



Evaluatie van het Vlaams Open Science-beleid 2024

Eindrapport

Onderzoek uitgevoerd door Deloitte Consulting & Advisory
in opdracht van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie van de
Vlaamse overheid
06 december 2024

Inhoud

Samenvatting	5
Sterktes van het Open Science-beleid in Vlaanderen	5
Zwaktes van het Open Science-beleid in Vlaanderen	6
Kansen voor het Open Science-beleid	7
Bedreigingen voor het Open Science-beleid	7
Aspiraties, toekomstresultaten en aanbevelingen	8
Glossarium en afkortingen	9
Afkortingen	9
Definitie van geledingen	10
1 Beschrijving van de beleidscontext	11
1.1 Introductie tot 'Open Science'	11
1.2 De Europese context	12
1.3 De Vlaamse context	12
2 Scope van de evaluatie	14
3 Evaluatiemethode	16
3.1 Documenten- en data-analyse	16
3.2 Interviews	16
3.3 Internationale benchlearning	16
3.4 Panelbezoek door internationale experts	16
4 Ex-postevaluatie	18
4.1 Doelstellingen, relevantie en implementatie van het Open Science-beleid	18
4.1.1 Relevantie van de strategische doelstellingen	18
4.1.2 Operationele doelstellingen en KPI's	19
4.1.3 Implementatie van het Open Science-beleid	24
4.2 Inzet van budgettaire middelen	29
4.3 Governancestructuur	32
4.3.1 FOSB	33
4.3.2 FRDN en werkgroepen	34
4.3.3 Projectgroepen	35
4.3.4 Overkoepelende reflecties	35
4.4 Samenwerking tussen stakeholders	36
4.4.1 Samenwerking tussen en binnen kennisinstellingen	36

4.4.2	Samenwerking tussen kennisinstellingen en Vlaamse actoren	37
4.4.3	Samenwerking met externe stakeholders	37
4.5	Resultaten en impact	39
4.5.1	Impact	39
4.5.2	Evolutie van KPI's	42
4.6	Afstemming op andere beleidsdomeinen en beleidsterreinen	47
4.6.1	Afstemming op Europees en federaal beleid	47
4.6.2	Aansluiting op (ander) Vlaams beleid	49
5	Ex-ante evaluatie	50
5.1	Toekomstige ambities en doelstellingen	50
5.1.1	Toekomstige speerpunten	50
5.1.2	Bijstelling van strategische doelstellingen	51
5.1.3	Aanpassing van KPI's en bijgestelde operationele doelstellingen	52
5.2	Trends en toekomstige samenhang met andere beleidsthema's	54
5.2.1	Artificiële intelligentie, Open Data, data-infrastructuur en digitalisering	54
5.2.2	Intellectuele eigendom	55
5.2.3	Kennisveiligheid en strategische autonomie	55
5.2.4	Citizen science	55
5.3	Vereiste inzet van middelen	56
5.3.1	Budgettaire groeipaden	56
5.3.2	Bijkomende financieringsmechanismen	58
5.3.3	Kosten voor Open Access	59
5.3.4	Koppeling aan KPI's	59
5.4	Aanpassing van de governance-structuur	60
5.4.1	Verheldering van rollen en verantwoordelijkheden	60
5.4.2	Uitgebreide bijsturing van de governance	60
5.4.3	Rol van Departement EWI	61
5.4.4	Rol van de data stewards	61
5.5	Samenwerking tussen stakeholders in de toekomst	62
5.5.1	Toekomstige samenwerking op Europees niveau	62
5.5.2	Toekomstige samenwerking tussen kennisinstellingen	62
5.5.3	Toekomstige samenwerking met andere belanghebbenden	63
5.6	Toekomst van het beleidsplan	64
5.6.1	Piste 1: de stopzetting van het beleidsplan Open Science en het Open Science-beleid in het algemeen	65
5.6.2	Piste 2: de invoering van een decreet dat enkel Open Science-principes vastlegt	65
5.6.3	Piste 3: het voortzetten van het Open Science-plan met beperkte, specifieke aanpassingen	66
5.6.4	Piste 4: De uitbreiding van het beleidsplan en van de ingezette middelen	66

6	Benchlearning casussen	68
6.1	Nederland	68
6.1.1	Doelstellingen	68
6.1.2	Organisatie en beschikbare middelen	69
6.1.3	Resultaten	71
6.2	Finland	71
6.2.1	Doelstellingen	71
6.2.2	Organisatie en beschikbare middelen	73
6.2.3	Resultaten	74
6.3	Frankrijk	75
6.3.1	Doelstellingen	75
6.3.2	Organisatie en beschikbare middelen	76
6.3.3	Resultaten	77
6.4	Horizon Europe	78
6.4.1	Doelstellingen	78
6.4.2	Verplichtingen	79
6.4.3	Beschikbare middelen	79
6.4.4	Resultaten	80
7	Conclusies	81
7.1	Relevantie	81
7.2	Effectiviteit	81
7.3	Efficiëntie	82
7.4	Nut en duurzaamheid	83
7.5	Consistentie	84
8	Aanbevelingen	85
8.1	Aanbevelingen voor de Vlaamse overheid en de FOSB	85
8.2	Aanbevelingen voor de kennisinstellingen	88
9	Bijlagen	89
9.1	Evaluatievragen	89
9.2	Overzicht documenten geraadpleegd voor documentenanalyse	91
9.3	Overzicht interviewlijst	92
9.4	Vragen voor het panel	94
9.5	Voortgang volgens de architectuur matrix	95
9.6	Verdeelsleutel vóór 2021	97
9.6.1	Toewijzing in 2019	97
9.6.2	Toewijzing in 2020	97
9.7	Rapport van het panel van internationale experts	98

Samenvatting

Binnen de onderzoekswereld is in het afgelopen decennium een steeds sterkere focus gelegd op ‘Open Science’ vanuit het idee dat onderzoek en onderzoeksresultaten zo breed mogelijk beschikbaar moeten worden gesteld om de voordelen voor zowel onderzoekers als voor de bredere maatschappij te maximaliseren. Internationaal vertaalt zich dat in initiatieven op Europees niveau zoals de European Open Science Cloud (EOSC), maar ook UNESCO en de OESO zetten hier sterk op in. UNESCO omschrijft Open Science als *“een reeks principes en praktijken die erop gericht zijn om wetenschappelijk onderzoek uit alle vakgebieden voor iedereen toegankelijk te maken, ten behoeve van wetenschappers en de maatschappij als geheel. Open Science gaat niet alleen om ervoor zorgen dat wetenschappelijke kennis toegankelijk is, maar ook dat de productie van die kennis zelf inclusief, eerlijk en duurzaam is”*¹.

In Vlaanderen krijgt het Open Science-beleid sinds 2019 zijn uitwerking in het Beleidsplan Open Science en de oprichting van de Flemish Open Science Board (FOSB), zoals goedgekeurd met de nota aan de Vlaamse Regering van 20 december 2019.

Naast de oprichting van de FOSB omschrijft de nota aan de Vlaamse Regering ook dat het Open Science-beleid en de daaraan gekoppelde Vlaamse overheidsuitgaven moeten geëvalueerd worden. Deze evaluatie gebeurt naast de jaarlijkse opvolging van het Vlaams Open Science-beleid, waarbij wordt toegespitst op de doelstellingen en KPI's. Het gaat om de eerste, uitgebreide evaluatie sinds de opstart van het Open Science-beleid in de beleidsperiode 2019 – 2024. De evaluatie is gevoerd aan de hand van een reeks van onderzoeksmethoden, met name:

- › Documenten- en data-analyse
- › Interviews
- › Internationale benchlearning (met casussen Nederland, Finland, Frankrijk, Horizon Europe)
- › Panelbezoek door internationale experts

Voorliggende samenvatting focust op de SWOT-analyse en de aanbevelingen die volgen uit de evaluatie. Deze samenvatting biedt met andere woorden inzicht in de sterktes en zwaktes van het Vlaams Open Science-beleid in de beleidsperiode 2019-2024. Verder blikt de samenvatting vooruit naar mogelijke toekomstige invullingen en bijsturingen van het Open Science-beleid voor de volgende beleidsperiode.

Sterktes van het Open Science-beleid in Vlaanderen

Een eerste belangrijke reflectie is dat er onder de in deze evaluatie betrokken stakeholders een brede consensus leeft dat Open Science in het algemeen een belangrijke hoeksteen vormt voor hedendaags onderzoek. Het nut en de noodzaak van Open Science worden breed gedragen. Via het uitgezette Open Science-beleid wordt dit thema verder op de agenda gezet en op de radar gehouden op niveau van de kennisinstellingen, die op hun beurt hebben ingezet op de (verdere) ontwikkeling van een eigen Open Science-beleid. Daarenboven werden via de financiering vanuit het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI) en de cofinanciering vanuit de kennisinstellingen ook data stewards, IT-personeel en data curatoren aangeworven door de verschillende kennisinstellingen, om zo onderzoekers de nodige ondersteuning te bieden en op deze manier de kennis over Open Science binnen de onderzoeksgemeenschap te versterken. De bewustwording van Open Science bij onderzoekers zijn duidelijke positieve effecten van het beleidsplan, zoals het de afgelopen periode (voor het eerst) is uitgevoerd.

De hierboven vermelde financiering is ook deels gericht op het voorzien van data-infrastructuur. Dit heeft mee gezorgd voor de opstart van enkele concrete initiatieven die ook op langere termijn moeten zorgen voor het

¹Bron: UNESCO Recommendation on Open Science 2021; in de oorspronkelijke Engelstalige verwoording werd dit omschreven als: *a set of principles and practices that aim to make scientific research from all fields accessible to everyone for the benefits of scientists and society as a whole. Open science is about making sure not only that scientific knowledge is accessible but also that the production of that knowledge itself is inclusive, equitable and sustainable.*

vlottere archiveren en delen van onderzoeksdata. Hoewel deze initiatieven te recent zijn om uitspraken te doen over hun effectieve impact, zijn ze sowieso noodzakelijk om te kunnen blijven inzetten op Open Science.

De governancestructuur die is opgezet via het beleidsplan heeft daarenboven de samenwerking, participatie en cocreatie op vlak van Open Science met verschillende stakeholders mogelijk gemaakt en versterkt. Dit betreft onder meer samenwerking tussen kennisinstellingen en de Vlaamse actoren binnen de verschillende project- en werkgroepen over de instellingen heen. Ook buiten de verschillende overlegplatformen voorzien in de governance-structuur van het Open Science-beleid is verbeterde samenwerking merkbaar. Dit geldt in het bijzonder op niveau van de kennisinstellingen waar enkele gedeelde Open Science-initiatieven werden opgezet, zoals het FAIRVault-initiatief van enkele universiteiten.

In Vlaanderen zijn als onderdeel van het Open Science-beleid een aantal 'Key Performance Indicatoren' (KPI's) ontwikkeld via een cocreatief proces met de kennisinstellingen om de voortgang van het beleid te meten. De poging van de FOSB om dergelijke KPI's op te stellen was destijds vrij uniek en kan worden gezien als pionierswerk. Hoewel de KPI's enkele belangrijke beperkingen hebben, wordt het hebben van KPI's wel als waardevol en een sterkte beschouwd, omdat het een duidelijk gezamenlijk doel vooropstelt voor de verschillende actoren om naartoe te werken.

Zwaktes van het Open Science-beleid in Vlaanderen

Ondanks haar verdiensten, blijken ook enkele tekortkomingen aan het Open Science-beleid, die deels het gevolg zijn van het feit dat het beleidsplan Open Science deels pionierswerk was. Deze zwaktes situeren zich op vlak van de omschrijving van de strategische doelstellingen, de definitie van de KPI's, de governancestructuur, de capaciteit en de financiering.

In de praktijk blijken de strategische doelstellingen onvoldoende scherp om de effectieve ambities rond Open Science te kunnen capteren. Ze verwoorden onvoldoende concreet wat er met het Open Science-beleidsplan nagestreefd wordt en zijn te algemeen geformuleerd. Dit leidt ertoe dat stakeholders slechts in beperkte mate effectieve vooruitgang op het vlak van deze strategische doelstellingen kunnen aantonen. Daarenboven zorgt hun ruime formulering ervoor dat de stakeholders er weinig in slagen zich de doelstellingen eigen te maken en er vertrouwd mee te raken, ondanks de brede consensus over de nood aan Open Science en het draagvlak voor het beleidsplan.

Aansluitend daarop, blijken ook de KPI's in hun effectieve uitwerking beperkingen met zich mee te dragen. De KPI's sluiten nauw aan bij de definitie van Open Science op zich, maar zijn daarentegen amper gekoppeld aan de strategische doelstellingen. Daarenboven geven verschillende kennisinstellingen aan dat – hoewel de KPI's werden gedefinieerd in samenwerking met de kennisinstellingen – het meten ervan in de eerste jaren vrij belastend is geweest. Daarnaast zijn er beperkingen aan welke onderzoeksoutput via de KPI's wordt opgevolgd. De KPI's hebben immers enkel betrekking op onderzoek dat (deels) gefinancierd wordt met Vlaamse publieke middelen. De KPI's rond de onderzoeksoutput (Open Access en Open Data) focussen bovendien enkel op (data gelinkt aan) peer-reviewed publicaties in wetenschappelijke tijdschriften. Deze beperkingen zijn het gevolg van keuzes die in samenspraak met de stakeholders zijn gemaakt, maar zorgen er in de praktijk voor dat niet alle relevante inspanningen effectief belicht worden.

Niet alleen bij het opmaken van de KPI's is ingezet op cocreatie en participatie, maar doorheen de volledige governancestructuur is dit een rode draad. Zoals hierboven vermeld, heeft dit geleid tot enkele belangrijke realisaties, niet in het minst de versterkte samenwerking tussen de verschillende actoren. De keerzijde is dat de governance op zich vrij complex is, aangezien er verschillende overlegplatformen zijn, gaande van de FOSB, over verschillende werk- en projectgroepen tot 'Hubs'. Elk van deze platformen omvat op hun beurt een veelheid aan betrokken actoren, met uiteenlopende behoeften, interesses en capaciteiten. De mate van activiteit doorheen deze verschillende platformen en tussen de verschillende instellingen varieert en daalt. In het bijzonder voor kleinere instellingen, blijkt het in de praktijk soms uitdagend om voldoende te kunnen participeren en op de hoogte te blijven omwille van de beperkte capaciteit. Dit zorgt er ook voor dat het strategisch karakter van een orgaan als de FOSB enigszins onder druk komt te staan.

Een element dat de uitdagingen op het vlak van governance verder versterkt, is (het gebrek aan) (de) capaciteit aan de zijde van het Departement EWI. Dit is deels het gevolg van de langdurige afwezigheid van de dossierbehandelaar tijdens de voorbije beleidsperiode, maar ook dit buiten beschouwing gelaten, is de voorziene

capaciteit vrij beperkt in vergelijking met andere landen. Dit legt een druk op de mogelijkheden van het Departement EWI om mee de strategische lijnen uit te zetten.

Een laatste zwakte ligt in de financiering. De belangrijkste knelpunten zitten daarbij in het feit dat de jaarlijkse financiering van 5 miljoen euro in principe telkens elk jaar opnieuw bevestigd moet worden, het feit dat deze budgetten niet zijn geïndexeerd ondanks het feit dat ze grotendeels worden gebruikt om personeelskosten te vergoeden en de eerder lage budgetten in vergelijking met de onderzochte benchmarking casussen.

Kansen voor het Open Science-beleid

De toegenomen bewustwording van de Open Science-principes biedt de kans om de volgende beleidsperiode te versnellen in de effectieve uitrol en toepassing van deze principes. Zo kan het Open Science-beleid een antwoord bieden op de evoluerende noden vanuit de onderzoekers en bredere maatschappij, aangezien het bijvoorbeeld kan bijdragen tot meer samenwerking tussen onderzoekers, hetgeen op zijn beurt een positieve impact kan hebben op het oplossen van complexe (multidisciplinaire, maatschappelijke) vraagstukken.

Meer concreet kan dit de vorm aannemen van uitgebreidere ondersteuning door data stewards en data curatoren om de Open Science-competenties binnen de onderzoeksgemeenschap verder te laten toenemen. Wanneer er meer data stewards en data curatoren zijn, kan dit hen ook de mogelijkheid bieden om meer te specialiseren en een antwoord te bieden op de huidige problematiek van een 'one size fits all'-benadering voor Open Science.

