).

7.2 Organisatie

De Taskforce D&I bestond uit kernleden, partners en algemene leden. De kern bestond uit NLDigital als Taskforce Lead, en EZ en Techleap als mede-initiatiefnemers. NLDigital vervulde taken voor het projectmanagement en leverde ook inhoudelijke kennis en contacten als branchevereniging van de ICT-sector. EZ leverde financiële middelen die ingezet werden voor het organiserend vermogen van de PPS. Het ministerie zorgde daarnaast voor bekendheid van het initiatief bij de overheid en voor afstemming met beleidsontwikkelingen die aansloten op het thema D&I in de digitale sector. Techleap zorgde ook voor bekendheid en specifiek voor samenwerking met startups en scale-ups. Ook hielp Techleap met relevante content en droeg het bij aan de benchmark door financiële middelen, tijd en bekendheid te generen.

De partners waren (semi-)publieke organisaties en bedrijven. Er waren inhoudelijke partners die hielpen in inrichting en soms ook uitvoering van activiteiten (Techleap.nl, Talent naar de Top, Diversiteit in Bedrijf, VHTO, Platform Talent voor Technologie, SER, FME). De ‘frontrunners’ waren bedrijven die in kind bijdrage leverden door

mee te doen aan de werkgroep en D&I beleid probeerde te verbeteren.[117] Verdere gebruikte de Taskforce de term 'ambassadeurs' (circa 100 deelnemers) voor bedrijven in de digitale sector die zich actief willen inzetten voor D&I.

Na 2023 stopte Techleap als financieringspartner vanwege financiële redenen, maar eerder betrokken medewerkers bleven als inhoudelijk gesprekspartner beschikbaar. NLDigital beoogde naar aanleiding hiervan ook sterker in te zetten op samenwerking met Europese partners via haar eigen netwerk. Deze samenwerking is in het laatste jaar niet duidelijk zichtbaar geworden, maar kan onderdeel zijn van een langetermijnstrategie die NLDigital ook los van de PPS wil door ontwikkelen.

7.3 Ingezette middelen

De Taskforce was, met een totale begroting van 350.000 euro een PPS van een bescheiden omvang. EZ financierde circa 60%, NLDigital circa 20% en andere partners (met een groot aandeel van Techleap) ook 20%. De Taskforce had bij de start een iets kleinere begroting maar kreeg een hogere bijdrage van EZ na het eerste jaar. De bijdrage van het ministerie werd ingezet voor de activiteiten binnen de drie lijnen: community, platform/content en onderzoek.[118] De PPS maakte gebruik van externe inhuur naast de (in-kind) inzet van NLDigital en partners, bijvoorbeeld voor communicatie en website beheer. NLDigital en partners verstrekte in-kind bijdragen. Gedurende het traject werden er ook taken belegd bij partners. De digital benchmark werd uitgevoerd met partners als Booking.com, Techleap, de Universiteit van Amsterdam en Diversity Hero. Techleap verschafte financiële middelen voor het uitvoeren van de jaarlijkse digital benchmark, maar vanaf 2023 werd dit stopgezet om financiële redenen. Hierdoor hebben zowel NLDigital en partners, als EZ in het laatste jaar extra moeten bijdragen.

7.4 Resultaten

De Taskforce is de jongste PPS van de 5 uit deze evaluatie en heeft daarom minder tijd gehad om resultaten te realiseren dan de andere PPS'en. In de looptijd van drie jaar heeft de PPS haar drie programmalijnen opgezet, aangescherpt en uitgevoerd. In het eerste jaar werd het project opgezet. De onderzoekslijnen zijn toen veranderend ten opzichte van het oorspronkelijke plan. Aanvankelijk was de intentie om naast een digitale benchmark ook een status quo onderzoek te houden maar er werd voor gekozen om deze samen te voegen ter bevordering van de efficiëntie. In het tweede jaar werd voortgebouwd op deze activiteiten. Bovendien startte dat jaar ook de Werkgroep D&I, het zwaartepunt van het programma. In het derde jaar werd de HCA ICT - dat al langer bestond - een vaste gesprekspartner. In bijlage D staat een gedetailleerde uitwerking per programmalijn.

De doelen van programmalijn 'community' zijn ruimschoots behaald in het eerste jaar, in daaropvolgende jaren bleef het stabiel. Er was in het eerste jaar géén werkgroep maar in de twee daaropvolgende jaren wél. Deze werkgroepen waren klein in omvang en hadden maximaal 10 deelnemers. Naast de werkgroepen werden ook webinars georganiseerd waarin het bereik groter was dan de werkgroepen. De meeste bezoekers waren (HR-)medewerkers die een (deel)verantwoordelijkheid hadden om het D&I beleid te verbeteren in hun bedrijf. De Taskforce heeft zodoende een klein D&I ecosysteem opgebouwd in de ICT sector.

De programmalijn 'platform/content' werd gekenmerkt door zichtbaarheid op evenementen en ontwikkeling van content. De taskforce was medeorganisator van Diversity Equity & Inclusion Day en zette in het eerste jaar een

[117] Accenture, AFAS, Booking.com, Oracle Ericsso, Google, KPN, VodafoneZiggo, Axians ,Visma Group, Conduction, TeachMeUp, TNO, Atos, Nalta, Interxio,n Salesforce, Cisco, PQR, CGI, Conscia, IBM, SAP, Capgemini, Cegeka, HP, BVI

[118] Genoemde reden tot subsidie (verhoging) "Om de bovengenoemde activiteiten te realiseren en uit te voeren is het voortzetten van de samenwerking met en financiële bijdrage van EZK van essentieel belang."

DIversity Day campagne op. Er is een campagne met rolmodellen opgezet en de digitale content verwierf digitale volgers. Dit bereikte echter niet de gewenste aantallen zoals in de ambitie gesteld. De contentcreatie is terug te zien in de 'kennisbank' waarin bijna 200 artikelen gepubliceerd zijn. Knelpunten en verbeteringen op basis van bedrijven uit de werkrgoep werden gedeeld met een breder publiek via de kennisbank.

De derde programmalijn was onderzoek en bestond uit beleidsaanbevelingen en de digitale benchmark.[119] Met name de digitale benchmark was een waardevol onderdeel van de Taskforce omdat een data-gedreven aanpak centraal stond. De onderzoekslijn had echter een minder sterke voortgang dan gepland. Aanvankelijk was geformuleerd dat de beleidsverkenningen en whitepapers effect zouden kunnen hebben op de beleidsontwikkeling bij het EZ. Dit was echter geen doel dat afgestemd was met EZ zelf en dit lag niet direct binnen het beleidsdomein van EZ. De digitale benchmark bleek in eerste instantie ook uitdagend omdat de Taskforce te weinig data kon verzamelen. De eerste twee jaar was er een kleiner aantal deelnemers dan gewenst. Volgens de Taskforce had dit te maken met het soort 'harde' data dat gevraagd werd in het onderzoek. Na een wijziging in 2024 in de vragenlijst steeg het aantal deelnemers fors.[120] In plaats van cijfers werd er in de nieuwe benchmark gevraagd naar de inrichting van D&I beleid bij bedrijven. De uitbreiding van het aantal deelnemers aan de vragenlijst als gevolg van de wijziging zorgde voor informatie die gedeeld kon worden met overheid (stuurinformatie) en met bedrijven (best practices).[121]

Wat betreft de resultaten van de werkgroep zijn er verschillende perspectieven. De verwachting van de Taskforce over het bewerkstellingen van kwalitatieve en langdurige impact op bedrijven was reden tot het doorzetten van de werkgroep. Het D&I beleid gaat gepaard met een cultuurverandering wat langdurige tijd een aandacht vereist. Op basis van deze 'filosofie' werd gekozen voor een kleinere en intensievere werkgroep. Toch leidde deze programmering ertoe dat er relatief veel middelen zijn ingezet voor enkele bedrijven. Gedurende de looptijd van de PPS stelde het ministerie de vraag of de resultaten breder terecht konden komen en is gevraagd naar een visie of advies of de middelen niet anders ingezet konden worden om bredere impact te genereren. Hierbij was de insteek voor EZ om bedrijven met een groot aandeel digitale banen aan te haken, waarbij dus ook andere sectoren hadden kunnen aansluiten die beter aansluiten bij de beleidscontext van de directie Digitale Economie. Dit is niet gerealiseerd door de Taskforce.

7.5 Samenwerking

De samenwerking kan bekeken worden op zakelijk, programmatisch en inhoudelijk vlak. Over het algemeen werd de zakelijke relatie tussen de kernleden als goed beoordeeld door betrokkenen. De samenwerking tussen alle betrokken partijen verliep in de vorm van vaste overleggen die georganiseerd werden door NLDigital als projectmanager en subsidiehouder. Het programmamanagement zorgde ervoor dat partners betrokken waren en dat acties werden uitgevoerd. Het management werd als vakkundig beschouwd. Het ministerie was volgens de Taskforce een goede gesprekspartner en verschafte de expertise en begeleiding wat betreft de financiële inrichting

[119] Onder beleidsaanbevelingen vielen rapportages, verkenningen, position papers en whitepapers.

[120] De benchmark was gebaseerd op de Talent Tech Charter van het Verenigd Koninkrijk dat o.a. vraagt naar cijfers zoals bijv het aantal mannen en vrouwen in bepaalde functie. De Taskforce bemerkte, wat overigens gedeeld werd door mensen van de Talent Tech Charter, dat het respondenten vinden lastig is vanwege enerzijds het ontbreken van de cijfers in bedrijven en anderzijds het niet willen delen van de cijfers door bedrijven vanwege mogelijke kritiek/gezichtsverlies. Nederlandse bedrijven blijken minder makkelijk diversiteitscijfers te (willen) meten en delen dan in andere landen zoals de VK mede als reden dat deze data in Nederland gezien wordt als gevoelige informatie.[120].