Daarnaast is er – in het bijzonder aan het einde van de voorbije beleidsperiode – ingezet op het bouwen van data-infrastructuur. Het verder uitbouwen, onderhouden en promoten van dergelijke initiatieven en infrastructuur is een belangrijke kans die op Vlaams niveau kan worden gegrepen, om zo de uitrol van Open Science te versnellen. Daarenboven lopen er ook op Europees en internationaal niveau initiatieven waaruit kan worden geleerd, of waarop kan worden aangesloten.

Verder lijkt de onderzoeksgemeenschap zich in belangrijke mate achter de Open Science-principes te scharen. Het wegwerken van uitdagingen waar onderzoekers op botsen bij het toepassen van de principes, kan zorgen voor een significante versnelling van de toepassing van Open Science. Het gaat daarbij in het bijzonder om ondersteuning op het vlak van intellectuele eigendom, mogelijke conflicten met het valorisatiebeleid en kennisveiligheid, of het erkennen van de inspanningen op het vlak van Open Science in de evaluatie van onderzoekers.

Ook de toegenomen samenwerking tussen de kennisinstellingen en tussen kennisinstellingen en overheid op vlak van Open Science vormt een opportuniteit. Dit kan verder worden aangewend om versneld gedeelde uitdagingen aan te pakken, bijvoorbeeld door nog meer in te zetten op de ontwikkeling van gedeelde data-infrastructuur. Daarnaast zou deze samenwerkingscultuur ook kunnen worden gebruikt om over de kennisinstellingen heen samen in te dienen op Europese projectoproepen rond Open Science. Om dit te ondersteunen, kan ook worden ingezet op een vereenvoudigde governancestructuur, met een slagkrachtige, strategische FOSB. Ook buiten de kennisinstellingen is er ruimte voor verdere samenwerking met stakeholders om het Open Science-beleid te versterken, zoals de bedrijfswereld, de uitgeverijsector, de federale stakeholders, enz.

Bedreigingen voor het Open Science-beleid

Een belangrijke toekomstige uitdaging voor het Open Science-beleid is haar duurzaamheid op lange termijn. We verwachten dat financiering en investeringen in Open Science uit de Vlaamse begroting nodig zullen blijven om de noden van onderzoekers en wetenschappelijk onderzoek te beantwoorden, bijvoorbeeld het onderhoud van de data-infrastructuur, het voorzien van opslagcapaciteit, het raadplegen van publicaties, enz. Pas naarmate de principes meer ingebed raken en er meer inzicht komt in de effectieve (financiële) voordelen van het hanteren van Open Science-principes, zal er op termijn mogelijks minder nood zijn aan (geoordeelde) financiële ondersteuning vanuit de Vlaamse overheid.

Verder is het ook belangrijk dat de (administratieve) lasten voor zowel onderzoekers als kennisinstellingen die gepaard gaan met Open Science in verhouding blijven met de meerwaarde ervan. Dit is een aandachtspunt dat in het bijzonder in het oog moet gehouden worden bij bijvoorbeeld het herzien van KPI's, aangezien dit opnieuw kan zorgen voor een administratieve last voor de kennisinstellingen.

Daarnaast zijn er een aantal tendensen die een rem kunnen zetten op de verdere uitrol van het Open Science-beleid of zelfs een bedreiging kunnen vormen voor de uiteindelijke doelstellingen ervan. Zo moet aandachtig worden omgesprongen met de impact van de opkomst van artificiële intelligentie (AI). Daarbij leeft de vrees dat AI-bedrijven exclusieve toegang tot onderzoeksdata zouden verwerven, waardoor data opnieuw meer gesloten wordt. Ook de evoluties op het vlak van strategische autonomie en kennisveiligheid kunnen leiden tot het (opnieuw) afschermen van onderzoek.

Aspiraties, toekomstresultaten en aanbevelingen

Er heerst onder de verschillende stakeholders de verwachting dat Open Science ook in de komende beleidsperiode een belangrijk thema moet blijven voor de onderzoekswereld. Een vernieuwd Open Science-beleidsplan kan een antwoord bieden op de noden van kennisinstellingen en onderzoekers, en kan Vlaanderen tegelijk op koers zetten om ook op Europees niveau een voortrekkersrol te blijven nemen en meer te wegen op de agenda.

Om dit te realiseren, zijn de volgende punten voor de verschillende betrokken actoren op niveau van de Vlaamse overheid van belang:

1. Scherp de strategische doelstellingen in een Open Science-plan 2.0 verder aan.
2. Breid de strategische doelstellingen van het Open Science-plan uit.
3. Vertaal de strategische doelstellingen naar heldere, meetbare operationele doelstellingen en definieer in functie daarvan KPI's.
4. We adviseren vandaag niet om financiële gevolgen te koppelen aan het niet behalen van de doelstellingen die via de KPI's worden opgelegd
5. Stel de financiering voor als een investering (zaaigoed) en voorzie geoormerkte financiering voor data-infrastructuur in de vorm van projectoproepen. Hou de overheadkost langs de kant van de indiener als langs de kant van het Departement EWI daarbij beperkt.
6. Voorzie een uitbreiding van het budget.
7. Formaliseer dat kleinere instellingen die geen eigen middelen hebben voor data stewards, een beroep kunnen doen op de data stewards aan de universiteiten.
8. Vereenvoudig de governancestructuur inzake Open Science in Vlaanderen, waarbij in het bijzonder de FOSB een kleiner, meer strategisch orgaan wordt, met oog voor evenwichten tussen de kennisinstellingen in de samenstelling ervan.
9. Leg meer inhoudelijke prioriteit op aspecten als de waardering en erkenning van onderzoekers, het bouwen van (gedeelde) data-infrastructuur, en de vorming van data stewards.
10. Houd bij het toekennen van onderzoeksfinanciering nog meer rekening met het toepassen van de FAIR-principes. Het is daarbij belangrijk om voldoende mature FAIR-criteria aan te kunnen wenden.

Aan de kant van de kennisinstellingen, kan worden ingezet op volgende punten:

11. Werk op het instellingsniveau conflicterende belangen weg rond het openstellen van onderzoek en maak dit inzichtelijker voor onderzoekers.
12. Zet overkoepelend in op de waardering en erkenning van inspanningen van onderzoekers op vlak van Open Science.
13. Zet nog sterker in op samenwerking tussen de stakeholders, ook op Europees niveau.

Glossarium en afkortingen

Afkortingen

BELSPO	Belgian Science Policy Office, de Programmatorische Federale Overheidsdienst Wetenschapsbeleid of het Federaal Wetenschapsbeleid
BOF	Bijzondere Onderzoeksfondsen
DMP	Data Management Plan
EOSC	European Open Science Cloud
EOSC-A	European Open Science Cloud-association
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable
FOSB	Flemish Open Science Board
FRDN	Flemish Research Data Network
FRIS	Flemish Research Information Space
FWO	Fonds Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen
ILVO	Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek
INBO	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
IOF	Industriële Onderzoeksfondsen
ITG	Instituut voor Tropisch Geneeskunde
KMDA-CRC	Centre for Research and Conservation - Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde Antwerpen
KMSKA	Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen
KPI	Key Performance Indicator
NPOS	Nationaal Programma Open Science (Nederland)
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OJO	Omkadering Jonge Onderzoekers-programma
RDM	Research Data Management
SCK CEN	Studiecentrum voor kernenergie
SOC	Strategisch Onderzoekscentrum
VIB	Vlaams Instituut voor Biotechnologie
VIOE	Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VKI	Het Von Karman Institute for Fluid Dynamics
VLAIO	Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen
VLIR	Vlaamse Interuniversitaire Raad
VLIZ	Vlaams Instituut voor de Zee
VVSG	Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten
VWI	Vlaamse Wetenschappelijke Instelling

Definitie van geledingen

Doorheen het rapport wordt regelmatig verwezen naar de ‘geledingen’, ‘kennisinstellingen’ of ‘overige centra’. Dit bouwt voort op de onderverdeling van de kennisinstellingen in geledingen, zoals o.m. omschreven in de nota aan de Vlaamse Regering van 17/07/2020. Concreet is hierin volgende onderverdeling voorzien:

- Geleding 0 – vijf universiteiten;
- Geleding 1 – dertien hogescholen (via Vlaamse Hogescholenraad);
- Geleding 2 – instellingen van postinitieel onderwijs (Vlerick Business School, Antwerp Management School);
- Geleding 3 - Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen (ILVO, INBO, KMSKA, VIOE, Waterbouwkundig Labo, Plantentuin Meise);
- Geleding 4 – strategische onderzoekscentra (VIB, imec, Flanders Make, VITO);
- Geleding 5 – andere kennisinstellingen (bv. Orpheus Instituut, Alamire Foundation, VLIZ, ITG, KMDA-CRC, UNU-CRIS)

1 Beschrijving van de beleidscontext

Om grote, mondiale uitdagingen aan te kunnen pakken, is samenwerking tussen onderzoekers noodzakelijk. Het Open Science-beleid richt zich op het vergroten van de transparantie om een dergelijke samenwerking mogelijk te maken.

1.1 Introductie tot 'Open Science'

Open Science is gebaseerd op het idee dat meer openheid leidt tot een hogere onderzoekskwaliteit, verbeterde integriteit, snellere wetenschappelijke ontwikkelingen en een grotere maatschappelijke impact. Open Science gaat verder dan alleen het toegankelijk en reproduceerbaar maken van wetenschappelijke kennis. Het omvat ook het aanbieden van toegankelijke onderzoeksinfrastructuur, het creëren van de betrokkenheid van actoren uit het maatschappelijk middenveld en het faciliteren van een open dialoog met kennisgemeenschappen.

Een effect van Open Science is dat het ook de zichtbaarheid van wetenschappelijk onderzoek kan vergroten. Zo worden Open Access-wetenschappelijke artikelen ongeveer vier keer vaker gedownload dan niet-Open Access artikelen, waardoor nieuwe inzichten sneller kunnen worden toegepast in de relevante domeinen². Open Science kan ook bijdragen aan meer interdisciplinair onderzoek en aan het doorbreken van grenzen tussen onderzoeksdisciplines³. Ten slotte kan het er ook voor zorgen dat burgers, bedrijven, middenveldspelers en andere onderzoekers sneller toegang hebben tot objectieve en betrouwbare informatie.

Omwille van deze positieve impact is Open Science een belangrijke prioriteit voor internationale organisaties zoals de OESO en UNESCO. UNESCO pleitte in 2021 voor onbeperkte toegang tot wetenschappelijk onderzoek en gegevens 'in de grootst mogelijke mate' om wereldwijde kennisdeling, samenwerking en innovatie verder te verbeteren. Zo benadrukt de OESO het belang van beleid dat het delen van gegevens en transparantie bevordert om economische groei te stimuleren en maatschappelijke uitdagingen aan te pakken⁴. UNESCO spitst haar aanbevelingen toe op de democratisering van wetenschappelijke kennis en moedigt de inclusieve deelname aan, net als een gelijke toegang tot wetenschappelijke bronnen over de hele wereld⁵. UNESCO omschrijft Open Science als *"een reeks principes en praktijken die erop gericht zijn om wetenschappelijk onderzoek uit alle vakgebieden voor iedereen toegankelijk te maken, ten behoeve van wetenschappers en de maatschappij als geheel. Open Science gaat niet alleen om ervoor zorgen dat wetenschappelijke kennis toegankelijk is, maar ook dat de productie van die kennis zelf inclusief, eerlijk en duurzaam is"*⁶.

Een centraal element van Open Science is Open Access, oftewel het "gratis" online beschikbaar stellen van wetenschappelijke publicaties voor iedereen en het hergebruik voor nieuwe toepassingen mogelijk te maken⁷. Open Access kent verschillende routes met uiteenlopende impact. *Diamond Open Access* betekent dat zowel

² <https://www.springernature.com/gp/open-research/about/oa-effect-hybrid>

³ <https://www.kuleuven.be/open-science/what-is-open-science/the-benefits-of-open-science#:~:text=Open%20Science%20helps%20to%20break%20down%20the%20boundaries,Science%20fosters%20interdisciplinary%20and%20considerably%20extends%20scholarly%20knowledge>

⁴ https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/making-open-science-a-reality_5jrs2f963zs1-en#:~:text=Open%20science%20is%20the%20encounter%20between%20the%20age-old,to%20promote%20long-term%20research%20as%20well%20as%20innovation

⁵ <https://www.unesco.org/en/open-science/about>

⁶Bron: UNESCO Recommendation on Open Science 2021; in de oorspronkelijke Engelstalige verwoording werd dit omschreven als: *a set of principles and practices that aim to make scientific research from all fields accessible to everyone for the benefits of scientists and society as a whole. Open science is about making sure not only that scientific knowledge is accessible but also that the production of that knowledge itself is inclusive, equitable and sustainable.*

⁷ Voor een definitie van Open Access: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm> - "Open-access (OA) literature is digital, online, free of charge, and free of most copyright and licensing restrictions."

auteurs als lezers geen kosten betalen, vaak via gemeenschaps- of academisch geleide initiatieven. *Gold Open Access* houdt in dat artikelen direct bij publicatie vrij toegankelijk zijn, vaak gefinancierd door een *Article Processing Charge* (APC) die door de auteurs wordt betaald. *Green Open Access* betreft het zelf-archiveren van artikelen: auteurs publiceren hun onderzoeksoutput en maken een versie van hun werk beschikbaar in een repository met gratis toegang. Daarnaast zijn er hybride modellen, waarbij slechts een deel van de publicaties in een tijdschrift Open Access is.

1.2 De Europese context

Het belang van Open Science werd in 2016 door de Europese Commissie erkend in haar visie '*Open Innovation, Open Science, Open to the World: A vision for Europe*'⁸. In deze visie bevestigt de Europese Commissie dat Open Science noodzakelijk is om op effectieve wijze te kunnen inspelen op kansen en uitdagingen van de kennismaatschappij en haar netwerken. Het belang van Open Science werd meer recent ook benadrukt in het Rapport-Letta over de eengemaakte markt, dat Open Science ziet als een invulling van de vijfde vrijheid⁹. De Europese Commissie ziet een toekomst voor zich waarin Open Science de norm wordt, waar onderzoek vrij toegankelijk en van hoge kwaliteit is, en gericht op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen van onze tijd. Centraal in deze visie staat het FAIR-principe, dat stelt dat onderzoek en onderzoeksdata: 1) vindbaar - findable, 2) toegankelijk - accessible, 3) interoperabel - interoperable en 4) herbruikbaar - reusable moeten zijn.

Naast wetenschappers nemen ook burgers en bedrijven een prominente plaats in het ecosysteem in, aldus de Europese Commissie. Open Science moet het niet alleen makkelijker maken voor burgers om toegang te krijgen tot wetenschappelijk onderzoek, ze kunnen ook een actieve rol spelen tijdens het onderzoeksproces (citizen science).

Een belangrijke Europese hefboom om deze visie te realiseren zijn de O&I-kaderprogramma's, de meerjarige onderzoeks- en innovatieprogramma's van de EU. Het huidige kaderprogramma, Horizon Europe, heeft een beschikbaar budget van 95,5 miljard euro voor de periode 2021-2027. Zowel tijdens de voorstel- als de uitvoeringsfase moeten potentiële projecten aan verschillende Open Science-voorwaarden voldoen om in aanmerking te komen voor Horizon Europe-financiering. Dit betekent dat van onderzoekers wordt verwacht dat zij zich zoveel mogelijk richten op het publiceren van Open Access-artikelen, het toepassen van de FAIR-principes op hun onderzoeksdata, het ontwikkelen van een Data Management Plan (DMP) en waar relevant het betrekken van maatschappelijke actoren.

Een ander belangrijk initiatief op Europees niveau – tevens een speerpunt van de *ERA-beleidsagenda 2022-2024* – is de European Open Science Cloud (EOSC), die tot doel heeft een geïntegreerd en grensoverschrijdend ecosysteem voor onderzoeksgegevens te bewerkstelligen en bevorderen, waarin onderzoekers (onderzoeks)gegevens en -tools kunnen publiceren, opvragen en hergebruiken voor O&O-doeleinden. Het uiteindelijke doel van EOSC is het creëren van 'een web van FAIR-data en -diensten', waarop andere toepassingen kunnen worden aangesloten (visualisatie, analyse, enz.) en het verder versterken van nieuwe wetenschappelijke inzichten, het vergroten van het maatschappelijk draagvlak voor onderzoek en het verhogen van de productiviteit in O&O. Dit initiatief moet de lidstaten ook aanmoedigen om nationaal beleid voor Open Science op te zetten. Voor de uitrol van EOSC werd een stappenplan voorzien: in eerste instantie – tussen 2018 en 2020 – maakte de Europese Commissie via projectoproepen in het kader van Horizon 2020 250 miljoen euro vrij om prototypecomponenten van EOSC te ontwikkelen. In een tweede fase worden verschillende belanghebbenden – EU- en niet-EU-partners die samen investeren – betrokken bij de realisatie van EOSC op basis van een tripartiet bestuursmodel (de Europese Commissie, de deelnemende EU-lidstaten en de onderzoeksgemeenschap via de EOSC-associatie).