[121] Taskforce D&I 2023 Digitale sector heeft meer D&I-data nodig om diversiteitsprobleem te tackelen https://www.taskforcediversiteit.nl/nieuws/digitale-sector-heeft-meer-di-data-nodig-om-diversiteitsprobleem-te-tackelen/

van de PPS die nodig was. EZ sprak een aantal keer per jaar met NLDigital over de taskforce inhoudelijk en was verder niet betrokken in de uitvoering van de PPS. Er heerste vertrouwen tussen de subsidieverstrekker en de uitvoerder en de rolverdeling was logisch op basis van de subsidieverstrekking. Een verbeterpunt is dat monitoringsdata tussentijds makkelijker beschikbaar had kunnen zijn voor de verantwoording

Het programma van de PPS was helder dankzij een duidelijk takenpakket met daaraan verbonden activiteiten (D&I community, D&I content/platform en D&I benchmark/beleid). Deze verdeling droeg bij aan effectieve samenwerking en taakverdeling. Op de aan de activiteiten verbonden KPI's werd gereflecteerd in de voortgangsrapportages. Er werden de nodige ingrepen gedaan in het programma om het effectiever te maken zoals de verschuiving van focus in contentcreatie en de vernieuwing van de vragenlijst van de digital benchmark. Over de programmakeuze van een werkgroep bleef discussie bestaan tussen het ministerie en NLDigital. Oók is de betrokken groep bedrijven in de werkgroepen niet uitgebreid naar een breder pallet bedrijven die beter aansluiten bij de beleidscontext van EZ.

De inhoudelijke samenwerking tussen EZ en NLDigital verliep naar behoren, maar er waren verschillen in opvatting omtrent de ambitievorming, beleidsfocus en daarop afgestemde activiteiten. Het ministerie toonde gedurende het traject een bredere ambitie te hebben waarin D&I ook verbonden zou worden met het onderwijsdomein en met andere sectoren. De PPS had zich, zoals bij aanvang besloten, gericht op de ICT-sector en beoogde cultuurverandering binnen enkele grotere bedrijven te bewerkstelligen. De aard van NLDigital als brancheverenigingzal een rol hebben gespeeld in de sectorkeuze omdat zij vooral beschikt over expertise in het bedrijfsleven in de ICT sector. De afbakening van wat de ICT-sector omvat was uitdagend, omdat vrijwel alle sectoren ICT-professionals hebben.[122] Hoewel de uitvoerder en subsidieverstrekker over de ambitie en programmering in gesprek waren, en waardering voor het verzette werk aanwezig was, bleef dit verschil in visie over de scope van de mogelijke bijdrage aan beleidsdoelen bestaan. Hierbij lag het spanningsveld tussen een meer generieke focus op een grotere groep diverse bedrijven (dus ook buiten de ICT sector) ten opzichte van de meer specifiek gerichte focus op enkele bedrijven uit de ICT-sector.

De afstemming over de invulling van beleidsdomeinen bracht ook enkele afstemmingsvragen met zich mee, mede door verschillen in verwachtingen. De beleidsontwikkelingen (zoals de EU Pay Transparency Directive) waar de taskforce zich op richtte naar aanleiding van wensen uit deelnemers viel echter buiten de beleidscontext van EZ maar bij het ministerie van SZW. Er was dus potentie voor samenwerking met andere ministeries maar dit lag niet binnen de scope van de taskforce als activiteit. Hiermee is een kans gemist om legitimering van deze opgave als element van het innovatiesysteem kracht bij te zetten.

Verduurzaming
Volgens de vastgelegde subsidiebeschikking werd na drie jaar de financiering van EZ voor de Taskforce D&I beëindigd. Voor sommige betrokkenen was een langere overgangsperiode gewenst geweest, met het oog op het verbinden van de resultaten met doorgaand beleid. Dit is echter nooit officieel als verzoek bij EZ neergelegd. Na verzoek van EZ aan de taskforce (tijdens de looptijd van de PPS) is er geen duidelijke aanpak of ambitie naar voren gekomen om het onderwerp gezamenlijk met de HCA ICT verder te brengen en te verbreden naar de beleidscontext van EZ. Om versnippering te voorkomen heeft EZ gekozen voor een verduurzaming binnen de HCA ICT waar óók

[122] ICT is een onderdeel geworden van bijna elk bedrijven. Bedrijven met een grote ICT afdeling kunnen als onderdeel van ICT sector beschouwd worden, maar volgens andere afbakeningen betreft de ICT sector bedrijven die, als hoofdproduct, ICT producten leveren.

aandacht is voor diversiteitsvraagstukken. NLDigital speelt binnen de HCA ICT een grote rol, waardoor continuïteit gewaarborgd is. De Taskforce blijft voorbestaan binnen NLDigital maar in een lichtere vorm. De activiteiten zoals die waren opgezet zullen worden gecomprimeerd afhankelijk van de capaciteit van de brancheverenigingen en van de belangen van de sector. Het benchmarkonderzoek wordt overgenomen door Diverse Leaders in Tech.[123] Verder zal NLDigital blijven samenwerken met EZ als brug met het bedrijfsleven voor de HCA-ICT.

7.6 Conclusies

De beoordeling van de doeltreffendheid van de bijdrage van EZ aan de Taskforce is gewogen op basis van twee elementen. Ten eerste in hoeverre het programma op zichzelf effectief en doelmatig is geweest en de coalitie de eigen gestelde doelen heeft behaald. Ten tweede in hoeverre de PPS heeft bijgedragen aan de beleidsdoelen van de overheid, wat in den breedte gaat om de totstandkoming van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de digitale economie. De nadruk ligt daarbij op welke manier de organisatievorm, daar waar EZ middelen aan heeft besteed, effectief is geweest. Tenslotte is gereflecteerd op de best practices van de PPS voor het bijdragen aan de benodigde elementen van een innovatiesysteem[124]. De doelmatigheid laat zich vooral onderling vergelijken en doen we voornamelijk in de synthese.

In het kort: de Taskforce D&I was een bescheiden PPS met een duidelijke agenda. De PPS heeft haar opgestelde programmadoelen weten te bereiken, maar is beperkt geweest in de impact vanwege de nauwe focus op de ICT sector en de focus op een grote generieke opgave. De versterking van de arbeidsmarkt is voor alle digitale technologieën een belangrijke randvoorwaarde waarmee de opgave groot was. Mede door de bescheiden omvang voor een grote opgave is de bijdrage ook bescheiden gebleven. Door gebrek aan verbreding op de doelgroep die wél deelnam is er onvoldoende aansluiting geweest op de beleidscontext van EZ. Een positieve effect is de opgedane kennis en ervaring met deze PPS op een complex vraagstuk. De impact van de PPS is op de elementen van het innovatiesysteem beperkt gebleven tot het Mobiliseren van Middelen, waar ook impact op Agendavorming & Legitimering mogelijk was geweest.

Succes van het programma

Het programma is op basis van haar uitvoeringsplan succesvol uitgevoerd. De taken op het gebied van content, werkgroep, bijeenkomsten en onderzoek waren duidelijk gepland en uitgevoerd. Er is kennis gedeeld in bijeenkomsten en op de website. De onderzoekpoot van de PPS waar veel waarde aan werd gehecht vooraf, bleek uitdagend te zijn. Hier werd aandacht aan besteed en naar oplossingen gezocht met succes in het laatste jaar als gevolg. De onderzoekservaring die de Taskforce D&I opgedaan heeft met bedrijven, die welwillender zijn in het verstrekken van informatie over zachte indicatoren over D&I dan harde indicatoren, is interessant voor toekomstig onderzoek en voor data-gedreven beleidsinterventies op het gebied van D&I. Dit was een nuttige les en geeft een indicatie van lerend vermogen in de PPS.

Het werk van de Taskforce D&I werd positief ontvangen in de sector en heeft een aantal resultaten opgeleverd. De goede band met het bedrijfsleven komt mede door het feit dat EZ heeft gekozen voor de brancheverenigingen als uitvoerder. Het is NLDigital gelukt om een klein ecosysteem/gemeenschap met overwegend HR personeel op te bouwen aan de hand van de verschillende activiteiten. Echter is door de aanpak in de vorm van een kleine

[123] https://www.nldigital.nl/kennis-producten/diverse-leaders-in-tech-dlit-kondigt-dei-in-tech-european-benchmark-report-2024-aan/

[124] Innovatiesysteem elementen van: Hekkert, M., Suurs, R., Negro, S., Smits, R., & Kuhlmann, S. (2007). Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. *Technological Forecasting and Social Change, 74(4).*

intensieve werkgroep het effect kleiner geweest dan wellicht mogelijk was.

Op een praktisch en zakelijk niveau was de samenwerking van EZ goed tot zeer goed. De uitvoerder was professioneel en de communicatie was prettig. Een verbeterpunt had toegankelijke monitoring kunnen zijn naast de jaarlijkse verantwoordingsmomenten. Het ministerie toonde expertise en betrokkenheid in de begeleiding van de uitvoerder voor de financiële inrichting van een PPS, wat een ingewikkeld aspect is van een PPS. Op inhoudelijk vlak verliep de samenwerking naar behoren maar waren er een aantal verschillen in inzicht. NLDigital en EZ hadden andere visies over effectieve programmering en ondanks gesprekken is dit niet samengekomen. De uitvoering werd gekenmerkt door de uitvoering van de afspraken in de subsidieverstrekking, waarbij er geen visie op verbreding en betere aansluiting bij het beleidsdomein van EZ uit de PPS organisatie zelf kwam. Door EZ zijn er wel pogingen geweest om de taskforce breder aan te sluiten, zoals een coalitie met techniek. De organisatie stelde zichzelf daarnaast ambitieuze doelen die niet altijd als activiteit en doel van de PPS door EZ werd gezien. De formele taakstelling van de PPS inclusief afspraken met de uitvoerder zijn bij aanvang al opgesteld. Dit beperkt mogelijkheden voor tussentijdse sturing van EZ.