1.3 De Vlaamse context

Naar aanleiding van de (Europese) ontwikkelingen rond Open Science heeft de Vlaamse Regering in het Regeerakkoord 2019-2024¹⁰ een sterke ambitie uitgesproken voor Open Science. Deze beleidsambitie werd verder uitgewerkt in de *nota aan de Vlaamse Regering van 20 december 2019* waarin het Vlaams Beleidsplan Open

⁸ <https://op.europa.eu/s/y5u9>

⁹ Bron: 'Much more than a market', rapport door Enrico Letta uit April 2024, <https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>

¹⁰ <https://www.vlaanderen.be/publicaties/regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2019-2024>

Science en het voornemen tot oprichting van de Vlaamse Open Science Board (FOSB) zijn opgenomen¹¹. Het beleidsplan bevat de volgende strategische doelstellingen:

1. Meer en snellere valorisatie van wetenschappelijke kennis;
2. Een hogere impact (zowel economisch als wetenschappelijk) van de investeringen in onderzoek;
3. Een nauwere samenwerking tussen kennisinstellingen op het gebied van Open Science;
4. Betere wetenschap.

Deze strategische doelstellingen worden verder uitgewerkt in het (initiële) beleidsplan, aan de hand van meer specifieke doelstellingen. Sectie 4.1 geeft meer details over de doelen, KPI's en implementatie van het beleidsplan Open Science.

Het initiële Vlaamse beleidskader voor Open Science werd in de daaropvolgende jaren verder uitgewerkt en ontwikkeld via nota's en mededelingen aan de Vlaamse Regering. Zo werd op 21 februari 2020 de Vlaamse Open Science Board (FOSB) formeel opgericht en bekrachtigde de FOSB de ambities van het initiële beleidsplan door technische werkgroepen op te richten en het Flemish Research Data Network (FRDN) vorm te geven. FRDN verenigt stakeholders uit het Vlaamse onderzoekslandschap en is verantwoordelijk voor de uitvoering van het Open Science-beleid. De implementatiestrategie van FRDN is vastgelegd in FRDN-beleidsplan 1.0 (2022-2024). Concreet opereert FRDN langs drie belangrijke beleidslijnen:

1. Infrastructuur
2. Beleid
3. Mensen

Daarnaast werd in de mededeling aan de Vlaamse Regering van 4 december 2020 een roadmap voor Open Science voorgesteld¹². Met deze roadmap nam Vlaanderen een voortrekkersrol op in Europa door als één van de eerste regio's te experimenteren met KPI's om strategische doelstellingen rond (de implementatie van) Open Science (-beleid) te monitoren. De initiële beleidsnota bevatte basisprincipes voor de KPI's, waarbij de focus lag op de scope (onderzoek (deels) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen), het meetniveau (instellingsniveau) en de gevolgen van het niet behalen van de voorgestelde KPI's (remediëring). Op basis van deze principes zijn vijf KPI's gedefinieerd voor Open Access, Open Data, ORCID iD registratie, Data Management Plannen en naleving van de FAIR-principes.

¹¹ <https://www.ewi-vlaanderen.be/nieuws/flemish-open-science-board-fosb-opgericht>

¹² <https://www.ewi-vlaanderen.be/nieuws/open-science-vlaanderen-uitgewerkte-roadmap>

2 Scope van de evaluatie

Deze evaluatie vloeit voort uit de nota aan de Vlaamse Regering van 20 december 2019, waarin wordt gesteld dat het Open Science-beleid en de bijhorende Vlaamse overheidsuitgaven moeten worden geëvalueerd. Deze evaluatie gebeurt naast de jaarlijkse opvolging van het Vlaams Open Science-beleid, dat gebaseerd is op de vooropgestelde doelstellingen en uitgewerkte KPI's. In de bepalingen van het beleidsplan is vastgelegd dat deze evaluatie na vijf jaar moet plaatsvinden, gerekend vanaf 2019.

Deze evaluatie bestaat uit een ex-post- en een ex-antedeel. In deze evaluatie wordt gestreefd naar een goede balans tussen deze twee perspectieven. Aanvullende aspecten die tijdens de evaluatieopdracht aan bod zijn gekomen, zijn:

- Aandacht voor nieuwe evoluties en innovaties in de evaluatie van beleidsprogramma's van de overheid (bv. gericht op beleidsleren);
- Bij deze beoordeling moet worden voldaan aan alle evaluatiebepalingen uit de regelgeving;
- Waar mogelijk en relevant is een systeemperspectief geïntroduceerd, d.w.z. dat er rekening gehouden moet worden met andere relevante actoren en instrumenten in het W&I-systeem en gerelateerde beleidskaders (het W&I-systeem, beleidskader, Vizier 2030, Visie 2050¹³, etc.).

Concreet bestaat deze evaluatie uit de volgende onderdelen:

- Een **ex-postevaluatie**: een analyse en beoordeling van de periode vanaf minstens de start van het beleidsplan (2019), met betrekking tot:
 - Het realiseren van de vooropgestelde doelstellingen, ambities en verwachtingen die zijn uitgezet in het beleidsplan Open Science. Er wordt daarbij rekening gehouden met ontwikkelingen in de Vlaamse, federale en Europese context, maar ook met bredere beleidskaders en systeemperspectieven;
 - Hoe deze doelen en ambities werden bereikt en de rol van de governancestructuur hierbij;
 - Een financiële analyse;
 - De verwezenlijkingen en resultaten van het Open Science-beleid, op basis van KPI's. We kijken daar naar de impact van zowel het beleidsplan zelf als van Open Science vanuit wetenschappelijk, maatschappelijk, economisch en beleidsperspectief;
 - De keuze voor een beleidsplan als beleidsinstrument.
- Een **evaluatie ex ante** met betrekking tot:
 - De toekomstige doelstellingen, ambities en verwachtingen van en t.a.v. het Open Science-beleid en een eventuele voortzetting/initiatie van een nieuw beleidsplan of een alternatief beleidsinstrument;
 - De wijze waarop deze toekomstige doelstellingen en ambities behaald zullen worden en welke (aanpassing(en) aan de huidige) organisatiestructuur daarvoor nodig is/zijn;
 - Een analyse van de benodigde en beschikbare financiële publieke middelen voor de verdere uitrol van Open Science-beleid en de eigen bijdrage die de betrokken actoren in dit verband leveren (of geacht worden te leveren);
 - De aanpassingen aan de huidige KPI's die eventueel nodig zijn voor een effectievere monitoring van de beleidsresultaten van Open Science in de toekomst;
 - De relevante Europese en internationale trends en ontwikkelingen op het gebied van Open Science, die een Vlaams beleidsantwoord zullen vergen;
 - Een toekomstgerichte systeemvisie, rekening houdend met (toekomstige) trends en ontwikkelingen op het gebied van beleidsthema's verweven met Open Science-prioriteiten (op de verschillende beleidsniveaus) en doelstellingskaders;

¹³ <https://www.vlaanderen.be/publicaties/visie-2050-een-langetermijnstrategie-voor-vlaanderen>

- Toekomstig potentieel van het beleidsplan als beleidsinstrument.
- Het formuleren van **conclusies en aanbevelingen** met het oog op de toekomst.

Deze evaluatie werd begeleid door een stuurgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (Departement EWI) en een vertegenwoordiger van de bevoegde minister (in een waarnemende rol). De rol van de stuurgroep is zowel om de kwaliteit en voortgang van de evaluatie te bewaken, als om ervoor te zorgen dat de uitvoering van de opdracht resulteert in aanbevelingen die van toepassing zijn op de regelgeving en het bredere kader.

3 Evaluatiemethode

Om een onderbouwd antwoord te geven op de evaluatievragen werd voor de evaluatie gebruik gemaakt van een mix van methoden. Hieronder lichten we elk van de methodologieën in meer detail toe. Een overzicht van de evaluatievragen is opgenomen in de bijlage (cf. 9.1).

3.1 Documenten- en data-analyse

Er werd een diepgaande analyse gemaakt van de relevante, beschikbare beleidsdocumenten en data over Open Science. Een overzicht van de geraadpleegde documenten is opgenomen in de bijlage (cf. 9.2).

3.2 Interviews

Om de verschillende perspectieven op Open Science (-beleid) in Vlaanderen te begrijpen, werden 23 diepte-interviews afgenomen met een breed scala aan direct en indirect betrokken actoren. Deze interviews waren vooral gericht op het verzamelen van kwalitatieve informatie en het verkrijgen van een dieper inzicht in de perspectieven van verschillende stakeholders door middel van een semigestructureerde vragenlijst. Elk interview duurde ongeveer een uur en omvatte zowel individuele als groepsdiscussies. De diepte-interviews richtten zich op de volgende groepen actoren:

- Vlaamse beleidsmakers (Dep. EWI, kabinet van de bevoegde minister, FWO, VLAIO);
- Flemish Open Science Board (FOSB) en Flemish Research Data Network (FRDN);
- Europese, federale en regionale beleidsmakers (bv. BELSPO);
- Federale kennisinstellingen (bv. SCK);
- De Vlaamse universiteiten;
- Vlaamse business schools;
- De Vlaamse hogescholen;
- Strategische onderzoekscentra (bv. Flanders Make);
- Vlaamse wetenschappelijke instellingen (bv. KMSKA);
- Andere kennisinstellingen (bv. Alamire Foundation);
- Vertegenwoordigers van de Vlaamse industrie;
- Vertegenwoordigers van de Vlaamse uitgevers.

3.3 Internationale benchlearning

Via een internationale benchlearning-oefening werd het Vlaams Open Science-beleid ook vergeleken met het beleid in (vergelijkbare) Europese landen. Deze oefening richtte zich specifiek op bestaande beleidsstrategieën inzake Open Science, de manier waarop deze strategieën in de praktijk zijn vertaald, de opgezette governancestructuur en de ter beschikking gestelde middelen (bv. financieel, VTE, enz.). De inzichten uit de benchlearning zijn vooral belangrijk om lessen te formuleren die relevant zijn voor de toekomst van Open Science in Vlaanderen of voor een toekomstig Vlaams beleidsplan rond Open Science. In nauw overleg met de stuurgroep werd beslist om voor de benchlearning de volgende vier cases te focussen:

- Nederland
- Finland
- Frankrijk
- Horizon Europe

3.4 Panelbezoek door internationale experts

Om het Vlaams Open Science-beleid te evalueren, werd eind augustus 2024 een panel met internationale Open Science-experts georganiseerd. Dit panel richtte zich voornamelijk op het ex-anteperspectief van de evaluatie. De belangrijkste onderwerpen die aan bod kwamen, waren:

- De toekomstige prioriteiten en strategische doelstellingen met betrekking tot het Open Science-beleid;

- De toekomstige beleids- en financieringsinstrumenten die nodig zijn om de Open Science-doelstellingen te realiseren;
- De governancestructuur die nodig is voor het toekomstige Open Science-beleid;
- De benodigde monitoring van het Open Science-beleid in de toekomst.

Het rapport van de internationale experts werd in bijlage opgenomen (zie 9.7). De bevindingen van het expertenpanel zijn in dit evaluatierapport verwerkt.

4 Ex-postevaluatie

4.1 Doelstellingen, relevantie en implementatie van het Open Science-beleid

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de evaluatievraag:

- In welke mate komen de geformuleerde doelstellingen in het Vlaams beleidsplan Open Science vandaag tegemoet aan de maatschappelijke noden en de noden van onderzoekers?

4.1.1 Relevantie van de strategische doelstellingen

Het Vlaams Open Science-beleid legt vier strategische doelstellingen vast:

1. Meer en snellere valorisatie van wetenschappelijke kennis;
2. Een hogere impact – zowel economisch als wetenschappelijk – van investeringen in onderzoek;
3. Een nauwere samenwerking tussen kennisinstellingen op het gebied van Open Science;
4. Betere wetenschap.

Uit de interviews blijkt dat alle kennisinstellingen en overheidsactoren de meerwaarde van Open Science en het Vlaams Open Science-beleid erkennen. De stakeholders wijzen op het feit dat wetenschappelijk onderzoek voor een groot deel gebaseerd is op kennisdeling. Concreet stelde één geïnterviewde dat *"de openheid van onderzoeksresultaten de basis is van wetenschappelijk onderzoek"*. Ook het feit dat reproduceerbaarheid van onderzoek, één aspect van Open Science, tot meer vertrouwen in wetenschappelijk onderzoek leidt, werd aangehaald. Voorts wordt Open Science door de stakeholders geassocieerd met meer interdisciplinaire samenwerking, betere wetenschappelijke methoden en betere toegankelijkheid van data, die vervolgens voor hogere impact kan zorgen van wetenschappelijk onderzoek op de samenleving. Hoewel er vanuit verschillende invalshoeken ook op beperkingen van de Open Science-principes wordt gewezen (bv. intellectuele eigendom), wordt de algehele relevantie van Open Science door de stakeholders niet in twijfel getrokken.

De vier strategische doelstellingen worden door de kennisinstellingen grotendeels als relevant beschouwd. Tegelijkertijd is het opvallend dat de verschillende stakeholders tijdens de interviews niet in staat zijn om aan te geven in hoeverre er daadwerkelijk vooruitgang is geboekt op de verschillende strategische doelstellingen; en indien er vooruitgang is, in welke mate deze vooruitgang kan worden toegeschreven aan het Open Science-beleid, zoals verder toegelicht in sectie 4.5 Resultaten en impact.

Een mogelijke verklaring voor deze op het eerste gezicht tegenstrijdige vaststelling ten aanzien van de gestelde strategische doelstellingen, is de beknopte en abstracte formulering van de strategische doelstellingen in het beleidsplan. Op basis van de strategische doelstellingen op zich, is het voor een externe partij, bv. een uitgever, onduidelijk wat het Open Science-beleid wil realiseren. Een vergelijking met de Nederlandse (Box 1) toont aan dat het mogelijk is om meer actiegericht en concrete strategische doelstellingen te formuleren, die tegelijkertijd op een voldoende strategisch niveau blijven, en duidelijk de intentie van het Open Science-beleid laten zien.

Daarnaast zouden de Vlaamse strategische doelstellingen voor het Open Science-beleid – met uitzondering van de derde doelstelling – ook van toepassing kunnen zijn op een breed spectrum van andere beleidsplannen die niets met Open Science te maken hebben. De eerste en tweede doelstelling overlappen ook tot op zekere hoogte, aangezien 'valorisatie van wetenschappelijke kennis' vaak wordt geïnterpreteerd als het creëren van een economische waarde (of impact) op basis van wetenschappelijk onderzoek, zoals bedoeld in de tweede doelstelling¹⁴. Ten slotte is de vierde doelstelling voor interpretatie vatbaar, aangezien er geen eenduidige definitie van "betere wetenschap" bestaat.

¹⁴ Valorisatie van kennis kan ook verwijzen naar maatschappelijke impact, maar dat blijkt niet uit de huidige formulering van de strategische doelstellingen.

Samenvattend kan worden gesteld dat, hoewel belanghebbenden het nut en de relevantie van het Open Science-beleid niet in twijfel trekken, de strategische doelstellingen zelf als te onduidelijk worden beschouwd en niet voldoende 'SMART'¹⁵ zijn geformuleerd.

Box 1: Strategische doelstellingen Open Science-beleid in Nederland

De strategische doelstellingen die worden voorgesteld voor het Open Science-beleid in Nederland, zijn (op basis van de benchlearning-oefening, beschreven in hoofdstuk 6):

- *Nauwe samenwerking tussen kennisinstellingen, overheid, bedrijfsleven en burgers om de internationale positie van de Nederlandse wetenschap te versterken en de processen van kenniscreatie, -deling en -communicatie ten behoeve van de samenleving te optimaliseren.*
- *Inclusieve, efficiënte en transparante processen van wetenschappelijke (co-)creatie, evaluatie, kwaliteitsborging en communicatie.*
- *Het wegnemen van barrières voor het creëren, lezen, hergebruiken en evalueren van alle Nederlandse wetenschappelijke output, zodat iedereen op een duurzame manier toegang heeft tot wetenschappelijke kennis en er zijn voordeel mee kan doen.*
- *Producten van en voor kenniscreatie, zoals data en software, zijn vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar (FAIR), en open voor zover de regelgeving dat toelaat.*

4.1.2 Operationele doelstellingen en KPI's

De uitrol van het Open Science-beleid werd ondersteund door een roadmap, waarin de te nemen stappen en het bijbehorende tijdspad verder werden uitgewerkt. De acties in de roadmap variëren van het opzetten van een metadata-model, over het opvolgen van EOSC-ontwikkeling en het opzetten van de FOSB Knowledge Hub, tot het definiëren en meten van 'Key Performance Indicators' (KPI's). Hoewel de verschillende mijlpalen in de roadmap als doelen worden omschreven, zijn het, in de praktijk eerder te ondernemen acties. Het zijn vooral de KPI's die de operationele doelstellingen of targets aangeven, waar kennisinstellingen naartoe werken en die de impact van het beleidsplan moeten opvolgen. Elke FOSB-partner¹⁶ wordt gevraagd om jaarlijks te rapporteren over deze kwantitatieve indicatoren, en kwalitatief te beschrijven hoe deze bijdragen aan het Open Science-beleid. De mate waarin vooruitgang is geboekt met betrekking tot deze KPI's is beschreven in sectie 4.5 Resultaten en impact.