Meerwaarde PPS voor beleidsdoelen
Ondanks een goed uitgevoerd programma, lijkt het effect van de PPS op de beleidsdoelstellingen op de korte en op de lange termijn niet groot. De brede context waarbinnen D&I beleid valt leidt tot een onduidelijk beleidskoppeling. Ten eerste vervloeide het gesprek over talent en ICT banen bij de overheid naar digitale banen in het algemeen, hierbij kwam naar voren dat de ICT-sector niet duidelijk was afgebakend. Een cross-sectoraal verband was niet van te voren vastgelegd en het bleek ook complex voor de uitvoerder die als brancheverenigingin de ICT opereert en een kleinere afbakening en achterban kent. Ten tweede bleek dat vanuit EZ ook het onderwijsdomein een relevante invalshoek is voor het talentvraagstuk. Echter, de uitvoerder was vooral bekend met het bedrijfsleven en de HR binnen deze bedrijven. Hoewel de Taskforce wel partners uit het onderwijs had, waren onderwijsactiviteiten niet binnen de scope (en budget) van het programma. Het gebrek aan verbreding heeft geleid tot enkel (beperkte) impact op het element Mobiliseren van Middelen uit het innovatiesysteem. Er was beperkte aansluiting op het beleidsdomein van EZ, waardoor er géén impact is gerealiseerd op de elementen Agendavorming en Legitimering waar wel potentie voor was. De verbreding was een punt waar NLDigital en EZ gezamenlijk tegen aanliepen in hun samenwerking. Aan de voorkant had beter nagedacht kunnen worden over de sectoren en de samenstelling van de kernleden, zodat de PPS wendbaarder was geweest voor beleidsontwikkelingen. De PPS was zowel in focus als budget onvoldoende aangepast op de vraagstukken.

Vanuit een beleidsperspectief speelt de vraag wat op lange termijn op het gebied van D&I kan worden overgedragen aan de markt en waar de overheid op moet blijven sturen. Hoewel D&I vaak gekoppeld wordt aan talentvraagstuk of aan betere performance (door betere besluitvorming) door zowel bedrijven als overheid, dient het hoofddoel van de Taskforce D&I ‘een divers en inclusief tech-ecosysteem’ meerdere publieke belangen. Hieronder vallen sociale rechtvaardigheid, gendergelijkheid en gelijke economische kansen. In ieder geval lijkt - tot voor kort - de ICT sector, waartoe de participanten behoorden, positief te zijn beïnvloed. Maar het is onzeker of de interventie via de PPS voldoende was om de deelnemende bedrijven te overtuigen van de urgentie van D&I beleid. Vanuit het niet bereikte bedrijfsleven ontbreekt de urgentie om D&I beleid kracht bij te zetten als mogelijk oplossing voor hun krapte in personeel.

Alhoewel er een aantal blijvende elementen uit de Taskforce is voortgekomen lijkt de manier waarop de PPS is ingestoken, met een drie jarige looptijd en een kleine omvang, niet voldoende te zijn geweest om een ecosysteem

op te bouwen dat de maatschappelijke waarden van D&I beleid nastreeft en zo de arbeidsmarktpool verbreed. De PPS kan wel als een nuttig experiment gezien worden wat meer inzicht verschaft in hoe D&I in het bedrijfsleven kan worden aangevlogen en kan als opstap dienen voor toekomstig beleid op een divers en inclusief tech-ecosysteem.

De PPS heeft bijgedragen aan de volgende elementen van het innovatiesysteem:

- **Kennisverspreiding:** door de actieve kennisbank, werkgroepen en branding heeft de PPS bijgedragen aan kennisverspreiding onder bedrijven in het netwerk over D&I beleid.
- **Mobiliseren middelen:** er is deels bijgedragen aan het mobiliseren van middelen in de vorm van talent. De activiteiten beogen bij te dragen aan een bredere arbeidsmarktpool, maar het is te vroeg om het daadwerkelijke effect hiervan te bepalen.

Lessen op basis van de taskforce D&I

De taskforce D&I laat zien dat een duidelijke afstemming tussen EZ en de uitvoeringsorganisatie van de PPS van cruciaal belang is. Voor het succes van de PPS heeft dit te maken met afstemming over activiteiten die bijdragen aan de gestelde doelen. Voor de beleidscontext betekent dit dat er een focus moet zijn op problematiek die binnen de invloedsfeer van EZ ligt. Een belangrijk onderdeel hierin is voor het digitale domein dus ook specifiek de doelgroep. Het zijn niet énkel bedrijven uit de ICT-sector die relevant zijn voor dit sectordoorsnijdende onderwerp. Hierbij is mogelijk te leren van andere PPS'en uit deze evaluatie, waarin tussentijdse aanpassingen (weliswaar gedreven uit de organisatie zelf) een best practice lijken te zijn. Dit structureel inbouwen had hier een mogelijkheid gegeven voor EZ om in te grijpen in plaats van zachte sturing. De laatste les is de korte looptijd en het kleine budget van de PPS gericht op een relatief grote opgave. Om daadwerkelijk impact te maken is óf een langere looptijd en méér middelen gewenst, óf een scherpere aansluiting op flankerend beleid of initiatieven waarmee daadwerkelijk een impact gerealiseerd kan worden. Het onderbrengen van de activiteiten bij de HCA-ICT laat zien dat dit al onder de aandacht is bij EZ.

8. Synthese en aanbevelingen

Aan de hand van de onderzoeksvragen construeren we onze synthese en aanbevelingen over het inzetten van PPS'en als middel om kennisontwikkeling en innovatie aan te jagen (op het gebied van digitalisering). De onderzoeksvragen worden gebundeld in drie paragrafen. Dit sluit aan op de indeling van factsheets per PPS, waar ook meerdere deelvragen per hoofdstuk zijn behandeld. Voor een compact overzicht van de verschillende lessen per PPS verwijzen we naar bijlage E.

Aan de hand van het eerder geïntroduceerde innovatiesysteem-model wordt er ook specifiek aangegeven bij welke functies er obstakels waren bij aanvang, en waar de PPS (en ook EZ) een rol heeft gespeeld - en waar een PPS een rol kan spelen in de toekomst. De PPS'en die centraal hebben gestaan in deze evaluatie waren allen gericht op digitale technologieën. Het middel PPS is voor EZ echter breder inzetbaar. Waar mogelijk specifiëren we of factoren een specifieke rol spelen hebben gespeeld op het digitale domein.

Validiteit van de beleidsassumptie

Onderzoeksvraag 1: *Doe een uitspraak over de validiteit van de beleidsassumptie, dat in de markt afzonderlijke partijen niet of slechts langzaam tot samenwerking op de exploratie van innovatieve technologieën komen, maar dat de overheid de totstandkoming van dergelijke ecosystemen kan bespoedigen, door actief te handelen.*

Hoewel we de vijf PPS'en nu in één rapport evalueren, zijn ze geen onderdeel geweest van een gezamenlijk programma om op deze vijf digitale thema's via PPS'en bij te dragen aan overheidsdoelen. Er was steeds een aanleiding om als overheid in actie te komen, en dat niet (alleen) te doen via regelgeving of een subsidie-instrument, maar door het ondersteunen van een PPS. Op het moment van de keuze van het ministerie om de PPS te steunen, was er inderdaad spraken van marktfalen en/of systeemfalen. Wel had dat een verschillende inkleuring afhankelijk van het onderwerp en het moment. Er was steeds sprake van onvoldoende snelheid in de innovatie-samenwerking tussen marktpartijen. Zonder PPS komen op dit domein partijen elkaar minder vaak tegen, leren ze elkaar minder goed kennen en kunnen ze onvoldoende op elkaar rekenen. Er is daarnaast extra reden voor samenwerking als een gemeenschappelijke infrastructuur of interoperabiliteit behulpzaam is (zoals bij blockchain of data-delen). Het gaat overigens niet alleen om de samenwerking tussen bedrijven, maar ook om de samenwerking met onderzoeksinstellingen (die bijvoorbeeld uit zichzelf onvoldoende belang hebben bij valorisatie) en met de rijksoverheid (die belang heeft bij digitale oplossingen voor maatschappelijke vragen).
In het EZ-beleid rondom topsectoren hadden digitale technologieën lang geen primaire focus, maar kreeg het uiteindelijk wel een status als dwarsdoorsnijdend thema. Naast de opkomst van het Topteam ICT en de topsector ICT waren de PPS'en een succesvolle interventie om ook voor digitale technologieën kennisontwikkeling en innovatie te stimuleren.

Aan de hand van het innovatiesysteem-model zijn een aantal factoren te identificeren waar obstakels spelen of hebben gespeeld. Via het instrument PPS heeft de overheid actief bijgedragen aan de volgende elementen van het innovatiesysteem:

- Kennisontwikkeling en kennisverspreiding: valorisatie vanuit kennisinstellingen naar het bedrijfsleven wordt door een PPS direct versterkt. In een PPS wordt tussen private (en publieke) partijen en kennisinstellingen samengewerkt, waardoor het bedrijfsleven toegang krijgt tot al ontwikkelde kennis. In sommige PPS'en is er daarnaast ook actief kennis ontwikkeld.