De KPI's kwamen tot stand via een cocreatief pionierstraject, waarbij de FOSB nauw betrokken was (niet top-down opgelegd). De formulering van KPI's die de voortgang van de implementatie van het Open Science beleid moest meten, was in 2020 uniek voor Europa en werd vanuit de EOSC gezien als een 'beste praktijk'. Dit proces was gebaseerd op twee uitgangspunten: de KPI's moesten gemeten kunnen worden op het niveau van de instelling en ze moesten betrekking hebben op onderzoek dat geheel of gedeeltelijk gefinancierd wordt door Vlaanderen. Hieronder wordt onderzoek verstaan dat gefinancierd wordt via het Besluit betreffende de financiering van de Bijzondere Onderzoeksfondsen (BOF), via het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen (FWO), via het Besluit betreffende de ondersteuning van de Industriële Onderzoeksfondsen en de Interfaceactiviteiten (IOF), via het Agentschap Innoveren & Ondernemen (VLAIO) of andere financieringsmechanismen die als 'Vlaamse publieke middelen' zijn opgenomen in de 'financieringscodelijsten' die door de kennisinstellingen worden gebruikt.

Dit cocreatieve proces mondde uit in een set van KPI's en bijhorende operationele doelstellingen die in een bijlage bij de mededeling aan de Vlaamse Regering van 4 december 2020 werden uiteengezet:

1. *ORCID iD: [Tegen 2026 moet] 95% van het aantal onderzoekers actief in het jaar van de meting (vast te leggen op een bepaalde peildatum) verbonden aan een Vlaamse onderzoeksinstituut en ooit betrokken in onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, een in FRIS¹⁷ geregistreerd ORCID iD hebben.*

¹⁵ 'SMART' staat voor *Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden*.

¹⁶ Een 'FOSB-partner' wordt beschouwd als elke kennisinstelling die rechtstreeks of onrechtstreeks financiering of ondersteuning ontvangt in het kader van het beleidsplan Open Science. Meer details over de FOSB en de onderliggende governance zijn te vinden in sectie 5.3.

¹⁷ FRIS of Flanders Research Information Space, is het platform van de Vlaamse overheid dat onderzoeksinformatie verzamelt: www.researchportal.be

2. *Aandeel nieuw gestarte onderzoeksprojecten met Data Management Plan (DMP)*: [Tegen 2027 wordt] een DMP opgesteld voor 100% van de nieuw gestarte onderzoeksprojecten (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen - tot en met 2022 zijn de financieringsbronnen beperkt tot BOF/IOF, FWO en VLAIO (enge definitie van 'Vlaamse middelen'), vanaf 2023 geldt de KPI voor alle Vlaamse onderzoeksfinanciering.
3. *FAIR-ness van data*: Een continue verhoging van de FAIR-ness, gemeten met een gevalideerde FAIR indicator, van de digitale onderzoeksdata voortkomend uit onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen en die aan de basis liggen van peer-reviewed tijdschriftartikels¹⁸.
4. *Open Access-publicaties*: [Tegen 2026 is] 80% van alle peer-reviewed tijdschriftartikelen voortkomend uit onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, in Open Access beschikbaar of staat onder embargo (en zal dus beschikbaar worden na afloop van een tijdelijke toegangsbeperking)¹⁹.
5. *Open Data*: [Tegen 2026 moeten] voor 100% van de peer-reviewed wetenschappelijke artikels met onderliggende digitale onderzoeksdata, voortkomend uit onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, deze onderliggende digitale onderzoeksdata beschikbaar [zijn] als Open Data, al dan niet na afloop van een embargo, voor zover geen legitieme opt-out voor Open Data geldt.

In de volgende paragrafen wordt meer inzicht gegeven in de onderliggende definities van deze indicatoren en de manier waarop belanghebbenden deze waarnemen. Een overzicht van de resultaten en voortgang voor elk van de KPI's is te vinden in sectie 4.5.2 Evolutie van KPI's .

4.1.2.1 Globale analyse KPI's

Verschillende geïnterviewden geven aan dat de KPI's toegevoegde waarde hebben, in die zin dat ze een leidraad en een kader bieden waarop ze zich kunnen richten. Verschillende data stewards en vertegenwoordigers in de diverse FOSB-werkgroepen van de kennisinstellingen gaven zelfs aan dat de opname van KPI's in het beleidsplan hen helpen hun onderzoekers en de bestuursorganen binnen hun kennisinstellingen te overtuigen om Open Science te ondersteunen.

De KPI's sluiten echter weinig aan op de strategische doelstellingen van het beleidsplan Open Science, zoals opgenomen in de nota aan de Vlaamse regering van 20 december 2019²⁰. Dit ligt in hoofdzaak aan de vage en abstracte formulering van de strategische doelstellingen van het Open Science-plan, wat het formuleren van eenduidige KPI's hieruit niet evident maakt. Het is daardoor ook moeilijk aan de hand van de KPI's de effectieve voortgang van de strategische doelstellingen van het beleidsplan Open Science te meten. Er werd geen metriek voorzien om de impact van wetenschappelijk onderzoek te meten, de valorisatie van wetenschappelijk onderzoek te monitoren of om in kaart te brengen in welke mate er meer samenwerking is. Tot slot wordt ook niet gemeten in welke mate het Open Science-beleid leidt tot 'betere wetenschap', een vrij te interpreteren begrip.

De KPI's lijken in de praktijk dan ook eerder de link te leggen met de 'meer specifieke doelstellingen' die in de beleidsnota vermeld worden als een manier om de strategische doelstellingen te realiseren, met name:

- Nastreven dat voor ieder nieuw gehonoreerd onderzoeksvoorstel een Data Management Plan (DMP) opgesteld wordt;
- Nastreven dat bij alle onderzoeksgegevens maximaal de FAIR principes toegepast worden;
- Nastreven om alle publicaties waarvan het onderzoek geheel of gedeeltelijk met Vlaamse middelen wordt gefinancierd, in open access te publiceren;

¹⁸ Deze indicator is nog niet geoperationaliseerd en wordt dus nog niet gemeten.

¹⁹ De resultaatsverbintenis wordt op 80% gelegd in plaats van op 100%, gezien de instellingen onderzoekers niet kunnen dwingen om in Open Access te publiceren - het auteursrecht ligt bij de onderzoekers zelf; financierders kunnen dit evenwel wél opleggen. Daarnaast dient ook rekening gehouden te worden met het feit dat de meeste publicaties tot stand komen door een samenwerking met auteurs van diverse instellingen en landen, waarbij niet alle auteurs akkoord zullen gaan met het toepassen van de Belgische wet rond OA.

²⁰ De strategische doelstellingen van het beleidsplan Open Science worden opgevat als de 4 strategische doelstellingen opgenomen in de nota aan de Vlaamse Regering van 20 december 2019 en eerder vermeld in sectie 4.1.1.

- Nastreven dat alle onderzoeksdata die de basis vormen van publicaties waarvan het onderzoek geheel of gedeeltelijk met Vlaamse middelen wordt gefinancierd, open data zijn (conform het principe “zo open als mogelijk, zo gesloten als nodig”).

Uit de interviews blijkt voorts dat verschillende types stakeholders – waaronder hogescholen, sommige VWI's en een aantal SOC's – aangeven dat de KPI's onvoldoende op maat zijn van het type onderzoeksactiviteiten die ze verrichten, en geen echte weerspiegeling zijn van hun inspanningen om Open Science te bevorderen. Aangezien de ontwikkeling van KPI's eerder lijkt te zijn vertrokken van de ‘meer specifieke doelstellingen’, en deze de nadruk leggen op ‘publicaties’, wordt onderzoek dat niet via publicaties in wetenschappelijke tijdschriften wordt gerapporteerd niet gevat in de KPI's. Dit zorgt er dan ook voor dat stakeholders algemeen de KPI's en de achterliggende doelstellingen als een stimulerend en richtinggevend instrument zien en niet als een bindend kader, met eventuele sancties eraan gekoppeld, wanneer ze niet gehaald worden. Een grotere mate van differentiatie en herkenbaarheid van de KPI's voor de diversiteit aan stakeholders – de onderzoeksactiviteiten van een aantal kennisinstellingen zoals bv. hogescholen, maar ook een aantal VWI's zijn eerder praktijkgericht - lijkt o.i. een noodzakelijke voorwaarde, indien wordt besloten om KPI's een bindend karakter te geven.

Ten slotte hebben de KPI's een beperkte scope, waardoor enkel uitspraak kan worden gedaan over de vooruitgang inzake Open Science voor slechts een deel van het onderzoek dat in Vlaanderen gebeurt. De KPI's hebben immers enkel betrekking op onderzoek dat (deels) gefinancierd wordt met Vlaamse publieke middelen^{21,22}. Vlaanderen is op dit punt geen unicum; we vinden dit ook in Nederland en Frankrijk terug. Dit maakt het meten van de KPI's moeilijker in de praktijk. Er moet immers telkens bij het aanleveren van de gegevens een onderscheid worden gemaakt tussen onderzoek dat (deels) gefinancierd wordt met Vlaamse publieke middelen en ander onderzoek dat door de Vlaamse kennisinstellingen met andere vormen van financiering verricht wordt (bv. EU-onderzoeksprojecten, private financiering...), in de praktijk een manueel en tijdrovend proces.

4.1.2.2 Analyse KPI 'ORCID iD'

Definitie KPI: [Tegen 2026 moet] 95% van het aantal onderzoekers actief in het jaar van de meting (vast te leggen op een bepaalde peildatum) verbonden aan een Vlaamse onderzoeksinstelling en ooit betrokken in onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, een in FRIS²³ geregistreerd ORCID iD hebben.

Individuele onderzoekers kunnen een ORCID iD aanmaken, een unieke, digitale identificatiecode waarmee onderzoekers automatisch kunnen worden geïdentificeerd en gekoppeld aan een instelling, financiering en aan onderzoeksresultaten. Deze KPI werd toegevoegd op vraag van de FOSB-werkgroep "RDM & Open Science", aangezien het beschikken over een ORCID iD de automatisering van dataverzameling en -opvolging vereenvoudigt.

Het zelfevaluatie rapport van het FRDN stelt dat er belangrijke beperkingen m.b.t. deze KPI. Zo kan het gebruik van ORCID iD's niet worden opgelegd aan onderzoekers omwille van privacy redenen. Het gaat immers om het invoeren van een aantal persoonsgegevens in een publieke databank. Onderzoekers kunnen ook beslissen om hun profiel niet publiek open te stellen, waardoor het onmogelijk is om te achterhalen of de onderzoeker aan een bepaalde instelling verbonden is.

De vraag rijst dan ook in hoeverre het zinvol en haalbaar is om voor deze KPI een streefcijfer te formuleren, zoals nu voorzien is. De kennisinstellingen kunnen hun onderzoekers motiveren en ondersteunen bij het maken van een ORCID iD, vooral diegenen die financiering ontvangen via Vlaamse publieke middelen, maar de kennisinstellingen hebben weinig vat op het uiteindelijk behaalde percentage.

²¹ Deze constatering geldt ook voor de andere KPI's waar deze definitie wordt gehanteerd. Zie ook 4.2.3.9 en 4.2.3.10.

²² Voor VITO kon dit onderscheid niet worden gemaakt en werd over alle onderzoeksoutput gerapporteerd, ook indien niet Vlaams gefinancierd.

²³ FRIS of Flanders Research Information Space, is het platform van de Vlaamse overheid dat onderzoeksinformatie verzamelt: www.researchportal.be

4.1.2.3 Analyse KPI 'Data Management Plan'

Definitie KPI: [Tegen 2027 wordt] een DMP opgesteld voor 100% van de nieuw gestarte onderzoeksprojecten (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen.

Een Data Management Plan is een document waarin door de onderzoeker beschreven wordt hoe deze met onderzoeksdata om zal gaan tijdens onderzoek en na het onderzoeksproject. De opgestelde DMP fungeert als een minimumkader. Individuele kennisinstellingen kunnen dit verder uitbreiden en aanpassen om beter te voldoen aan de specifieke eisen en onderzoeksactiviteiten van de instelling.

De KPI voor de ontwikkeling van een 'Data Management Plan' (DMP) voor elk nieuw onderzoeksproject, dat gefinancierd werd met Vlaamse middelen, is helder geformuleerd. Het is een KPI die we ook bv. in Frankrijk en Nederland zien terugkomen in het nationale beleidsplan (cf. 6 Benchlearning casussen).

Ook deze KPI kent een zwak punt. De KPI meet de mate waarin onderzoekers DMP's opstellen, maar doet geen uitspraak over de kwaliteit of de effectieve uitvoering en opvolging van de DMP's in de loop van en na het onderzoek. Ondanks de verwachting t.a.v. onderzoekers dat DMP's doorheen het onderzoek worden geactualiseerd in functie van de effectieve resultaten, stellen we vast dat dit nog beperkt het geval is. Wel is het opstellen van een finaal DMP vaak verplicht, maar ook dit biedt weinig garanties over de effectieve kwaliteit of uitvoering ervan.

In interviews gaven stakeholders aan dat de DMP's initieel door onderzoekers als een administratieve formaliteit werden beschouwd. Het is pas mettertijd dat onderzoekers de meerwaarde zijn gaan inzien van een degelijk DMP. Op basis van feedback van individuele onderzoekers en interviews met data stewards, lijken vooral jongere onderzoekers steeds meer overtuigd van de meerwaarde van het ontwikkelen van een kwaliteitsvol DMP. In sommige gevallen zijn het ook juist de onderzoekers die aandringen op verdere uitbreiding of verdieping van het standaard-DMP.

4.1.2.4 Analyse KPI 'FAIR-ness'

Definitie KPI: Een continue verhoging van FAIR-ness, gemeten met een gevalideerde FAIR indicator, van digitale onderzoeksdata, voortkomend uit onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen en die aan de basis liggen van peer-reviewed tijdschriftartikels.

Om de KPI te operationaliseren, was het de ambitie van het beleidsplan om de definitie van FAIR-ness in lijn te brengen met internationale standaarden. Er is momenteel echter geen EU-gedefinieerde KPI om de 'FAIR-ness' van data te meten waar consensus over bestaat. Als gevolg daarvan is ook op Vlaams niveau nog geen KPI gedefinieerd. Op het niveau van EOSC wordt al enkele jaren gewerkt aan het definiëren van een metriek om de 'FAIR-ness' van gegevens te meten. Zoals gerapporteerd door Wilkinson et al. (2022), zijn er momenteel meer dan 20 evaluatie-instrumenten beschikbaar om de 'FAIR-ness' van gegevens te meten²⁴, die allemaal een ander resultaat geven voor dezelfde dataset.

FAIR bestaat uit vier aspecten: Findable, Accessible, Interoperable en Reusable. Dit zijn aspecten die telkens in meer of mindere mate vervuld kunnen zijn en zich niet altijd lenen tot een binaire beoordeling (ja of neen). Er is dan in de praktijk geen eenduidige manier om te monitoren in hoeverre al deze aspecten worden bereikt. Dit in tegenstelling tot de andere KPI's, die door middel van meer binaire data kunnen worden gemonitord (bv. aanwezigheid DMP).

Toch wordt de toepassing van de FAIR-principes door de geïnterviewde stakeholders gezien als het belangrijkste uitgangspunt voor data binnen het Open Science-beleid. Dit komt ook tot uiting in de benchlearning (zie ook hoofdstuk 6 Benchlearning casussen), waaruit blijkt dat de FAIR-beginselen deel uitmaken van de doelstellingen van de vier onderzochte casussen.