- Agendavorming: toegang tot informatie via een PPS en het samenbrengen van publieke en private partijen, kan leiden tot een gezamenlijke agenda waarin belanghebbenden bij elkaar komen. Een succesvolle PPS-organisatie zorgt voor een agenda waar alle partijen zich aan binden en committeren.
- Mobiliseren van middelen: door het actief financieren van een PPS worden al direct geldmiddelen in het systeem gebracht. Daarnaast zorgt een succesvolle PPS-organisatie voor het aanwenden van andere fondsen voor financiële middelen en zorgt samenwerking met kennisinstellingen voor meer toegang tot talent.
- Legitimering: EZ verbindt zich met een technologie of innovatie; door actieve samenwerking tussen publieke en private partijen te stimuleren wordt de technologie/innovatie verder gelegitimeerd. Als EZ zich zo verbindt, ontstaat ook groter urgentiebesef in de markt. EZ kan de innovatieve ontwikkeling dan verbinden aan maatschappelijke opgaven. De toegang van EZ tot informatie zorgt voor snellere actie in wet- en regelgeving of in beleidsvorming.

Deze elementen variëren nog naar het thema van elk van de PPS'en. Van de zeven elementen van het innovatiesysteem was er, op het domein van deze vijf PPS'en, bij aanvang vooral sprake van onvoldoende agendavorming, marktformatie en legitimering, waar de PPS'en zich dan ook op richtten. Commit2Data, de DDC en NLAIC richtten zich daarnaast ook nog op kennisproductie en kennisverspreiding en de Taskforce D&I richtte zich op het mobiliseren van middelen en dan vooral op human capital. Marktformatie is in veel gevallen niet gelukt, ook als het wel als ambitieuze doelstelling van de PPS werd gesteld. Hierbij is wel de kanttekening te maken dat dit complex is binnen de invloedsfeer van deze PPS'en en om een schaalbare propositie vraagt.

De overheid heeft de totstandkoming van ecosystemen niet alleen beïnvloed door steun aan de PPS'en, maar ook door haar overige beleid op deze domeinen. Dat beleid is weer effectiever geworden door de PPS'en, omdat de private sector daardoor sneller kon acteren. De meerwaarde voor EZ en de overheid om actief via PPS'en deze ecosystemen aan te jagen ligt immers niet enkel bij het ecosysteem zelf, maar ligt ook in de nauwe verbinding van EZ met het ecosysteem, waardoor informatie snel(ler) haar weg vindt naar de overheid. Door de juiste inzichten uit het ecosysteem wordt beleid van de overheid passender. Voor één specifieke PPS was dit minder het geval, omdat die minder aansluit bij de beleidscontext van EZ.
Er zijn twee soorten impact te identificeren bij het gebruik van de PPS als instrument:

- Korte termijn impact: een gericht programma met als voornaamste doel om kennisontwikkeling en/of valorisatie te stimuleren (of en andere programmadoelstelling te bereiken)
- Lange termijn impact: het bouwen van een duurzaam ecosysteem en een goed functionerend innovatiesysteem

Het is van belang voor EZ om oog te blijven houden voor de lange termijn impact en het functioneren van het ecosysteem, terwijl de organisatie van de PPS zich voornamelijk bezig houdt met het bereiken van de programmadoelstellingen.

Effectiviteit, efficiëntie, samenwerking en organisatie van een PPS

Onderzoeksvraag 2, 3 en 4 gaan specifiek over het beoordelen van de vijf verschillende PPS'en met betrekking tot hun opdrachtomschrijving, gekozen aanpak, gekozen organisatie(inrichting) en effectiviteit van de samenwerking. In deze paragraaf behandelen we deze onderzoeksvragen gezamenlijk. Daarbij ligt de nadruk in dit hoofdstuk vooral op de meerwaarde van de PPS als middel om ecosystemen tot stand te laten komen en minder op het realiseren van de programmadoelstellingen. Specifieke conclusies hierover zijn terug te vinden in de factsheets per PPS.

Onderzoeksvraag 2: *Beoordeel van elk van de vijf kennis- en innovatiecoalities zoals genoemd in de opdrachtomschrijving of de gekozen aanpak en de inzet van middelen effectief en efficiënt zijn in het tot stand komen van ecosystemen voor het ontwikkelen van nieuw groeipotentieel voor de (digitale) economie.*

Het instrument van de PPS is voor EZ een *effectief instrument*. Wel zijn er verschillen tussen de PPS'en zichtbaar geworden. Soms hangen deze af van marktomstandigheden, die bij de start vaak nog niet in beeld waren, soms van de gekozen organisatie van de PPS (zie onderzoeksvraag 3). Bij elk van de vijf PPS'en was er sprake van onvoldoende samenwerking in de markt. De PPS heeft wel gezorgd voor méér samenwerking, maar heeft de marktbelemmeringen niet overal structureel kunnen wegnemen. Wat inmiddels de stand van de werking van de markt is op elk van de vijf thema's, is vooral bepaald door de marktdynamiek en minder door de PPS. Op het terrein van AI heeft de PPS ervoor gezorgd dat een sterker innovatiesysteem in Nederland mee heeft kunnen liften met de sterke mondiale groei van AI-innovaties. Zonder de PPS was dat minder het geval geweest. Op het terrein van blockchain en veilig data-delen heeft het Nederlandse ecosysteem een impuls gekregen, maar heeft dat ecosysteem, bij de bescheiden investeringen in de PPS, niet zelf het tempo en de richting van de markt beslissend kunnen beïnvloeden en kon er niet meegelift worden op sterke marktontwikkelingen. Een neveneffect van de PPS'en was dat zij EZ toegang boden tot informatie van bedrijven, waardoor EZ als beleidsmaker (direct en indirect via de EU) de richting van de markt kon beïnvloeden. Hiermee is Nederland mede bepalend geweest bij het vormgeven van beleid rondom digitale technologieën in Europa.

Het instrument van de PPS is voor het ministerie ook een *doelmatig instrument* gebleken. De investeringen zijn bescheiden en de bijdrage van EZ werd vanaf de start van een PPS aangevuld tot gemiddeld tweederde aan medefinanciering van andere partijen. Daarnaast konden twee van de vijf PPS'en, doordat er een organiserende kern en een community is ontstaan, een beroep doen op financiering van NWO (Commit2Data) respectievelijk NGF (NLAIC). De route van NGF was bij de start van de PPS niet bekend en was ook geen onderdeel van de doelstellingen, maar kon wel benut worden, waardoor de effectiviteit groter worden worden.
Eén van de PPS'en is, door de organiserende kern en community, gecontinueerd onder het Centre of Excellence voor data en cloud bij TNO (DDC).

Onderzoeksvraag 3*: Vergelijk daartoe de organisatie en inrichting van het werk binnen de coalitie of het samenwerkingsverband.*
Als het gaat om organisatie en inrichting zijn er vijf aspecten die belangrijk zijn voor de werking en impact van een PPS.

De **samenstelling van de coalitie** geeft richting aan de gekozen aanpak; denk aan de sterke focus op ontwikkeling van kennis via Commit2Data waardoor de organisatie van de PPS sterk gericht was op het gebruik maken van NWO-middelen en sectorale onderzoeksmiddelen. Met de gekozen aanpak was deze organisatie in staat om succesvol onderzoeksmiddelen te mobiliseren vanuit bestaande regelingen bij NWO om zo een multiplier-effect te realiseren. De gekozen samenstelling heeft ook effect op de impact van de PPS; zo leiden middelen voor kennisontwikkeling niet per definitie tot meer valorisatie. Het effect van de samenstelling is ook terug te zien bij de verschillende PPS'en waarbij de markt centraal in de coalitie zit, zoals DDC, DBC en D&I. Commitment en de bijdragen van private partners vormen een belangrijke factor voor het succes van de PPS, maar in een PPS kan men ook samen benoemen waar de gaten zitten waarvoor middelen gemobiliseerd moeten worden. Dit is in wisselend succes gerealiseerd, waarbij niet elke PPS in staat was om commitment aan het 'hogere doel' te realiseren. Hierdoor ontbrak het in enkele gevallen aan (gewenste) bijdragen vanuit de deelnemers aan de PPS. Een grote

platformsamenwerking zoals NLAIC was ten opzichte van de andere PPS'en weer in staat om via het brede netwerk van partners uit zowel bedrijfsleven als kennisinstellingen allerlei middelen, die bijdragen aan de gezamenlijke strategische agenda, te mobiliseren.
Als het gaat om de samenstelling van de coalitie zijn bij alle PPS'en twee elementen belangrijke factor gebleken voor het succesvol ontwikkelen van een ecosysteem:

- Commitment van alle partijen aan het doel van de PPS boven het eigen belang – maar met duidelijkheid over meerwaarde voor elk van de deelnemers
- Het, op basis van de samenstelling van de samenwerking, signaleren van gaten en identificeren welke middelen deze gaten kunnen dichten

Een belangrijk verschil is te zien in **centrale versus decentrale organisatie** van een PPS. Commit2Data was een decentraal georganiseerd programmanetwerk waarbij de deelnemers individueel kunnen opereren en in principe geen contact nodig hebben met het centrale programmabestuur. De NLAIC is een tussenvorm, waarin naast een centrale organisatie ook decentrale regionale hubs zijn. Hier zien we in netwerktermen een meer hub-and-spoke model waarin er wel contact is tussen deze hubs. De DBC, DDC en D&I waren qua omvang kleiner en ook centraler georganiseerd. Dit onderscheid heeft gevolg voor de sturingskracht van de organisatie en heeft impact op de ontwikkeling van het ecosysteem. Een decentrale organisatie leidt tot weinig sturingskracht. Er worden enkel voorwaarden geschapen waar individuele onderzoeksteams, binnen afzonderlijke sectoren, gebruik van maken. Denk aan NWO-middelen voor onderzoek en valorisatiecoaches. Het stimuleren van cross-sectorale samenwerking is moeilijk omdat er enkel zacht gestuurd kan worden via bijvoorbeeld events. Het NLAIC heeft een grote omvang waardoor een combinatie van centrale aansturing en regionale hubs zorgt voor de juiste aandacht bij alle partners en zorgt ervoor dat informatie die de centrale organisatie bereikt. Dit model zorgt wel voor een sterk ecosysteem met meerdere regionale ecosystemen, maar vraagt ook om voldoende omvang om dit model toe te passen. Daarnaast kan het ecosysteem ook zo groot groeien dat veel middelen richting het onderhouden van het ecosysteem gaan. Dit gaat dan ten koste van inhoudelijke programmaonderdelen. De kleine projecten met centrale organisatie hebben de meeste sturingskracht en zijn het meest wendbaar, wat logisch is op basis van de omvang van de PPS. Deze kleinere omvang zorgt wel voor sterk verbonden ecosystemen, maar zijn ook meer beperkt in het bereiken van grootschalige impact.