²⁴ Bron: Wilkinson, MD et al. (2022). FAIR assessment tools: Towards an "Apples to Apples" Comparisons. Zenodo.

4.1.2.5 Analyse KPI 'Open Access'

Definitie KPI: [Tegen 2026 is] 80% van alle peer-reviewed tijdschriftartikelen voortkomend uit onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, in Open Access beschikbaar of onder embargo (en zal dus beschikbaar worden na afloop van een tijdelijke toegangsbeperking)²⁵.

De verschillende stakeholders geven aan dat het monitoren van de KPI 'Open Access' heeft geleid tot een sterkere focus op publiceren in Open Access, zoals ook te zien is in de evolutie van deze KPI zoals beschreven in sectie 4.5.2.4. In die zin heeft de KPI een positieve bijdrage geleverd aan het Open Science-beleid.

Er zijn echter een aantal uitdagingen verbonden aan deze KPI. Ten eerste is het koppelen van publicaties aan onderzoek dat (geheel of gedeeltelijk) met Vlaamse middelen wordt gefinancierd, een intensief en manueel proces dat niet door elke instelling kon worden uitgevoerd.

Daarnaast merken een aantal types stakeholders – met name universiteiten en SOC's – op dat de focus op publiceren in Open Access niet altijd strookt met andere streefdoelen van de kennisinstelling of onderzoekers, met name de noodzaak om te publiceren in 'high impact journals'. Dit beïnvloedt namelijk o.m. de plaats van kennisinstellingen op internationale rankings. In het specifieke geval van business schools houden ranglijsten rekening met publicaties in een beperkte lijst wetenschappelijke tijdschriften, met slechts een beperkt aanbod aan Open Access-journals.

Bovendien zijn er vaak extra kosten verbonden aan publiceren in Open Access, die op hun beurt weer afhankelijk zijn van het specifieke tijdschrift en het type (Diamond, Gold, Green, ...) ²⁶. Het is onduidelijk hoe deze kosten in de toekomst zullen evolueren, aangezien uitgevers zich aan deze evolutie blijven aanpassen. Verder onderkende het FRDN ook het risico dat het streven naar meer Open Access-publicaties zou kunnen leiden tot een ongewenste afhankelijkheid van bepaalde uitgevers.

Tot slot blijkt uit interviews dat peer-reviewed tijdschriftartikelen een enge basis vormen voor de KPI. Zo wees bv. het Koninklijk Museum voor Schone Kunsten in Antwerpen (KMSKA) erop dat hun wetenschappelijke output voornamelijk tentoonstellingen omvat, output die niet voor deze KPI relevant is. Kennisinstellingen vinden dat zo veel, of sommige inspanningen niet worden beschouwd als onderdeel van Open Science-prestaties. Het Agentschap Plantentuin Meise publiceert regelmatig, maar dan in de vorm van website-artikels ²⁷, die ook niet in deze KPI zijn opgenomen. De uitgeversfederatie merkte op dat er binnen de humane wetenschappen meer aandacht is voor het uitgeven van wetenschappelijke boeken, wat ook niet wordt meegenomen in de KPI. De onderzoeksresultaten van Alamire Foundation zijn vaak opnames van muziekuitvoeringen of facsimile's, en worden dus ook niet meegenomen in de berekening van de KPI, niettegenstaande ze publiek beschikbaar en gratis zijn. Dit komt ook bij hogescholen terug. Kennisinstellingen vinden dat zo sommige inspanningen niet worden beschouwd als onderdeel van Open Science-prestaties

4.1.2.6 Analyse KPI 'Open Data'

Definitie KPI: [Tegen 2026 moeten] voor 100% van de peer-reviewed wetenschappelijke artikels met onderliggende digitale onderzoeksdata, voortkomend uit onderzoek (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, deze onderliggende digitale onderzoeksdata beschikbaar [zijn] als Open Data, al dan niet na afloop van een embargo, voor zover geen legitieme opt-out voor Open Data geldt.

²⁵ De resultaatsverbintenis wordt op 80% gelegd in plaats van op 100%, gezien de instellingen onderzoekers niet kunnen dwingen om in Open Access te publiceren - het auteursrecht ligt bij de onderzoekers zelf; onderzoeksfinancierders kunnen dit evenwel wél opleggen. Daarnaast dient ook rekening gehouden te worden met het feit dat de meeste publicaties tot stand komen door een samenwerking met auteurs van diverse instellingen en landen, waarbij niet alle auteurs akkoord zullen gaan met het toepassen van de Belgische wet rond OA.

²⁶ Diamond Open Access-tijdschriften bevatten publicaties die vrij toegankelijk zijn voor iedereen, maar er worden geen kosten in rekening gebracht voor zowel lezer als auteur. Gold Open Access-tijdschriften bevatten wetenschappelijke publicaties die direct en vrij toegankelijk zijn voor de lezer, zonder betaalmuur of abonnementsvereisten, maar vaak wel voor de auteur en/of de instelling. In geval van Green Open Access kunnen auteurs hun werk archiveren op een ander platform, bv. een repository, en deze zo in Open Access beschikbaar stellen; <https://researchtips.ugent.be/en/tips/00000461/>

²⁷ Deze website-artikelen bevatten samenvattingen van wetenschappelijke tijdschriftpublicaties. Deze worden niet meegenomen in het Open Science-beleid, maar wel in het kader van het (aparte) beleid met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

De KPI rond Open Data wordt door een breed spectrum van stakeholders (universiteiten, wetenschappelijke instellingen, FWO, enz.) aangeduid als de KPI die – naast de KPI rond FAIR-ness – het meest uitwerking of herziening behoeft.

Een eerste verbeterpunt is de tijdsinvestering die voor sommige instellingen vereist is om projecten die (geheel of gedeeltelijk) gefinancierd worden met Vlaamse publieke middelen manueel in te voeren. Er is reeds sprake van een (gedeeltelijke) automatisering van het meten van deze KPI via FRIS voor het merendeel van de instellingen. Een aantal instellingen slaagt er echter nog niet in dit te automatiseren en zo door te sturen naar FRIS. Verder moet ook een link worden gelegd tussen peer-reviewed artikels en de specifieke Vlaams gefinancierde projecten waaruit ze voortkomen, wat in een bijkomende manuele inspanning vraagt van de kennisinstellingen en hun onderzoekers. Dit staat los van het feit of gegevens rond publicaties en datasets door de instelling al aan FRIS worden aangeleverd.

Bovendien worden alleen data in aanmerking genomen waarvoor geen legitieme opt-out bestaat. Gevoelige of persoonsgegevens vallen bijvoorbeeld buiten het toepassingsgebied. Het uiteindelijke aantal datasets dat kan worden gebruikt om de KPI te berekenen, is dus zeer beperkt²⁸. In de praktijk leidt dit soms tot kunstmatig zeer hoge of lage waarden voor deze KPI. Sommige instituten rapporteren bijvoorbeeld waarden tot 100%, simpelweg omdat het aantal datasets binnen de scope van deze KPI zo beperkt is. Omgekeerd investeren bv. instellingen als het VLIZ en UNU-CRIS in het publiek online beschikbaar maken van grote datasets. Deze datasets zijn echter niet noodzakelijkerwijs gekoppeld aan een specifiek artikel, maar eerder geaggregeerd uit verschillende onderzoeksprojecten, en worden ondanks hun waarde niet meegenomen in de berekening van de KPI. Hoewel er een bredere consensus bestaat over het nut van het openstellen van kwaliteitsvolle onderzoeksdata en het toepassen van het principe 'zo open als mogelijk, zo gesloten als nodig', leidt dit in de praktijk tot een indicator die weinig zegt over de staat en de evolutie in Open Science in Vlaanderen.

Een derde verbeterpunt voor deze KPI is het feit dat de infrastructuur bij verschillende kennisinstellingen om data openbaar beschikbaar te maken nog aan maturiteit kan winnen²⁹.

4.1.3 Implementatie van het Open Science-beleid

Het Open Science-beleid in Vlaanderen wordt bepaald door de Vlaamse Minister bevoegd voor de beleidsvelden Economie, Wetenschappelijke Onderzoek, Innovatie en Wetenschapscommunicatie, daarbij ondersteund door het Departement EWI. De Minister wordt echter geadviseerd door de Flemish Open Science Board (FOSB), het Flemish Research Data Network (FDRN) en de bijhorende werk- en projectgroepen. Deze governancestructuur wordt later in meer detail besproken (in sectie 4.3 Governancestructuur).

Daarnaast vertalen de kennisinstellingen het Vlaams Open Science-beleid in hun eigen werking, mede dankzij de FOSB-middelen die zij hiervoor krijgen. In de praktijk richten ze zich op het ontwikkelen van een eigen Open Science-beleid voor hun onderzoekers, het opzetten van een werking van data stewards en datacuratoren, en het ontwikkelen van data-infrastructuur en aanvullende initiatieven. Sommige instellingen kunnen daarbij voortbouwen op het interne beleid dat reeds van kracht was vóór de implementatie van het Vlaams beleidsplan Open Science; bijvoorbeeld het beleid van de universiteiten en hogescholen inzake Open Access, de acties van het FWO naar aanleiding van de Verklaring van Berlijn van 2003, een internationale verklaring – ondertekend door meer dan 200 wetenschappelijke instellingen – m.b.t. vrije toegang tot kennis in de wetenschappen.

4.1.3.1 Open Science-beleid binnen de kennisinstellingen

De Vlaamse overheid hanteerde een mix van instrumenten om de kennisinstellingen in Vlaanderen te stimuleren om de doelstellingen uit het beleidsplan Open Science na te streven. Het feit dat de Vlaamse overheid: (1) geormeerde financiering voorziet voor Open Science, (2) Open Science als thema opneemt in de regelgeving en convenanten met kennisinstellingen en (3) kennisinstellingen verplicht om metadata over onderzoek dat met Vlaamse overheidsmiddelen is gefinancierd aan het FRIS-portaal te verstrekken, heeft er in belangrijke mate toe bijgedragen dat het Vlaams Open Science-beleid sturend is voor het brede veld van actoren. Verschillende

²⁸ Zoals in meer detail besproken in sectie 4.5.2.5 werden slechts 1844 publicaties in aanmerking genomen bij de berekening van deze KPI in 2022, terwijl de onderzoeksoutput voor dat jaar werd geschat op ongeveer 22.000 papers.

²⁹ Er is intussen weliswaar reeds mature en innovatieve infrastructuur bij een aantal kennisinstellingen aanwezig.

geïnterviewden wijzen er dan ook op dat het Vlaams beleidsplan Open Science een hefboom is voor de kennisinstellingen om Open Science te verankeren in het beleid van hun organisaties.

Alle Vlaamse instellingen die we interviewden, beschikken - weliswaar soms in mindere mate of pas recent - in hun organisatie over een Open Science-beleid, of een beleid dat raakt aan specifieke aspecten ervan (bv. Open Access, Open Data). Vaak hebben ze Open Science als speerpunt of aandachtspunt opgenomen in hun algemene beleidsplannen of werkten ze intern procedures uit voor het bewaren, publiceren en delen van data.

Een belangrijk, zichtbaar element van de vertaling van het Vlaams Open Science-beleidsplan naar de interne werking van de kennisinstellingen, zijn de data stewards en data curatoren die worden ingezet om onderzoekers op het gebied van Open Science te ondersteunen. Ze raken steeds beter ingeburgerd in het wetenschappelijk onderzoeksproces van de kennisinstellingen, worden in toenemende mate bevraagd en hun rol lijkt mettertijd te vergroten. Ook hebben de kennisinstellingen stappen gezet op het gebied van data-infrastructuur. De impact hiervan laat zich echter nog niet volledig voelen. We zoomen op beide punten in, verder in dit rapport (cf. 4.1.3.3 en 4.1.3.4).

Uit interviews met zowel Open Science-verantwoordelijken van universiteiten alsook met individuele onderzoekers blijkt dat het Open Science-beleid in de praktijk met regelmaat botst met het intellectuele eigendomsbeleid (IP) van de universiteit, en bij uitbreiding andere kennisinstellingen. Hoewel er op niveau van verschillende instellingen overleg plaatsvindt tussen data stewards en juristen over aspecten zoals intellectuele eigendomsbeleid, blijkt de informatiedoorstroom naar onderzoekers soms nog te beperkt, waardoor hier bij hen onzekerheid over bestaat.

De jongste generatie doctoraatsstudenten wordt vandaag in principe vanaf de start van hun academische carrière vertrouwd gemaakt met Open Science. Dat gebeurt via de verschillende vormingen en infosessies die ze krijgen of de *Open Science days* - of gelijkaardige initiatieven - die instellingen organiseren. Op dit punt zien we een duidelijke link met het programma Omkadering van Jonge Onderzoekers (OJO), dat de werking van doctoraatsscholen financiert.

Wat beleidsafstemming betreft over de kennisinstellingen heen, werkten de instellingen in de schoot van het FRDN aan het harmoniseren van Open Science-normen en -praktijken (m.b.t. data) en het afstemmen van het Open Science-beleid van de kennisinstellingen om zo Open Science te faciliteren. Een van de belangrijkste verwezenlijkingen van FRDN op dit vlak is de ontwikkeling van een uniform, minimaal Data Management Plan (DMP) voor Vlaanderen.

4.1.3.2 Financiering van onderzoeksprojecten

Verschillende instanties die onderzoek financieren, zetten ook in op (aspecten van) Open Science. Zo moeten onderzoekers voor FWO-projecten sinds 1 januari 2019 verplicht een DMP opmaken binnen zes maanden na de officiële start van het project. Voor de strategische basisonderzoeksprojecten van VLAIO geldt sinds 1 oktober 2022 eenzelfde verplichting. Ook voor projecten met BOF- of IOF-financiering binnen de universiteiten en associaties moeten onderzoekers een DMP opmaken.

4.1.3.3 Data stewards en datacuratoren

Via de Open Science financiering worden middelen beschikbaar gemaakt om in de kennisinstellingen data stewards in te zetten. De data stewards fungeren als aanspreekpunt voor alle vragen met betrekking tot Research Data Management (RDM) en vormen in die hoedanigheid een belangrijke schakel in de implementatie van het Open Science-beleid.

Afhankelijk van de noden en vragen van onderzoekers bieden de data stewards één-op-één ondersteuning, of voorzien ze groepssessies om onderzoekers vertrouwd te maken met de principes van Open Science. Ze begeleiden op deze manier alle onderzoekers binnen de instelling, ook onderzoekers van wie het onderzoek niet gefinancierd wordt met Vlaamse middelen en van wie het onderzoek dus niet meetelt in de KPI's. Er is een brede consensus onder kennisinstellingen over het nut en de noodzaak van data stewards op het terrein. Er wordt aangegeven dat de data stewards een diepgaande kennis van de materie hebben, ook al is het een relatief nieuw vakgebied. Hun werk zorgt voor waardevolle begeleiding van onderzoekers en beperkt zo de belasting voor de onderzoekers in het kader van Open Science en Open Data.

De data die tijdens wetenschappelijk onderzoek worden verzameld, zijn zeer divers per onderzoeksdomein. Ook de gevoeligheid van data en de manier waarop ermee omgegaan moet worden, varieert. Met name de universiteiten – die meer dan één data steward in dienst hebben – geven aan dat de data stewards zich steeds meer specialiseren en zich richten op specifieke onderzoeksdomeinen. Op die manier hebben ze ruimte om voldoende inzicht te krijgen in technologische ontwikkelingen, noden en in het specifieke vakgebied.

Omwille van de schaalgrootte van sommige kennisinstellingen en beperkingen in financiering, delen sommige instellingen data stewards. Dit is in het bijzonder het geval voor de zes VWI's. In principe zou de groep 'andere kennisinstellingen' ook van de data stewards moeten gebruik maken die door het ITG en VLIZ worden gefinancierd. In de praktijk gebeurt dit echter beperkt, omdat onderzoekers van deze 'andere kennisinstellingen' zo goed als altijd een dubbele affiliatie hebben met universiteiten en voor ondersteuning vooral afhankelijk zijn van of een beroep doen op deze universiteiten waaraan ze verbonden zijn. De enkele onderzoekers aan deze instellingen die geen dubbele affiliatie hebben, vallen bij eventuele vragen terug op collega's die wel een dubbele affiliatie hebben. Tijdens de interviews werd deze wijze van werken niet als problematisch beschouwd, maar dit moet verder worden uitgeklaard met VLIZ en ITG (en hun financiering) naar de toekomst toe. Ook de hogescholen ontvangen geen eigen middelen voor de inzet van data stewards. Onderzoekers van deze instellingen zijn aangewezen op ondersteuning van de data stewards van de universiteit van de associatie. De effectieve aanpak hierrond verschilt van associatie tot associatie.