Daarnaast is de **looptijd** van de PPS'en is een element van de gekozen aanpak dat invloed heeft op het succes van de PPS bij het ontwikkelen van een ecosysteem. PPS'en met een korte looptijd en een specifiek programma lijken meer gericht op het behalen van de programmadoelen maar er is minder tijd en oog voor het bijdragen aan de beleidsdoelen van EZ. Deze PPS'en blijken te weinig tijd en omvang te hebben om succesvolle resultaten te boeken en een ecosysteem op gang te brengen. De PPS'en met een langere doorlooptijd en grotere omvang hebben logischerwijs meer mogelijkheden om het ecosysteem te versterken en te bestendigen. Een 'best practice' is terug te zien in PPS'en die tussentijds (op initiatief van de PPS-organisatie) een bijstuurmoment hebben gepakt. Hierdoor is het mogelijk geweest om na de exploratiefase focus te leggen op enkele doelen.

De **context** waarin een PPS zich afspeelt heeft ook invloed op het succesvol samenbrengen van een ecosysteem. Een positieve meewind vergroot de impact van een PPS. Dit is goed terug te zien in PPS'en met een technologie of transitie die op het hoogtepunt van de hype-cycle zitten, zoals de DBC en de AI coalitie. Beide PPS'en zijn opgekomen in een periode dat deze twee technologieën als potentieel transformatief werden gezien en een hoogtepunt bereikten in de hype-cycle. De interessante vraag hierbij is in hoeverre het ecosysteem en de PPS stand houdt bij een tegenslag. De DBC en ontwikkelingen rondom blockchain laten bijvoorbeeld zien dat bij een neergang

van de hype deelnemers minder urgentie en commitment tonen. In termen van het innovatiesysteem zien we dat de legitimering van de technologie daalt en dat dit leidt tot minder marktformatie. Het potentiële succes zoals beoogd bij aanvang, is hierdoor niet per se bereikt, maar het ecosysteem is wél verduurzaamd met de partijen die langer commitment durven te tonen. Bij de NLAIC zien we een zelfde soort ontwikkeling, maar zorgt de hype cycle ook voor een ander proces. De partijen die bij aanvang aangesloten waren en meerwaarde haalden uit de samenwerking, zijn in een later stadium uit de NLAIC gestapt met de overtuiging dat ze het zelf kunnen oppakken. Dit zijn veelal deelnemers uit de zogenaamde 'kopgroep'. Daarentegen lijkt de 'middengroep' en ook deels de 'achterblijvers' een steeds interessantere doelgroep voor het voortgezette ecosysteem omdat er ineens een meerwaarde ontstaat om iets te halen. Dit is deels gedreven door urgentie, omdat AI een enorme versnelling in zijn fase van ontwikkeling heeft meegemaakt in de afgelopen jaar, waar blockchain juist is vertraagd. Voor een succesvolle PPS gericht op kennis en innovatie op (digitale)technologieën, is de PPS óók afhankelijk is van de hype cycle om succesvolle binding te krijgen van partners. Bij een vertraging in de hype tonen de voorbeelden uit deze evaluatie aan dat de PPS'en veelal minder succesvol zijn omdat urgentie – en daaraan gekoppeld commitment – bij deelnemers daalt.

Een laatste element van de gekozen aanpak is zicht op **verduurzaming** van het ecosysteem dat tot stand komt uit de PPS. Los van het eerder genoemde element op basis van omvang, is de bestaanszekerheid een ander element. Het is niet bij elke PPS afgebakend aan de start of het doel is om het ecosysteem te verduurzamen of te bestendigen. Dit kan een logische keus zijn voor EZ omdat hiermee de flexibiliteit bewaard blijft om ervoor te kunnen kiezen niet door te gaan met het financieren of steunen van een ecosysteem. In sommige gevallen kan de conclusie namelijk zijn dat de programmadoelstellingen zijn behaald, maar er geen meerwaarde is voor EZ om door te gaan met het steunen van het ecosysteem (omdat de PPS geen meerwaarde biedt voor de beleidsdoelen of omdat dat de tractie uit de samenwerking is). Als het doel is om duurzame ecosystemen te ontwikkelen die zich richten op kennis en innovatie, is het van belang om tijdens de looptijd van de PPS al na te denken over eventuele verduurzaming – via EZ-financiering of elders.

Onderzoeksvraag 4: *Beoordeel de effectiviteit van de projecten binnen de coalitie of het samenwerkingsverband met het oog op de totstandkoming van ecosystemen voor innovatieve digitale technologieën.*

In alle vijf PPS'en is een reeks aan projecten ontplooid. De vijf PPS'en zijn niet vooraf gestructureerd als een set van vijf PPS'en en daarmee ingericht om met een omvangrijk portfolio aan projecten het totale ecosysteem van innovatieve digitale technologieën optimaal te versterken. Van de vijf PPS's was één gericht op (slechts) één element van het ecosysteem, namelijk de kwantiteit en variatie in human capital. Deze had niet als doel een nieuw ecosysteem te vormen, maar wel om het totale ecosysteem te ondersteunen. De PPS'en gericht op blockchain en veilig data delen hadden als oogmerk om op een specifiek terrein te werken aan organisatie en technische voorwaarden voor een ecosysteem. In de periode van ondersteuning van EZ zijn twee coalities aan de slag gegaan. Beide organisaties hebben Nederlandse spelers met elkaar in contact gebracht en die hebben daardoor kunnen verkennen welke kansen deze technologieën bieden voor bedrijven en vraagstukken in Nederland. De opties zijn verkend, maar de omvang van de kansen was niet zo groot dat een volwaardig en zelfstandig ecosysteem op deze beide deelterreinen ook na de PPS-periode in stand is gebleven. Economisch gezien is dat niet op voorhand problematisch: menselijk ICT- kapitaal (in R&D en disseminatie) is schaars en vindt zijn weg dan wel naar technologieën waar de toepassingen en marktkansen voor Nederland groter lijken, zoals op het terrein van AI. Het werken met het construct van een PPS betekent dat EZ zijn prioriteiten niet kan opleggen maar zich mede afhankelijk maakt van de prioriteiten van anderen. EZ kan de benutting van marktkansen versnellen, maar het

ministerie kan ze niet creëren. In die zien is het logisch dat de impact die de PPS'en kunnen maken de investeringskansen die bedrijven zien, volgt.

Bij alle vijf PPS'en lag de legitimering in marktfalen, en heeft de PPS kunnen bijdragen aan marktorganisatie en aan andere elementen van het innovatie-ecosysteem. Daarnaast is digitalisering is sowieso al een strategisch doel van kabinetsbeleid. Bij drie van de vijf PPS'en waren er ook expliciet maatschappelijke doelen in beeld, die maakten dat EZ met de PPS en met (het organiseren van) overheidsfinanciering de sterkte maar ook de richting van het innovatie-ecosysteem wilde versterken. Bij blockchain en data-sharing wilde EZ maatschappelijk verantwoorde toepassingen en bij Commit2Data wilde EZ meer maatschappelijke toepassingen uit IT-onderzoek uitlokken. Met zijn bescheiden bijdrage heeft EZ impact gerealiseerd, maar voor meer impact had vooral de publieke bijdrage groter moeten zijn, omdat naast bedrijven vooral de Rijksoverheid zelf een grote belanghebbende is.

Aanbevelingen

Onderzoeksvraag 5: *Doe, in het licht van vraag 1, aanbevelingen voor de taakbeschrijving, inrichting en aanpak van toekomstige coalities of samenwerkingsverbanden.*

Bij vraag 1 kwamen we tot de conclusie dat PPS'en een legitieme rol kunnen vervullen wanneer marktpartijen uit zichzelf onvoldoende tot elkaar kunnen komen door gebrek aan centrale coördinatie of agendavorming. De legitimering en opbrengst zitten op twee aspecten. Door een PPS organiseert, ten eerste, het ecosysteem zich sneller, kan het tot een gezamenlijke strategie en tot onderlinge afspraken komen en kan het voorstellen indienen voor financiering elders (in dit geval NWO en NGF). Maar, ten tweede, krijgt EZ ook meer inzicht in het domein en kan het tot effectiever beleid komen, óók via andere instrumenten dan een PPS. Op het terrein van digitalisering heeft EZ een rol omdat het verantwoordelijkheid heeft voor de werking van de markt van ICT-producten en -diensten, maar ook omdat digitalisering de innovatie in andere sectoren kan versnellen.

Ook op andere beleidsterreinen kan er sprake zijn van markt- en systeemfalen, en kunnen PPS'en een werkzame interventie zijn. De verschillende deelhoofdstukken hebben een aantal lessen in kaart gebracht die ook relevant zijn voor de toekomst van de ontstane samenwerking. In bijlage E zijn deze lessen beknopt bij elkaar neergezet. Vanuit onze reconstructie van de werking en opbrengst van vijf PPS'en zien we daarnaast nog de volgende aanbevelingen voor *toekomstige* coalities of samenwerkingsverbanden elders.[125] We worden geholpen door het feit dat aan alle vijf constructies weliswaar het label 'PPS' is geplakt (veelal achteraf), maar ze onderling wel verschillen kenden, waardoor het mogelijk is verschillende vormen en hun effectiviteit te vergelijken.