Een belangrijk aandachtspunt is het personeelsverloop van de data stewards. Verschillende stakeholders geven aan dat het profiel van data stewards ook in de private sector steeds meer gewild is. Daarnaast worden de middelen voor data stewards op jaarbasis toegekend – en dus strikt genomen niet gegarandeerd voor het volgende kalenderjaar – wat onzekerheid creëert over het langetermijnperspectief. Verschillende kennisinstellingen bieden hun data stewards desondanks wel een contract van onbepaalde duur, in een poging deze onzekerheid weg te werken. Het is onduidelijk of kennisinstellingen deze contracten zouden stopzetten, mocht de financiering voor Open Science wegvallen (allicht zouden minder data stewards overblijven).

Data stewards geven aan dat de erkenning die ze krijgen voor hun werk kan verschillen. Hoewel sommige onderzoekers dankbaar zijn voor de ondersteuning die ze krijgen van de data stewards, beschouwen andere onderzoekers Open Science eerder als een bron van administratieve last. De waardering van data stewards heeft een impact op hun werktevredenheid en heeft impact op retentie. Hoewel mogelijk anekdotisch, namen drie data stewards van één universiteit ontslag omdat ze elders aantrekkelijkere voorstellen op vlak van verloning hadden gekregen.

Sommige kennisinstellingen – in Vlaanderen, maar ook internationaal – zetten naast data stewards ook in op datacuratoren. Zodra data is verzameld, moet ze immers ook in een werkbaar formaat worden omgezet, afhankelijk van de vereisten van de database waarin ze worden bewaard. Vervolgens moeten de datasets ook worden onderhouden en bijgestuurd, bijvoorbeeld in functie van gewijzigde veiligheidsvoorschriften. De belangrijkste taken van datacuratoren zijn het bieden van ondersteuning bij deze verschillende taken, evenals het verbeteren van de algehele 'FAIR-ness' van de data. Datacuratie wordt beschouwd als een vrij nieuw beroep, dat nog niet volledig is ingeburgerd binnen het Open Science-landschap, al zien verschillende instellingen dit wel als een behoefte voor de toekomst. Hoewel nog vrij beperkt, zijn er ook internationale voorbeelden van kennisinstellingen die investeren in datacuratoren, zoals de Universiteit Utrecht,³⁰ het Henry Royce Institute (UK)³¹ of de ETH Zürich (CH)³².

FRDN wil investeren in de 'Open Science'-vaardigheden van onderzoekers en de bredere Open Science-gemeenschap. De oprichting van een community van data stewards waarin mensen samenwerken en kennis uitwisselen is een belangrijke stap in deze richting, die ook door bijna alle geïnterviewde stakeholders is bevestigd. Geïnterviewde personen spreken algemeen van gegroeide en sterkere netwerken tussen data stewards en datacuratoren en een goed functionerende 'community'. Bovendien blijkt uit een enquête die FRDN in 2023 heeft gehouden onder 30 RDM-professionals dat 90%³³ van hen al had deelgenomen aan FRDN-activiteiten. In dit

³⁰ Bron: <https://geo-data-support.sites.uu.nl/data-management/data-management-roles/>

³¹ Bron: <https://www.royce.ac.uk/data-curation/>

³² Bron: <https://library.ethz.ch/en/archiving-and-digitising/archiving/digital-long-term-preservation/digital-curation-services.html>

³³ Bevindingen gerapporteerd door FRDN als onderdeel van hun zelfevaluatie.

verband kunnen we ook verwijzen naar initiatieven in Nederland, die een nationaal opleidings- en vormingscurriculum beogen voor data stewards.

4.1.3.4 Data-infrastructuur

Zoals eerder aangehaald, is de ontwikkeling van kwaliteitsvolle data-infrastructuur en van toepassingen die zich kunnen integreren in een internationale context een belangrijke voorwaarde voor de toepassing van Open Science-principes. Belangrijke stappen die op vlak van infrastructuur zijn gezet sinds de start van FRDN, betreffen:

- De verschillende FRDN-leden ontwikkelden een data-infrastructuurmatrix om een goed overzicht te krijgen van het bestaande infrastructuurlandschap. Op basis hiervan werd in 2021 een globaal architectuurplan ontwikkeld, met een actualisatie in 2023;
- Er werd een uniform FRIS-metadata-model voor onderzoeksdata ontwikkeld dat door alle FRDN-leden werd onderschreven;
- De ontwikkeling van infrastructuur die wordt aangeboden voor databeheer. De meeste vooruitgang is geboekt in de vroege fase van de levenscyclus van de gegevens (voorbereidings- en actieve fase). Hoewel de situatie ook voor de latere fases is verbeterd, vereisen deze verdere aandacht om hetzelfde maturiteitsniveau te bereiken. De architectuur matrices van 2021 en 2023, opgenomen in bijlage 9.5, bieden een overzicht van de geboekte vooruitgang.

De geïnterviewde stakeholders schrijven de vooruitgang op gebied van infrastructuur gedeeltelijk toe aan de financiering binnen het kader van het Vlaams Open Science-beleidsplan. De subsidies laten toe om een versnelling hoger te schakelen met betrekking tot de ontwikkeling van toepassingen en infrastructuur. In het bijzonder op vlak van de ontwikkeling van infrastructuur in de vroege fase van data-levenscyclus (voorbereiden data-fase), werden belangrijke stappen gezet. Er is echter nog meer mogelijk op het gebied van Open Science-infrastructuur in de toekomst. De huidige FOSB-middelen worden echter onvoldoende toereikend geacht om deze ambities op het vlak van infrastructuur te realiseren. Dit kwam verschillende malen terug in de interviews. Er moet worden opgemerkt dat natuurlijk kennisinstellingen ook zelf extra middelen kunnen uittrekken om hun ambities op vlak van infrastructuur waar te maken.

We merken op dat op gebied van data-infrastructuur er duidelijke maturiteitsverschillen merkbaar zijn tussen de kennisinstellingen. Uit interviews blijkt dat de vijf universiteiten al stappen hebben gezet in de ontwikkeling van data-infrastructuur en repositories. Een deel van deze infrastructuur is echter nog in opbouw, waardoor onderzoekers vandaag nog niet volledig van de voordelen kunnen genieten. Daarbij blijkt er ook veel tijd te zijn verstreken tussen de eerste gesprekken hierover in 2019 en de daadwerkelijke uitrol van de data-infrastructuur. Dit proces liep vertraging op als gevolg van enerzijds, discussies over de mate waarin de verschillende kennisinstellingen zouden moeten samenwerken om een repository of datakluis op te zetten, en anderzijds vertraging in het uitbetalen van Open Science-subsidies voor infrastructuur door de Vlaamse overheid. Ook de COVID-19 crisis zou een remmende impact hebben gehad. De trage ontwikkeling van data-infrastructuur zou ervoor zorgen dat onderzoekers hun data niet delen, of delen via gratis platforms. Hoewel dit laatste niet per definitie negatief hoeft te zijn, kan het wel minder veilig zijn, wat in het bijzonder risico's inhoudt voor gevoelige data.

De data-infrastructuur binnen de kennisinstellingen werd relatief versnipperd ontwikkeld, wat uitdagingen met zich meebrengt voor kleinschaligere instellingen (bijvoorbeeld voor hogescholen, VWI's, SOC's). De behoeften van deze instellingen op het gebied van data-infrastructuur verschillen in grootte van de behoeften van de universiteiten. Enerzijds komt dit door substantiële verschillen in het aantal onderzoekers en dus in de hoeveelheid onderzoeksdata (bv. 8.000 onderzoekers aan de KU Leuven en UZ Leuven, vs. 200 onderzoekers aan het ITG, vs. 10 onderzoekers aan KMDA-CRC). Daarentegen vereisen de onderzoeksdata aan universiteiten, en ook hogescholen, een specifieke data-architectuur, omwille van de heterogeniteit van de onderzoeksdisciplines. Een eerste stap om de bestaande data-infrastructuur in Vlaanderen in kaart te brengen werd gezet met de opmaak van een architectuurplan binnen de FOSB in 2021.

Hoewel nog steeds beperkt, werken de FOSB-actoren steeds vaker samen op het gebied van infrastructuur. Zo werken vier universiteiten³⁴ samen om een platform te ontwikkelen, het FAIRVault-initiatief, voor het publiceren, archiveren en opslaan van gevoelige gegevens in lijn met het 'zo open als mogelijk, zo gesloten als nodig'-principe. De focus ligt hierbij op afgewerkte onderzoeksdata die omwille van de gevoeligheid minder makkelijk in bestaande, externe repositories bewaard kan worden. De KU Leuven deelt dan weer op regelmatige basis kennis en expertise over Dataverse (het systeem achter de Repository RDR die KU Leuven opzette) en betreft hier ook andere kennisinstellingen bij. Er is echter een duidelijke vraag naar nog meer samenwerking en kennisdelen op het gebied van infrastructuur tussen de verschillende kennisinstellingen om meer van elkaar te kunnen leren.

4.1.3.5 Aanvullende initiatieven

Verschiedende kennisinstellingen richten zich op andere initiatieven die in lijn liggen met de Open Science-principes, maar niet noodzakelijkerwijs gevat worden door het beleidsplan. Het gaat om initiatieven die al bestonden voor de invoering van het Vlaams Open Science-beleid. Tijdens de interviews met verschillende stakeholders werden de volgende initiatieven genoemd (niet-exhaustief):

- Open Access tijdschrift KMDA: KMDA-CRC (*Centre for Research and Conservation*) heeft een unieke positie in Europa, omdat ze de enige wetenschappelijke instelling is in een dierentuin die door de overheid wordt gefinancierd om zoologisch onderzoek te doen. Als gevolg hiervan kan ze een leidende rol spelen en de Open Science-principes naar haar internationale netwerk brengen. Voorheen waren er geen academische Open Access tijdschriften die zich specifiek richten op dierentuinsonderzoek, wat door de Europese sector van zoologisch onderzoek als een tekortkoming werd gezien. Als antwoord hierop heeft KMDA-CRC het initiatief genomen in samenwerking met EAZA (*European Association of Zoos and Aquaria*) een *Diamond Open Access*-tijdschrift³⁵ op te richten.
- Open Access tijdschrift Alamire: De Alamire Foundation richtte in 2008 een eigen *Journal of the Alamire Foundation* (JAF)³⁶ op, met jaarlijks twee nummers. Sinds 2019 is dit tijdschrift beschikbaar in Open Access.
- Data-initiatieven VLIZ: Sinds het begin van de jaren 2000 zet het VLIZ zich in voor het verzamelen en publiceren van gegevens met betrekking tot marien onderzoek. Het 'VLIZ Marien Datacentrum' stelt onderzoekers in staat om data te raadplegen en op te halen³⁷. Niet alle data zijn volledig open, maar het datacentrum volgt wel de FAIR-principes. Om deze data verder te valoriseren, wordt momenteel op Europees niveau een *Digital Twin for the Ocean* ontwikkeld, die beschikbaar zal zijn voor onderzoekers. Het VLIZ staat in voor het beheren van de internationale data-infrastructuur die hieraan is gekoppeld.
- *Regional Integration Knowledge System* (RIKS 2.0) van UNU-CRIS: UNU-CRIS heeft in de loop der jaren verschillende datasets verzameld over indicatoren die verband houden met regionale samenwerking en integratie. Deze datasets werden geïntegreerd in één online platform, dat onderzoekers, journalisten en burgers in staat stelt om de verzamelde onderzoeksdata op een interactieve manier te raadplegen³⁸. RIKS 2.0 loopt sinds 2016 en is de opvolger van het RIKS 1.0-project dat liep van 2005 tot 2010.
- In januari 2018 richtte KU Leuven het KU Leuven Fonds voor Fair Open Access op. Het fonds ondersteunt kosteneffectieve en duurzame initiatieven rond Open Access en meer algemeen Open Science. Enerzijds biedt het fonds financiering om boeken in Open Access te publiceren bij Leuven University Press, zowel voor KU Leuven auteurs als voor externen. Anderzijds ondersteunt het fonds internationale non-profit Open Access initiatieven, en tools en infrastructuur die gedragen worden door de onderzoeksgemeenschap.

4.1.3.6 Afstemming op de behoeften van onderzoekers

De mate van interesse van de onderzoekswereld in Open Science is deels afhankelijk van het onderzoeksgebied. Zo meldt het ITG dat op het vlak van onderzoek naar infectieziekten een belangrijke meerwaarde wordt gezien in het delen van data. Dit werd nog eens versterkt door de COVID-19-pandemie. In andere onderzoeksvelden stoten onderzoekers inzake Open Science op een aantal drempels. Zoals Vlerick Business School meldt, is dit bijvoorbeeld het geval als het gaat om onderzoek op basis van bedrijfsgegevens, die vaak vertrouwelijk zijn of zo worden beschouwd, waardoor de mogelijkheden voor Open Science voor onderzoekers worden beperkt.

³⁴ De universiteiten die bij dit initiatief betrokken zijn, zijn VUB, UAntwerpen, UGent en UHasselt.

³⁵ Zie ook: <https://www.jzar.org/jzar/about>

³⁶ Zie ook: <https://publications.alamirefoundation.org/nl/journal-of-the-alamire-foundation>

³⁷ Zie ook: <https://www.vliz.be/nl/wat-we-doen/data-informatie/data>

³⁸ Zie ook: <https://riks.cris.unu.edu/>

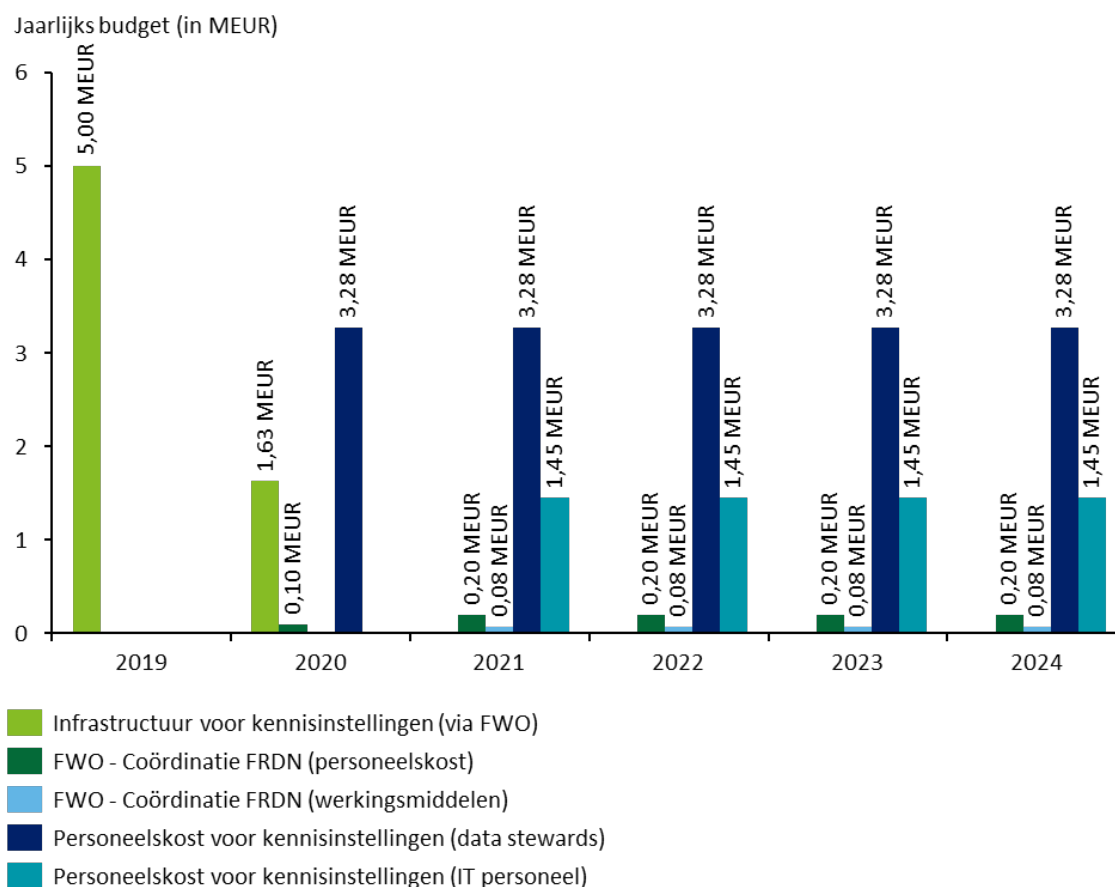
De huidige (waarneembare) effecten van het Open Science-beleid bij onderzoekers beperken zich vandaag vooral tot de toegenomen aandacht voor Open Access-publicaties, de voorbereiding van DMP's en de opvolging van onderzoek via FRIS. Verschillende belanghebbenden wezen er ook op dat de voorbereiding van DMP's bovenop vele andere administratieve formulieren komt die door onderzoekers moeten worden ingevuld, waardoor het risico bestaat dat het DMP zelf wordt gezien als een administratieve last in plaats van een toegevoegde waarde. Dit zal in de toekomst mogelijks verbeteren, naarmate er meer Open Data sets en Open Access publicaties zijn, waardoor de meerwaarde van Open Science duidelijker wordt. Ook een gerichte communicatiestrategie, zowel vanuit het Departement EWI als vanuit de verschillende kennisinstellingen, kan helpen om de toegevoegde waarde van Open Science te benadrukken.