1. Zorg voor een taakomschrijving die ruimte biedt voor flexibiliteit. Een tussentijdse herkalibratie, waarbij EZ kritisch kijkt naar de bijdrage van de PPS aan de beleidsdoelen, is een nuttig middel gebleken voor EZ om bij te sturen zonder zich te bemoeien met de uitvoering van de PPS. DBC en DDC konden na anderhalf jaar, met de opgedane ervaringen, haar aanpak aanpassen. Flexibiliteit helpt ook omdat externe omstandigheden snel kunnen veranderen. DBC en NLAIC hadden sowieso een technologiebrede of ecosysteembrede taak, en konden daardoor veel verschillende spelers verbinden en samen met hen doelen, taken en activiteiten formuleren. Dat bood meer speelruimte dan de smalle taakstelling van Commit2Data (dat ook nog eens moest werken met de voor-geformatteerde aanpak van NWO) en de Taskforce D&I.

[125] We kunnen niet uitsluiten dat onze aanbevelingen ook gebaseerd zijn op onze ervaringen bij andere PPS'en, zoals die in het beroepsonderwijs.

2. Een bredere taakstelling maakt een PPS ook interessanter voor méér verschillende partijen, die daardoor ook minder vaak elkaars concurrenten zijn dan bij een smalle doelstelling met deelnemers die dan ook nogal eens op elkaar lijken en elkaars concurrenten kunnen zijn. Dit is bijvoorbeeld terug te zien bij de NLAIC, waarbij de brede opvatting een groot ecosysteem uit verschillende sectoren heeft gebonden. Dit is ook terug te zien in DDC, waar een sectoroverstijgende aanpak wordt gehanteerd en bij Commit2Data, waarbij de insteek per sector ook leidt tot ontwikkelingen in verschillende toepassingssectoren. Voor D&I had dit ook kansen geboden om een bredere doelgroep aan te haken (al kon dat ook al binnen de huidige subsidiebeschikking).
3. Een bredere taakstelling betekent niet dat EZ minder invloed heeft. EZ kan een rol pakken in het bestuur en zo mede-verantwoordelijkheid nemen, zichtbaar zijn en daardoor vertrouwen bieden - en ze kan blijven meesturen, ook na de start. Als de PPS subsidie ontvangt, wordt meestal niet gekozen voor mede-verantwoordelijkheid. Dit ligt voor de hand omdat een subsidie-relatie beperkingen impliceert aan het vermogen om inhoudelijk te sturen door de subsidieverstrekker. Bij de meeste PPS'en was EZ zo vooral een financier. NLAIC laat zien dat EZ ook een grotere rol kan pakken, in dit geval als lid van het adviesorgaan (het strategieteam), en kan meesturen en kan dan ook kan aangeven welke aanpak van de PPS ook nog ondersteund kan worden met overheidsbeleid.
4. Het is van belang om in de taakbeschrijving duidelijk te hebben welk doel men met de activiteiten wenst te bereiken. Doelen zijn belangrijker om vast te leggen dan activiteiten. De taakbeschrijving van het programma moet vervolgens voor EZ duidelijk gekoppeld zijn aan beleidsdoelen, waarbij ook helder moet zijn waar EZ invloed op kan uitoefenen.
5. Bij vijf verschillende onderwerpen ontstond vijf keer een PPS met een andere taak en inrichting.[126] Bestuursleden zullen altijd naar beste inzicht een PPS vormen die aansluit bij doel en thema. Maar per definitie is er bij een nieuw thema nog veel onbekend, dus er kan ook nog veel niet lukken. Het is goed dat te zien als onderdeel van de opbrengst van een PPS. Door de variatie aan effectiviteit zijn er lessen te trekken. Bij het instellen of ondersteunen van PPS'en is het goed in te calculeren dat sommige PPS'en succesvoller zullen zijn dan andere.

Inrichting:

6. Kies voor de organisatie en middelen die passen bij doel. Een programma dat sterk is gericht op kennisontwikkeling heeft bijvoorbeeld meer baat bij middelen voor onderzoek, bijvoorbeeld via NWO en in samenwerking met kennisinstellingen, terwijl een programma gericht op valorisatie of use-cases minder baat heeft bij middelen uit deze hoek. Het type organisatie – decentraal of centraal – is met name afhankelijk van de omvang van de PPS en de wens voor centrale sturingskracht van de PPS-organisatie.
7. Zorg voor de juiste balans in partners, aansluitend op het doel van de PPS. Een toepassingsgerichte PPS heeft minder baat bij een sterke vertegenwoordiging van kennisinstellingen terwijl een kennisintensieve PPS daar veel belang bij heeft. Een juiste balans zorgt voor een duidelijke probleemanalyse waarin de toegevoegde waarde voor alle deelnemers duidelijk wordt. Dit helpt in het creëren van gezamenlijke binding aan een 'hoger doel', en zorgt voor betrokkenheid in de uitvoering.
8. Deze PPS'en laten zien dat het mogelijk is om in contact te staan met soms wel honderden bedrijven. Dat maakte de PPS'en effectief en efficiënt. Veel leden vergt wel veel community-activiteiten. Bij de Taskforce D&I had een breder format of inzet op een grotere werkgroep meer deelnemers aan bijeenkomsten kunnen opleveren en een groter bereik. Uitgaven aan communicatie en community moeten daarbij wel in balans zijn

[126] Er is geen standard-format dat overal toepasbaar is. De PPS'en op het terrein van digitalisering zijn anders dan bijvoorbeeld de PPS'en in het beroepsonderwijs waarvan er in elke regio wel één of meer te vinden zijn. Daar zijn naast verschillen ook veel overeenkomsten omdat ze alle over beroepsonderwijs gaan.

met de ontwikkeling van inhoud; een disbalans kan leiden tot ontevredenheid over de kwaliteit van de inhoudelijke programmering.

Aanpak en monitoring:

9. We zien verschillen tussen PPS'en die kunnen aansluiten bij een markt die uit zichzelf al groeit en commercieel aantrekkelijk is (zoals bij AI) en PPS'en waar vooral een publiek belang speelt (zoals bij de DataDeelCoalitie). Bij het eerste type PPS ondersteunt de overheid innovatie (en speelt ze geen rol in de uitrol). Bij het tweede type kan EZ de ontwikkeling van het ecosysteem ook ondersteunen door launching customer te zijn en regelgeving en investeringen bij andere departementen te organiseren. Dit laatste had ook bij de PPS'en met een publiek doel meer kunnen gebeuren dan heeft plaatsgevonden.
10. Een PPS die verantwoordelijkheid krijgt voor (opbouw) van een ecosysteem kan effectiever opereren dan een PPS die op basis van de subsidie-afspraken nauwgezet een programma moet uitvoeren. Dat betekent dat ook de effectmeting daarop aangepast moet worden. Een programma is in vier jaar uit te voeren, maar een ecosysteem is niet in vier jaar op te bouwen. Dat duurt langer en vaak ook nog in de vorm van en hockeystick: het meeste gebeurt in de tweede helft van de programmaperiode (al is wel halverwege de programmaperiode te zeggen of de doelen haalbaar zijn in de tweede periode). Een departement denkt vaak in een vierjaarsperiode, terwijl bij ecosysteemontwikkeling eerder een periode van acht jaar (of wel meer) nodig is.
11. Schenk tijdig aandacht aan het verduurzamen van het ecosysteem, ook als het niet wordt doorgezet onder de eigen financiering. Het onderbrengen van de organisatie elders blijkt waardevol te zijn. Het vroegtijdig signaleren en dit ook bespreekbaar maken met de PPS-organisatie draagt bij aan wederzijds begrip en duidelijkheid, waarbij geen verrassingen zijn richting het einde van de PPS en deelnemende partijen niet met vraagtekens blijven zitten.

Toekomstige evaluaties:

12. De huidige evaluatie is op basis van kwalitatief onderzoek vormgegeven. De heterogeniteit van de verschillende PPS'en in opzet, doelen en activiteiten zorgen ervoor dat een *one-size-fits-all* evaluatiemethode complex is. De huidige informatievoorziening per PPS leidt ertoe dat er tot niveau 2 op de effectenladder uitspraken gedaan kunnen worden. Om weer een stap verder te zetten op de effectenladder bevelen we aan om structureler de informatievoorziening en informatievastlegging per PPS vanaf het begin te faciliteren. Hierbij is voornamelijk het doel om meer primaire data beschikbaar te krijgen in een volgende evaluatie en zo kwalitatief onderzoek te kunnen trianguleren met empirisch onderzoek.