4.2 Inzet van budgettaire middelen

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvraag:

- › Op welke manier werden de financiële middelen i.k.v. Open Science aangewend ter realisatie van de doelstellingen?

Vanaf 2019 wordt jaarlijks 5 miljoen euro uit de Vlaamse begroting aangewend voor ondersteuning van het Open Science-beleid in Vlaanderen, goed voor een totaalbudget van 30 miljoen euro over de legislatuur 2019 - 2024. In 2019 en 2020 werden enkele aanpassingen aan de verdeelsleutel doorgevoerd (zie bijlage). Tijdens de periode 2021-2024 bleef de verdeling van de financiële middelen over de instellingen ongewijzigd. De evolutie van de financiële middelen vanuit de Vlaamse Begroting wordt weergegeven in onderstaande figuur. De middelen die bestemd waren voor Infrastructuur in 2019 en 2020, werden pas in 2022-2023 effectief toegekend aan de kennisinstellingen.



Figuur 1 – Evolutie van de budgettaire middelen voor Open Science per type uitgave

Sinds 2021 worden de middelen die vanuit de Vlaamse Begroting naar Open Science vloeien, opgesplitst in drie hoofddelen:

1. FWO: 275.000,00 euro
 - o Voorbehouden voor het FWO ter ondersteuning van de *Coordination Hub* die werd opgericht ter versterking van het governance-systeem van het Open Science-beleid, waarbij 200.000,00 euro bestemd is voor de nodige personeelskosten (2 VTE) en 75.000,00 euro voor de algemene werking van de *Coordination Hub*.
2. Voortzetting van het beleid inzake data stewards: 3.275.000,00 euro
3. Voortzetting van het beleid inzake IT-personeel voor de infrastructuur: 1.450.000,00 euro

De verdeling van deze jaarlijkse middelen (exclusief het FWO-budget) over de verschillende instellingen wordt weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 1 – Verdeling van de middelen voor het Open Science-beleid (in euro), volgens de “bisnota” (nota) aan de Vlaamse Regering van 17/05/2024

	Data stewards	Infrastructuur	Totaal
KU Leuven	878.296,00	289.687,00	1.167.983,00
UAntwerpen	381.490,00	128.282,00	509.772,00
UGent	674.232,00	231.113,00	905.345,00
UHasselt	246.364,00	84.351,00	330.715,00
VUB	319.618,00	116.567,00	436.185,00
Totaal universiteiten	2.500.000,00	850.000,00	3.350.000,00
Totaal hogescholen	0,00	75.000,00	75.000,00
VIB	125.000,00	100.000,00	225.000,00
Imec	125.000,00	100.000,00	225.000,00
Flanders Make	125.000,00	100.000,00	225.000,00
VITO	125.000,00	100.000,00	225.000,00
Totaal SOC's	500.000,00	400.000,00	900.000,00
INBO	45.000,00	21.000,00	66.000,00
ILVO	40.000,00	18.000,00	58.000,00
APM	40.000,00	18.000,00	58.000,00
Totaal VWI's	125.000,00	57.000,00	182.000,00
ITG	75.000,00	34.000,00	109.000,00
VLIZ	75.000,00	34.000,00	109.000,00
Totaal overige centra	150.000,00	68.000,00	218.000,00
Totaal	3.275.000,00	1.450.000,00	4.725.000,00

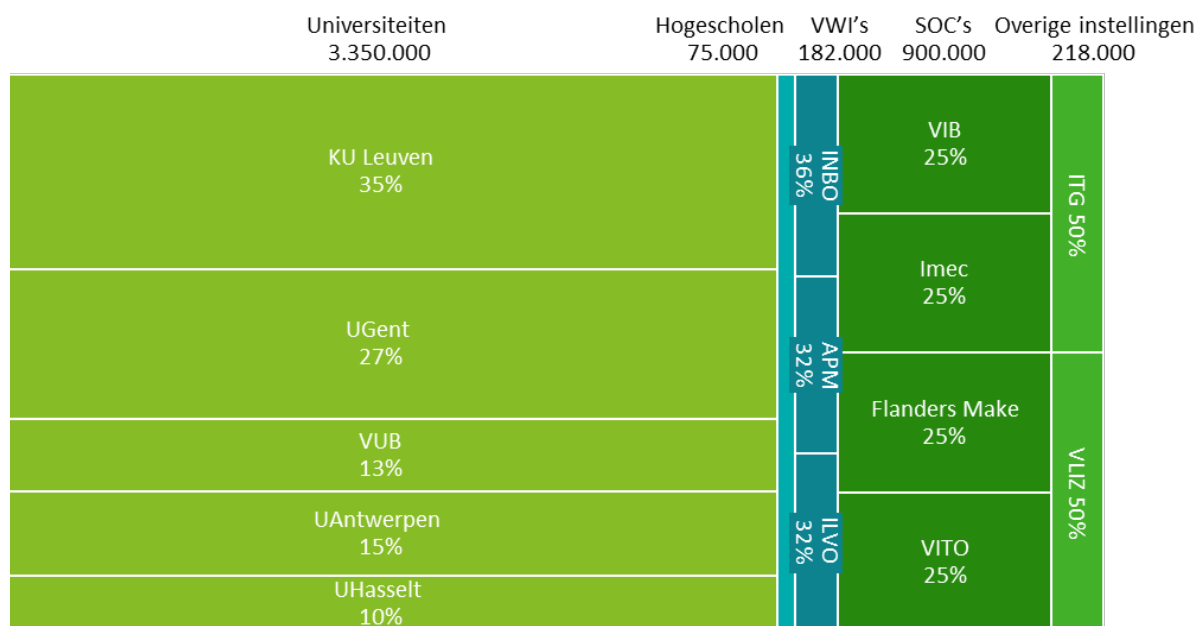
Zoals blijkt uit Tabel 1 en Figuur 2, gaat het grootste deel van de budgettaire middelen volgens de verdeelsleutel naar de Vlaamse universiteiten. Samen ontvangen ze ca. 70% van de middelen die voorzien zijn voor de kennisinstellingen. Het gros van de middelen wordt door hen besteed aan data stewards, die een cruciale rol spelen binnen deze grote onderzoeksinstituten. Het groot aandeel budget dat naar de universiteiten gaat, valt op, maar wordt verklaard door het grote aantal onderzoekers die verbonden is aan de universiteiten. In 2021

stelden de universiteiten 12.634 VTE onderzoekers te werk, terwijl er aan hogescholen 915 VTE onderzoekers waren en aan de zelfstandige universitaire onderzoekscentra 259 VTE³⁹.

Kleinere instellingen ontvangen beduidend minder budget. Daarenboven zijn er een aantal instellingen die geen financiering ontvangen, met name:

- › AMS
- › Vlerick
- › Alamire
- › KMDA-CRC
- › Orpheus
- › UNU CRIS
- › KMSKA
- › VIOE
- › WBL

De verdeelsleutel die wordt gehanteerd, wordt algemeen door de stakeholders aanvaard. Kleinere kennisinstellingen geven daarbij wel specifiek aan dat de ontwikkeling en onderhoud van data-infrastructuur veel middelen vergt (in verhouding tot hun aantal onderzoekers). Dit zijn uitgaven die niet strikt lineair lopen met het aantal onderzoekers of de omvang van de instelling.



Figuur 2 – Overzicht van verdeling van de FOSB-middelen voor data stewards en IT-personeel, per geleding en per kennisinstelling

Vandaag gaat 4,725 miljoen euro van de publieke financiering i.k.v. Open Science naar personeelsuitgaven. De Open Science-financiering voor personeelsuitgaven wordt niet geïndexeerd. Dit betekent dat er via de middelen voorzien via het Open Science-beleidsplan in principe jaar na jaar minder personeel kan worden ingezet, als de kennisinstellingen dit niet bijpassen. Indien we de inflatie over de periode 2020 – 2024⁴⁰ in rekening zouden brengen, dan zou dit bedrag van 4,725 miljoen euro evolueren tot 5,55 miljoen euro in 2024, een stijging met 17,5%. Ook de personeelsuitgaven voor de coördinatie van het FRDN door FWO werden niet geïndexeerd, waarbij dezelfde bedenking gemaakt worden.

³⁹ Bron: Tabel 3a. 'O&O-personeel (in voltijdse equivalenten) in 2021 volgens sector en functie', van sectie 3.6.1. van Vlaams indicatorenboek (<https://www.vlaamsindicatorenboek.be/3.6.1/oo-personeel-volgens-sector>).

⁴⁰ Er wordt enkel gekeken naar de periode 2020 – 2024, aangezien de budgetten in 2019 werden ingezet voor infrastructuur. De kosten voor 'personeel infrastructuur' zijn pas vanaf 2021 geïndexeerd, aangezien deze pas sinds dat jaar worden uitgegeven.

Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat bovengenoemde beschrijving uitsluitend betrekking heeft op de financiële middelen die door de Vlaamse overheid werden toegekend voor het Open Science-beleid. Hoewel dit niet expliciet is vastgelegd in de financieringsvoorwaarden en dit dus niet afdwingbaar is, wordt van de instellingen verwacht dat deze de middelen die ze ontvangen, ten minste verdubbelen door eenzelfde bedrag aan eigen middelen in Open Science te investeren. In de praktijk zijn de beschikbare middelen voor Open Science dus aanzienlijk groter dan enkel de publieke middelen die worden verstrekt in het kader van het beleidsplan.

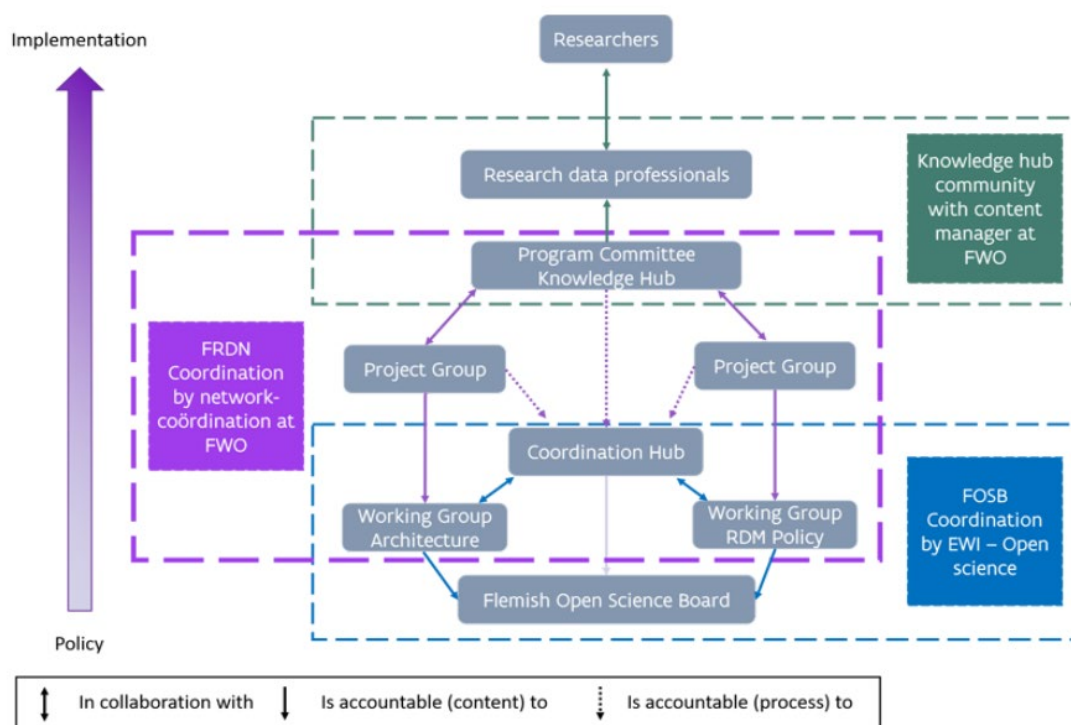
De financieringswijze van Open Science verschilt van die in sommige andere landen doordat verschillende stakeholders een vast jaarlijks bedrag ontvangen via een verdeelsleutel. In andere Europese landen, zoals Nederland en Frankrijk, worden de middelen niet volledig via een vaste verdeelsleutel verdeeld. Daar spelen gerichte projectoproepen – o.a. op basis van competitie – een belangrijke rol. Zo kunnen stakeholders in Nederland financiering aanvragen voor specifieke onderdelen van Open Science, mits zij eerst een projectvoorstel indienen, onder meer voor onderzoek naar Open Science maar ook voor het opzetten van Open Science infrastructuur of voor ondersteuning. Er wordt daarbij ook een koppeling gemaakt tussen de financiering enerzijds, en de operationele en strategische doelstellingen anderzijds. Zo wordt erop toegezien dat de middelen effectief worden aangewend voor het realiseren van de doelstellingen.

4.3 Governancestructuur

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvraag:

- › In welke mate ondersteunt de huidige governancestructuur het behalen van de geformuleerde doelstellingen?

Er werd een governancestructuur opgezet om het Vlaams Open Science-beleid verder te ontwikkelen en te ondersteunen. In lijn met de nota aan de Vlaamse Regering, werd de FOSB opgericht om het beleid te coördineren en het ownership voor Open Science bij de stakeholders te versterken. Daarnaast werd het Flemish Research Data Netwerk (FRDN) opgericht, met als doel om de samenwerking tussen de kennisinstellingen op vlak van Research Data Management en Open Science te versterken. Sinds de uitrol van het beleidsplan werden verschillende werkgroepen, projectgroepen, een Coordination Hub en een Knowledge Hub opgericht. Dit leidt tot de huidige governancestructuur, weergegeven in Figuur 3. De FOSB is daarbij het adviesorgaan dat adviezen verstrekt aan de bevoegde minister.



Figuur 3 – Governance Open Science-beleid, bron: FRDN

4.3.1 FOSB

Bij de oprichting van de FOSB waren er 17 leden opgenomen, die verschillende stakeholders vertegenwoordigden. De verschillende kennisinstellingen zijn onderverdeeld in verschillende geledingen, waarbij elke geleding één vertegenwoordiger levert. Alleen de leden van geleding 0 (nl. de universiteiten) kunnen per instelling een vertegenwoordiger afvaardigen. De geledingen zijn:

- Geleding 0: 5 universiteiten
- Geleding 1: 13 hogescholen (vertegenwoordigd door VLHORA)
- Geleding 2: 3 instellingen voor postinitieel onderwijs
- Geleding 3: Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen
- Geleding 4: Strategische onderzoekscentra
- Geleding 5: Andere kennisinstellingen

Naast de 10 vertegenwoordigers van de verschillende kennisinstellingen bestaat de FOSB verder in principe uit een voorzitter (Departement EWI), een secretaris (Departement EWI), 3 vertegenwoordigers van overheidsinstanties (kabinet van de bevoegde minister, FWO, VLAIO) en 2 vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven.

In de praktijk nemen echter niet alle voorziene vertegenwoordigers (nog) actief deel aan de FOSB-vergaderingen. Dit is met name het geval voor vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, waarvoor geen formele vervanging werd voorzien na respectievelijk een pensionering en een verandering van job van de vertegenwoordigers. Verder werd het Departement EWI de afgelopen jaren vertegenwoordigd door vier verschillende personen, bij gebrek aan één persoon die kan focussen op dit onderwerp. Dit is op zijn beurt het gevolg van de langdurige ziekte van één van de medewerkers, die niet structureel werd vervangen. In de praktijk zien we ook een aantal wissels in de vertegenwoordigers van de kennisinstellingen in de FOSB.