Bijlage A: Belangrijkste resultaten per jaar DBC

Jaar	Activiteit
2018	Analyse SSI Platforms uitgevoerd
2018	Sovrin-evaluatie uitgevoerd
2018	Werkende demo SSI Trustchain (TU Delft)
2018	Hypothekencase - demo versie 1.0 gepresenteerd
2018	Bijdrage aan whitepapers EU en UN/CEFACT
2018	Bijdrage aan ISO-conferenties en -werkgroepen
2018	Samenwerkingsverband België, NL, Luxemburg, Duitsland totstand gebracht
2018	Blockchain in a Day-sessies (260 deelnemers)
2018	Teach the teacher-sessies (32 docenten universiteiten, hogescholen)
2018	Matching tool ontwikkeld (koppelen studenten, bedrijven en onderwijsinstellingen)
2018	Mede-organisator 10 events, waaronder IMF/WorldBank Spring meetings, Hannover Messe, Innovation Expo
2018	Juridische verkenning smart contracts
2018	Deelname aan innovatiemissie blockchainpilots.nl New York
2018	Bijdrage aan boek The Legal Aspects of Blockchain (UNOPS, blockchainpilots.nl)
2019	Nationale Blockchain Cursus gelanceerd
2019	Lancering samenwerkingsverband met Singapore (PIB Singapore)
2019	Cyber security onderzoek TNO - smart governance for smart contracts
2019	Whitepaper 'Governance of DLT'
2019	Verkenning Blockchain & AI (roundtable)
2019	Cyber security onderzoek Haagse Hogeschool - Blockchain Legal Framework
2019	Webinar BZK over mogelijkheden blockchain
2019	Blockchain in a Day-sessies bij o.a. EY, J&V, HAN, Haagse Hogeschool
2019	Blockchain Legal Market (door CMS/Pels Rijcken)
2019	Blockchain & the EU - bijeenkomst met sprekers DG Connect en RVO
2019	Mede-organisator events iBestuur Congres, Jaarcongres ECP, Blockchain Innovation Congres, GES, Sovrin in Production
2019	Bijdrage aan onderzoeken EU Blockchain Observatory and Forum
2019	Bijdrage aan ISO TC307 standards for blockchain
2019	DBC Conferentie & DBC Symposium (400 deelnemers in totaal)
2020	uNLock gestart, consortium t.b.v. heropening bedrijfsleven (covid)
2020	Online DBC Conferentie met staatssecretaris Knops en SG Maarten Camps
2020	Realisatie Financiële covidregelingen check i.s.m. TNO en ICTU
2020	Organisatie/bijdrage 10+ events, waaronder Migration towards SSI i.s.m. Christoper Allen, Drummond Reed en Oskar van Deventer (TNO)
2020	Ondertekening MoU Singapore, verlenging PIB Singapore
2020	Start Blockchain Legal Minor
2020	Verkenningssessie met DNB - Central Bank Digital Currencies
2020	Start Circle of Influencers, board level netwerk overheid, bedrijfsleven, onderwijsinstellingen
2020	Go live mijnwaardeoverdracht.nl (pensioenen)

2020	Publicatie A Regulatory Governance Framework for Blockchain
2020	Publicatie framing-analyse blockchain in de Nederlandse pers
2020	Publicatie Transdisciplinary team processes within the DBC (TU Delft)
2020	Publicatie van papers en executive summaries 2Tokens
2020	Interview coalitiemanager Peter Verkoulen in Netherlands Innovation Network blockchain-special
2020	Start SSI-werkgroepen voor DSSIF
2020	Consortium opgericht Digital Trust Network - nationale infrastructuur SSI toepassingen en use cases
2021	Publicatie visiedocument DSSIF
2021	Diverse mediaoptreden, waaronder interview Peter Verkoulen bij EditieNL (uNLock)
2021	DBC Conferentie & Symposium: 600 deelnemers
2021	Organisatie van / bijdrage aan 10+ online events, zoals Blockchain Interoperabiliteit (NEN), Blockchain Mobility Week en de Nationale Privacy Conferentie
2021	Co-chair positie INATBA van de werkgroep identiteit
2022	Blockchainmissie Duitsland i.s.m. RVO
2022	Blockchain event Berlijn Decentralised Sustainability
2022	Webinar DAO's
2022	Bijdrage diverse events, zoals ECP Metaverse, AGTechFest2022, SSI Community meetups, IDNext, Rebooting Web of Trust
2022	DBC Conferentie en eindejaarsevent over synthetische media: 300+ deelnemers
2022	Start Breed Gedragen Programma Blockchain i.s.m. Topsector ICT
2022	Start Thema-aanpak DBC (2022-2024); Energie&Duurzaamheid, Gezondheid&Zorg, Veiligheid, Web3/Metaverse
2022	Start samenwerking Lekker Cryptisch (Bert & Peter Slagter) in het kader van crypto/web3 deep dives (8 in 2022)
2022	Start samenwerking met DBC-Hubs: Blockchain Drenthe, BrainBloc (TWICE Eindhoven), Spark! Living Lab
2023	Energie & Duurzaamheid: 4+ events en 6+ blogs, carbon token werkgroep gestart met 2 Tokens
2023	Evaluatierapport Renewable Fuels use case, kwartiermaken Digital Product Passport (DPP)
2023	Mobiliteit: diverse PoCs met partners, oplevering van 3 data marketplaces (compute-to-data), aansluiting strategische programma's MinI&W
2023	Veiligheid: presentatie Veiligheid Agenda, Singapore missie Digital Trust, diverse internationale panel-bijdrages
2023	Gezondheid & Zorg: 6+ nieuwe partners aangehaakt, bijdrage aan 5+ zorg gerelateerde events, realisatie CIX Marketplace
2023	Web3: 19 Deep Dives in samenwerking met Descyptor en partners, DAO rapport, Brede analyse tokenization met 2Tokens
2023	SSI: actieve community met 4 meetups, DIIP geadopteerd door 6+ wallet aanbieders en 6+ toepassingen, 6 DIIP tech meetups
2023	Verkenning actieve samenwerking EBSI
2023	Research: geaccordeerd Breedgedragen Programma opstart multisectorale TKI call rondom/KIEM regeling Digital Product Passports, ingediend thema Digitaal Vertrouwen in NWO Missie-programma
2023	Internationalisering: Deelname SXSW, Hannover Messe, FIC, EBP/EBSI, Singapore Digitale trust fact-finding missie

2023	eBL: aangepast wetsvoorstel, nieuwe internetconsultatie, voorbereiding advies Rv5
2023	Publicatie TNO rapport product passports in opdracht van DBC
2024	Wetsvoorstel eBL naar de Tweede Kamer
2024	Presentatie FIDES-manifesto
2024	Fides Plugfest Digital Wallets in Action
2024	DBC Conferentie: 300+ deelnemers
2024	BGP/NWO Call Digitale Identiteiten: 7 miljoen onderzoeksgeld
2024	Oplevering resultaten PRA aan MinBZK
2024	Start stuurgroep Company Passport (DBC Spin off)
2024	19 Deep Dives i.s.m. Descryptor (Peter en Bert Slagter)
2024	Organisatie van/bijdrage aan 10+ events, zoals de informatiesessie DPP en Europese standaardisatie
2024	Innovatiemissie biogrondstoffen voor de chemie BraziliÃ«, Security Leadership Summit, InCyber Forum
2024	Position Paper DPP's
2024	Whitepaper 'Empowering Communities: Harnessing the Opportunities of the Digital Economy'
2024	Rapport Brede Analyse Tokenization

Tabel 1: Dutch Blockchain Coalition (2024), Resultaten van DBC

Samengevatte resultaten:

- Het schrijven en publiceren van meer dan 30 rapporten en whitepapers
- Meer dan honderd bijdragen aan evenementen
- Meer dan 2500 aanwezigen op DBC conferenties en symposia
- De lancering van de nationale blockchain cursus in 2019
- Meer dan 500 deelnemers aan blockchain in a day sessie
- Meer dan 100 partners waren betrokken bij de coalitie.
- De uitvoering van 46 crypto deep dives met Descryptor
- Samengewerkt met andere partijen aan het wetsvoorstel electronic Bill of Lading (e-BL) ten behoeve van digitalisering van overdracht van eigendom.
- 12 handels- en innovatiemissies
- Internationale samenwerking met de binnen de Benelux en met Duitsland en Singapore
- 15 use cases
- Bijgedragen aan standaardisatie door deelname aan ISO- en NEN-werkgroepen
- Uitlokking van aanvullende financiering in de vorm van onder andere NWO (onderzoeks)calls.
- Het ontstaan van verschillende startups en spin-offs die uit de coalitie voort zijn gevloeid.

Bijlage B: Activiteiten DataDeelCoalitie

Strategische doelen	Activiteiten fase 1	Activiteiten fase 2
Definiëren en realiseren van cross-sectorale use-cases rondom bedrijfsdatadeling	1. *Framework selectiecriteria.* Het opstellen van een framework met procesbeschrijvingen richtlijnen en standaard scoringsmodellen op basis van de gestelde criteria voor de selectie van use cases 2. *Longlist cross-sectorale use cases* Het verzamelen van een longlist op basis van deelnemers en mkb bedrijven van mogelijke cross-sectorale use cases van datadelen die als input dient voor de selectie van use cases. 3. *Definitie en realisatie van cross-sectorale use cases* Minimaal vijf use cases worden uitgewerkt	1. Uitvoeren van een quick-scan voor nieuwe use cases 2. Verder ontwikkelen van ten minste 5 schaalbare, cross-sectorale use cases waarin grip op data centraal staat
Bepalen van harmonisatiemogelijkheden tussen afsprakenstelsels	1. *Overzicht* met elementen waarop *datadeelinitiatieven* van elkaar *verschillen.* 2. Per use case een *harmonisatiecanvas* opstellen dat weergeeft wat de inrichtingsprincipes zijn van de datadeelinitatieven in de use case en dat de design principes voor generieke inrichting die nodig zijn voor het realiseren van de use case bevat	1. Opstellen van een door deelnemers gedragen *inrichtings-voorstel* voor de *governance* onder controle van deelnemers t.b.v. de transitie naar een nieuwe fase. 2. Identificeren van generieke componenten en het opstellen van een geprioriteerde lijst met generieke onderwerpen in het afsprakenstelsel. 3. Doorvertalen van de use case bevindingen in te maken afspraken en hierop voortbouwend opstellen van een planning
Kennisdeling en voorlichting	1. Online *publicatie* van *materialen* van de DDC 2. Onder de aandacht brengen van *content* via *sociale media* en een *nieuwbrief* 3. Het organiseren van *maandelijkse themabijeenkomsten* waarbij alle deelnemers van DDC zijn vertegenwoordigd	1. *Communicatie* over *mijlpalen en bevindingen* van de coalitie 2. Activiteit op diverse *online kanalen* 3. Organisatie van minimaal één keer per maand een *community-evenement* aangevuld met *thema-gedreven evenementen* 4. *Groei* van de coalitie naar 67 leden
Overig	Opleveren van een *maandelijks overzicht* met de *inzet van deelnemers en de penvoerder*	Opleveren van een *maandelijks overzicht* met de *inzet van deelnemers en de penvoerder*

Tabel 2: Overzicht vooraf opgestelde activiteiten per strategisch doel voor de DDC [127]

[127] Bron: INNOPAY (2019), DataDeelCoalitie actieplan v1.0 | Data Sharing Coalition (2021), Voorstel verlenging Data Sharing Coalition

Bijlage C: Overzicht behaalde resultaten NLAIC strategische agenda 2020-2024

Jaarverslag 2023	Resultaten 2023
1. Tien AI-toepassingen binnen de sectoren/toepassingsgebieden gerealiseerd en getest zijn, die de unieke positionering (samenwerking) van de Nederlandse AI-aanpak bewijzen.	- RVO/AIned MiT AI call voor mkb (16 voorstellen vd 52) 3,5 miljoen totaal. - ROBUST onderzoeksprogramma met NWO bijdrage van 25 miljoen - projectvoorstellen uit NL AIC werkgroepen voor stichting AiNed Proof of Concept - Werkgroep Technisch Industrie: Project Adam - Werkgroep Energie en Duurzaamheid: Project AIFES - Werkgroep Landbouw betrokken bij opzetten NWO AI KIC call - Werkgroep gezondheid en Zorg aanvraag NG Health-RI - Werkgroep Onderwijs 8 pilots geselecteerd met financiering OCW - Pilot AI-mentor in de klas met Konings Willem I college.
2. In Nederland een Europees Kennis- en Innovatiecentrum huisvest.	- Regionale hubs zeer actief hierop - Workshops voor innovatief MKB over AI maturity model (60 mkb deelnemers) - Workshops in sector gezondheid en zorg voor mkb (60 mkb deelnemers) - Ontwikkeling van GPT-NL met 13,5 miljoen financiering - Ondersteuning bij TNO voor project over LLMs met horizon funding van 4,5 miljoen
3. Bij Nederlandse kennisinstellingen 400 extra onderzoekers werken aan AI onderzoeksprogramma's.	- NWA-ORC call - ROBUST onderzoek met 54 partners 25 miljoen vanuit NWO-call
4. Praktische en gedragen ethische kaders en richtlijnen zijn voor AI-ontwikkelingen en toepassingen.	- Elsa Call AiNed (de tweede) - Elsa Label toekenning (25e label in 2023) - Elsa Magazine - Deelname mondiale expertnetwerken. Internationale aandacht voor ELSA - Werkgroep veiligheid, vrede , recht realiseerde 2 ELSA labs en 4,5 miljoen gehonoreerd - Evenement AI voor maatschappelijke opgaven, kansen en uitdagingen (ELSA LAB armoede en schulden)
5. In alle toepassingsgebieden data-delen in de praktijk wordt toegepast, ondersteund door kennis en methoden van de NL AIC.	- Centre of Excellence for Data Sharing and Cloud - Referentiegidsen over inrichting van AI-data spaces
6. Nederland in de top van Europese landen staat in maatschappelijke acceptatie van AI, een inclusieve benadering en mensgerichte AI.	- AIVD ranking 13 - Onderzoek community over samen ethische verantwoorde AI (met Ratheneau, TNO CBS, Baise en Waag Futurelab) - werkgroep voor AI Act - evenement mensgericht AI door AI-hub brainport - SIRE workshop - NL AIC panel in AI congres van het Noorden

	- Visiedocument Samenleven met AI: Democratie in het Digitale Tijdperk - Methode: Aanpak Begeleidingsethiek ontwikkeld - Podcastserie AI in de publieke sector - AI bundel overzicht voor overheid - Burgers betrokken bij workshop SIRE met input voor visiedocument - bewustwording door AI-parade waar 36 bibliotheken meededen, 1 miljoen bezoekers en 300 vermeldingen in media
7. Nederland uit onderzoek naar voren komt als een land met een florerend AI-ecosysteem, zowel wetenschappelijk, maatschappelijk als economisch. a. Het succes van Nederlandse startups en scale-ups in AI heeft daarbij een top drie score binnen Europa.	- Sessies over LLO - Pilotprogramma Learning Communities - Werkgroep veiligheid, vrede , recht financiering 1,5 miljoen ontvangen van NWO-call - Magazine Slimmer onderwijs met AI - initiatief AI brevet voor het MBO - AI-cursussen in sectoren - traject Zorginstellingen AI-read - AI in het Onderwijs
8.De coalitie nationaal en internationaal wordt erkend als dé motor van de Nederlandse AI aanpak met een toonaangevend programma en middelen	- Hoge rankings op Indexen - Samenwerking met diverse ministeries - 584 aangesloten organisaties en 2611 deelnemende personen - 18 werkgroepen - 7 AI-hubs - 50 gastoptredens - 240 vermeldingen - 8500 linkedin volgers - Nl AI congres met 550 deelnemers

Bijlage D: Resultaten Taskforce D&I

Programmalijn community:

- In jaar 1 is de doelstelling voor het aantal frontrunners (10-20) behaald
- In jaar 1 is de doelstelling voor het aantal ambassadeurs (100) gehaald
- Vanaf jaar 2 is er een werkgroep gestart; in het eerste jaar waren er 7 deelnemers en in het tweede jaar 10 deelnemers
- Er zijn 16 webinars georganiseerd waarin 270 verschillende bedrijven zijn bereikt. 13% was een veelvuldig en terugkerend bezoeker (>3 keer).
- Via de activiteiten is een klein D&I ecosysteem onder HR professionals in de ICT sector opgebouwd

Progammalijn platform/content:

- Twee keer per jaar is er op een tech evenement een presentatie gegeven over de taskforce D&I
- Medeorganisator Diversity Equity & Inclusion Day voor the Next Web Conference (2023)
- In jaar 1 is de Diversity Day campagne opgezet met >3 workshops
- Er is een campagne opgezet met rolmodellen die in alle jaren terugkerend was
- Er waren 700 linkedin volgers (doelstelling 1.500)
- Er waren 400 nieuwsbrief abonnementen (doelstelling 500)
- Er zijn 192 publicaties in de kennisbank gepubliceerd bestaande uit interviews, best practices, verslagen & kennisdeling uit de werkgroepen en unieke artikelen

Programmalijn beleidsaanbevelingen en digitale benchmark:

- De digitale benchmark werd aangepast van harde naar zachte indicatoren, waardoor het aantal deelnemers aanzienlijk steeg van 40 in 2022 naar 160 in 2024.
- Drie whitepapers over D&I-beleid werden gepubliceerd om ICT-bedrijven te informeren.
- De aangepaste benchmark leverde waardevolle stuurinformatie voor de overheid en best practices voor bedrijven.
- Onderzoekservaringen lieten zien dat bedrijven bereid waren om zachte indicatoren te delen, wat relevant is voor toekomstige beleidsinterventies.

Bijlage E: Lessen uit de PPS'en voor toekomstige initiatieven

PPS	Belangrijkste lessen
DBC	• Een platte organisatiestructuur en een open en vrije organisatiecultuur bevorderd actieve deelnemersparticipatie. • Betrokkenheid van partijen uit verschillende disciplines vergroot de agendavormende capaciteit en is cruciaal bij een domein overstijgend onderwerp. • Een open samenwerking tussen de PPS en overheidspartners maakt een duaal leereffect mogelijk. Organisaties kunnen activiteiten afstemmen op overheidsbeleid en input voor overheidsbeleid kan komen uit organisaties in het werkveld.
C2D	• Voor valorisatie van onderzoeksprojecten met een hoge diversiteit is een gericht project of afgestemd valorisatietraject aan te bevelen. • Organisaties die onderzoek toepassen moeten vroegtijdig worden betrokken in het onderzoeksproces aangezien onderzoek en valorisatie een iteratief proces is. • Het verbinden van partijen voor de vorming van een (duurzaam) ecosysteem is uitdagend als projectfinanciering decentraal is belegd.
DDC	• Een verplichte (financiële) bijdrage van participanten bevorderd de activiteiten en daarmee effectieve werking van een PPS. • Internal control van een PPS kan worden geborgd door voorafgaand duidelijke doelen op te stellen en de voortgang hierop middels periodieke rapportage te verantwoorden.
NLAIC	• Binnen een groot platform ecosysteem is het succesvol om bij groei een regionaal model op te zetten, waarin een laagdrempelige samenwerking tot stand kan komen in regionale hubs. Dit zorgt tevens voor impact in de haarvaten van het ecosysteem. • Een positieve ontwikkeling of take-off fase van een technologie zorgt voor een groot vliegwiel effect. Succesvol inspelen op deze ontwikkelingen biedt kansen en mogelijkheden om het ecosysteem mee te laten liften op de take-off. Hierbij speelt legitimering van groot belang.
Taskforce D&I	• Zorg voor een duidelijke afstemming van doelgroep & activiteiten vooraf. De doelgroep en activiteiten moeten passen en aansluiten bij de beleidsdomeinen waar EZ zich op inzet. • Een brancheverenigingen van een bepaalde sector als uitvoerder beperkt de openheid van de organisatie voor deelnemers uit andere sectoren. • Een korte looptijd met een klein budget zijn te beperkte middelen om een succesvolle en blijvende impact te maken in het ecosysteem. De combinatie van de looptijd en de bescheiden middelen maakt de kans op het vormen van een verduurzaamd ecosysteem nihil. • Gebrek aan wendbaarheid binnen subsidiebeschikking, doelgroep en organisatie beperkt de mogelijkheid om bij te dragen aan verschillende elementen voor het innovatiesysteem zodra een niet voorziene kans zich voordoet.