De omvang van de FOSB is hiermee redelijk vergelijkbaar met gelijksoortige organisaties in andere landen. Nederland⁴¹ en Frankrijk beschikken met resp. zeven en acht vertegenwoordigers over een wat kleinere organisatie. In Nederland gaat het om domeinexperten uit kennisinstellingen, voorgedragen door de kennisinstellingen⁴². In Frankrijk gaat het veeleer om strategische en managementprofielen uit overheidsinstellingen en kennisinstellingen, ongeveer gelijk verdeeld⁴³. Finland heeft met 20 vertegenwoordigers – een mix van kennisinstellingen, overheidsactoren en enkele bedrijven - dan weer een grotere organisatie⁴⁴. Een belangrijk verschil is wel dat in andere landen de vertegenwoordigers meestal worden aangesteld voor een bepaalde termijn, typisch twee of vier jaar, met een duidelijke procedure om na afloop van deze termijn nieuwe vertegenwoordigers aan te stellen.

Over het algemeen geven de stakeholders aan dat de oprichting van de FOSB een duidelijke meerwaarde heeft, in het bijzonder bij de initiële uitrol van het beleidsplan. De FOSB vergadert momenteel drie tot vier keer per jaar, geeft advies aan het Departement EWI en de bevoegde Minister en beslist over voorstellen van de diverse werkgroepen en projectgroepen. Het secretariaat van de FOSB wordt opgenomen door het Departement EWI, terwijl de werkgroepen decentraal zijn georganiseerd. Wel dient opgemerkt te worden dat voorzien was dat de FOSB-secretaris binnen het departement EWI ook andere (niet aan Open Science gerelateerde) taken opneemt. Dit werd verder versterkt door het uitvallen van de dossierbehandelaar, waardoor andere medewerkers van het departement moesten inspringen. De beschikbare tijd voor de opvolging van de FOSB-activiteiten is aldus beperkt. Dit vormt een belangrijk verschil met landen als Nederland en Finland, waar een ruimer secretariaat bestaat van respectievelijk negen en vier VTE.

Toen de FOSB voor het eerst werd opgericht, waren er enkele duidelijke taken die door de FOSB moesten worden opgenomen, zoals ook in de Roadmap werd geïdentificeerd. Sindsdien zijn veel van deze taken en acties

⁴¹ [Stuurgroep Open Science NL benoemd | NWO](#)

⁴² In de huidige stuurgroep werd één vertegenwoordiger voorgedragen door de medische -en gezondheidssector (NFU en ZonMw), één door de Universiteiten van Nederland, één door de Vereniging van Hogescholen, één door de nationale onderzoeksinstituten, één door een mix van actoren in het domein van onderzoekdata-ontsluiting, onderzoeksoftware etc. (Netherlands eScience Center, DANS, 4TUResearchData en HealthRI).

⁴³ [Ouvrir la Science - The Committee for Open Science](#)

⁴⁴ [Steering group | Open Science \(avointiede.fi\)](#)

uitgevoerd, bijvoorbeeld het definiëren van de KPI's. Dit betekent dat de huidige verantwoordelijkheden en opdrachten van de FOSB minder zichtbaar zijn geworden voor stakeholders.

Daarnaast wordt de FOSB gezien als een vrij groot overlegplatform, waarin de verschillende leden uiteenlopende behoeften hebben. Stakeholders geven echter aan dat de daadkracht van de FOSB de afgelopen jaren is afgenomen. Dit vertaalt zich in een kleinere bijdrage van de stakeholders bij het bepalen van de agenda, en beperkte discussie of inbreng op de resultaten van de werkgroepen, gevolgd door een snelle goedkeuring van de resultaten. In dit verband dient te worden opgemerkt dat de beleidsmedewerker aan de zijde van het Departement EWI geruime tijd afwezig is geweest zonder dat er structureel een vervanger kon worden aangesteld. Bovendien is het vertrouwen in de resultaten van de werkgroepen niet per se een negatief punt, want dit heeft geen negatieve invloed op de mate waarin elke stakeholder kan worden gehoord en de kwaliteit van de output hoog blijft. Het gevolg is wel dat er minder strategische discussies binnen de schoot van de FOSB worden gevoerd dan initieel voorzien. Zo bleek uit gesprekken met stakeholders dat het de bedoeling was om een globale visie te ontwikkelen op wat *'as open as possible, as closed as necessary'* in de praktijk zou kunnen betekenen. Dit heeft echter niet plaats gevonden.

Tot slot is er binnen de FOSB een verschil in capaciteit (in termen van mensen en tijd) tussen de verschillende leden. Deels omwille van de aard van het thema, ten dele omwille van een verschil in capaciteit, spelen universiteiten in de praktijk een actievere rol en wegen ze meer op de agenda dan andere actoren, die eerder als 'volgers' moeten worden omschreven (bijvoorbeeld hogescholen, sommige VWI's). De vijf Vlaamse universiteiten vaardigen elk één vertegenwoordiger af naar de FOSB. Voor de dertien Vlaamse hogescholen is er slechts één vertegenwoordiger. Toch zou een sterke aanwezigheid van de hogescholen, SOC's en VWI's in de FOSB een alternatief perspectief kunnen bieden, dat op zijn beurt de discussie kan openen.

4.3.2 FRDN en werkgroepen

Het FRDN (voluit *Flemish Research Data Network*) zet zich in voor de verdere uitvoering van het Open Science-beleid en is een netwerk van 36 Vlaamse kennisinstellingen⁴⁵, met een focus op onderzoeksdata. Op die manier ondersteunt FRDN de afzonderlijke instellingen en legt het de link met internationale initiatieven zoals EOSC. FRDN werkt langs drie hoofdlijnen:

1. Infrastructuur
2. Beleid
3. Mensen

Bovenstaande drie aspecten kwamen reeds aan bod doorheen punt 4.1.3.

De taak van de werkgroepen is om beleidsmakers te informeren en resultaten verder op te volgen. Dit gebeurt door een twintigtal mensen, die de verschillende types kennisinstellingen in de verschillende werkgroepen vertegenwoordigen.

Bij de oprichting van de FOSB en FRDN, werden in de schoot van de FOSB drie werkgroepen opgericht ('WG') met elk een specifieke focus: de WG Architectuur, de WG Metadata en standaardisatie, en de WG Research Data Management & Open Science (RDM & OS). Elk van deze werkgroepen was ook verantwoordelijk voor de implementatie van één van de drie verschillende hubs, respectievelijk: de Data Hub, de Discovery Hub en de Knowledge Hub. Na een strategische oefening in 2022 waarbij FRDN zijn eigen vier strategische doelstellingen ontwikkelde, werden de werkgroepen bijgesteld en teruggebracht tot slechts twee groepen (WG Architecture en WG RDM & OS).⁴⁶

Uit de interviews blijkt dat er een vlotte samenwerking bestaat tussen de verschillende en talrijke actoren binnen de werkgroepen. De werkgroepen worden echter als tijdrovend beschouwd, vooral door vertegenwoordigers van de kleinere organisaties. Een vertegenwoordiger van een hogeschool schatte de werklast voor zijn betrokkenheid bij de werkgroepen op 2 à 3 uur per week, een substantiële inspanning die niet helemaal wordt gereflecteerd door de financiering die hogescholen voor Open Science-beleid ontvangen. Het niveau van inspanning dat elke

⁴⁵ In het FRDN zijn 36 kennisinstellingen vertegenwoordigd en één financierder, namelijk het FWO.

⁴⁶ Figuur 2 - Governance Open Science-beleid, bron: FRDN.

belanghebbende in de werkgroepen steekt, varieert in de praktijk in functie van hun individuele beschikbaarheid, de mate van voorbereiding en de vergaderfrequentie van elke werkgroep.

Ten slotte staan we ook nog even stil bij de rol van FWO in de governance-structuur. De permanente coördinatie van het FRDN werd immers bij haar totstandkoming ondergebracht bij het FWO, wegens de centrale positie van FWO in het onderzoekslandschap (en het feit dat ook het Vlaams Supercomputer Centrum onder het FWO valt). FWO kreeg de nodige middelen om 2 à 3 VTE voor het Open Science-beleid in te zetten, weliswaar verspreid over meerdere personen. In Vlaanderen was naast het Departement EWI ook het FWO reeds voor de oprichting van de FOSB werkzaam rond (het stimuleren van) Open Science in wetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen. Het departement lag bv. mee aan de basis voor de Brussels Declaration on Open Acces in 2012 en FWO werkte samen met de Vlaamse universiteiten een eigen model uit voor een data management plan (DMP) en verplichtte ook de uitwerking van een DMP bij FWO-aanvragen. Ook schreef het toen al maatregelen voor inzake wetenschappelijke integriteit in haar profielen voor onderzoekers, die gericht zijn op het veilig en duurzaam bewaren van onderzoek. Inzake Open Access verplichtte FWO al voor de oprichting van de FOSB dat publicaties die uit FWO-financiering voortkwamen via Open Access moesten worden gepubliceerd.

4.3.3 Projectgroepen

Verschillende projectgroepen (PG), de facto een beperkt aantal mensen met meer diepgaande expertise, werden door de werkgroepen opgericht om een bepaalde taak of project op te volgen en/of uit te werken. Deze projectgroepen volgen een specifiek mijlpaalplan, beperkt in zowel tijd als reikwijdte. Bij de start stelt de voorzitter van elke projectgroep een 'projectcharter' op om de aanpak en het doel van het project duidelijk vast te leggen. In het verleden werden projectgroepen 'task forces' genoemd. Eenzelfde aanpak met projectgroepen (en werkgroepen) zien we ook in Frankrijk en Nederland.

Op het moment van het opstellen van de zelfevaluatie van FRDN waren de PG Matchmaking en PG DMP1 (in het verleden ook wel 'taskforce DMP' genoemd) actief. Eerdere task forces waren onder meer: *Task Force Metadata*, *Task Force FAIRmetrics*, *PG Ecosystems voor enriching metadata*, *PG Enriching research assessment* en het organiserend comité (ad hoc groep) die de Netwerkdag 2023 voorbereidde.

4.3.4 Overkoepelende reflecties

Zoals opgemerkt in de zelfevaluatie van het FRDN, is de governancestructuur van het Open Science-beleid erg complex. De complexiteit is het gevolg van een bewuste keuze om een breed spectrum van actoren te betrekken, gaande van beleidsmakers en de kennisinstellingen tot de data stewards en curatoren zelf. Individuele onderzoekers, uitgevers, en het bedrijfsleven zijn nog niet, of niet meer, betrokken in de huidige governancestructuur (zie ook 4.4). Ook BELSPO is op heden geen betrokken partij binnen de governance, maar zou in de toekomst eventueel meer betrokken kunnen worden.

De grootste uitdaging op vlak van governance situeert zich op het niveau van de FOSB. De FOSB is zeer omvangrijk met een groot aantal betrokken actoren. Het groot aantal actoren in de FOSB houdt volgens het expertenpanel en de consultant het risico in dat de FOSB haar strategische opdrachten en sturing moeilijker en minder wendbaar kan uitvoeren.

Op niveau van het FRDN, en de werkgroepen en projectgroepen die hieronder ressorteren, wordt de veelheid van actoren door de betrokkenen gezien als minder problematisch, en zelfs als een verrijking. Toch werd ook hier in de afgelopen beleidsperiode de governancestructuur meerdere malen aangepast. Zo werd het aantal werkgroepen geconsolideerd tot twee, werden er verschillende taskforces opgericht die uiteindelijk werden omgedoopt tot 'projectgroepen' en werd de Coordination Hub opgericht. Het resultaat blijft echter een complexe governancestructuur, die voor externe stakeholders moeilijk te volgen is. Bijvoorbeeld, uitgevers geven aan dat zij vrij laat op de hoogte zijn gesteld van de oprichting van de FOSB, en dat het voor hen lastig is om te begrijpen wat er op welk niveau binnen het governance-model wordt bepaald en besloten.

Verder ligt er een uitdaging in het feit dat het volgen van de werkgroepen en de projectgroepen in de praktijk vooral wordt gezien als 'vrijwilligerswerk' of een taak die bovenop een zeer gevuld takenpakket komt. Doorheen de evaluatie gaven verschillende – veelal kleine – kennisinstellingen aan dat het lastig is om de overlegplatformen volledig op te volgen, omdat er binnen hun organisatie hiervoor geen specifieke personeelscapaciteit beschikbaar is. Ze geven aan dat dit zorgt voor een beperktere kennisuitwisseling tussen deze kleinere instellingen en de

genoemde overlegplatformen. Dit betekent dat zij bijvoorbeeld niet altijd op de hoogte waren van de rapportageverplichtingen, hoewel dit ook niet de taak is van de werkgroepen.. Voor de universiteiten is dit minder een probleem, omdat zij sowieso over een ruimer personeelskader beschikken en een groter budget toegekend kregen voor de inzet van data stewards en ook een beroep op hen kunnen doen om een rol op zich te nemen in de overlegplatformen, waardoor de universiteiten het werk over meer medewerkers kunnen spreiden. Hierdoor ontstaat de perceptie dat de universiteiten het tempo bepalen terwijl het voor de andere instellingen moeilijk volgen is. Opvallend is dat het Departement EWI zelf ook worstelde met de opvolging van het beleidsplan Open Science. Dit is deels te wijten aan het gebrek aan (voldoende) personeelscapaciteit, aangezien er geen specifieke VTE beschikbaar is voor deze taak. Deze situatie werd nog bemoeilijkt door de langdurige afwezigheid van de dossierbehandelaar binnen het Departement EWI, die nooit structureel kon worden vervangen gezien de besparingen op personeel.

Daarnaast wordt ook de 'one size fits all'-benadering die deze governancestructuur met zich meebrengt, in vraag gesteld door verschillende kennisinstellingen. De behoeften van universiteiten, hogescholen, business schools, VWI's, SOC's en andere instellingen lopen sterk uiteen. Alle universiteiten gaven aan dat ze reeds voor de uitrol van het Open Science-beleid op één of andere manier inzetten op (aspecten van) Open Science, zoals via een beleid rond Open Access of de implementatie van DMP's voor specifieke projecten in samenwerking met FWO.. Dit impliceert dat de universiteiten al enige maturiteit hadden op het gebied van Open Science. Kleinere kennisinstellingen richtten zich over het algemeen minder op dit onderwerp, waardoor er grotere stappen nodig waren, en nog steeds zijn, om op hetzelfde niveau van maturiteit te komen. Er is ook een grote verscheidenheid in het soort wetenschappelijke output, die verschillende behoeften kunnen hebben die momenteel niet worden weerspiegeld in de governancestructuur.

4.4 Samenwerking tussen stakeholders

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvragen:

- In welke mate wordt er samengewerkt tussen verschillende kennisinstellingen, beleidsmakers en andere stakeholders en hoe verloopt dit?
- In welke mate wordt er samengewerkt met (1) internationale en/of (2) niet-academische actoren?

4.4.1 Samenwerking tussen en binnen kennisinstellingen

Het bereiken van meer samenwerking en kennisdeling rond het onderwerp wordt door de geïnterviewde stakeholders gezien als één van de belangrijkste verwezenlijkingen van de FOSB. Afhankelijk van het type instelling hebben de verschillende kennisinstellingen een traditie van samenwerking waarop ze kunnen verder bouwen binnen de kaders van het Open Science-beleid. De hogescholen werken bijvoorbeeld samen op verschillende thema's via de Vlaamse Hogescholenraad. Ze hebben samen met steun van VLAIO ook het 'Digital Open Science Platform' (DOSP) opgericht, met als doel onderzoeksinformatie te capteren, door te sturen naar FRIS en zo de connectie met FRIS te kunnen maken. De universiteiten zijn op hun beurt verenigd in de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR), die onder meer een werkgroep 'Research Data Management & Open Science' heeft die dateert van voor de start van het Open Science-beleidsplan. Daarnaast zijn er verschillende formele samenwerkingsverbanden opgezet om de samenwerking op het gebied van Open Science te vergemakkelijken, zoals de FAIRvault.

Daarnaast wordt er ook melding gemaakt van een sterke samenwerking tussen universiteiten enerzijds en verschillende kleinere kennisinstellingen zonder eigen data steward anderzijds. Zoals eerder omschreven, hebben de meeste onderzoekers aan de kleinere onderzoeksinstituten een dubbele affiliatie met een universiteit. In de praktijk worden deze onderzoekers bij het opstellen van DMP's dan ook begeleid door data stewards van de universiteit. Deze samenwerking wordt door de instellingen als vrij soepel omschreven.

Toch zijn er nog beperkingen, zoals het feit dat de deelname aan de overlegplatformen ook sterk afhankelijk is van de beschikbaarheid van vertegenwoordigers, die dit vaak als een 'vrijwillige' of extra taak op zich nemen, naast hun andere taken. Binnen de FOSB en het FRDN zijn de kennisinstellingen daarenboven per geleding vertegenwoordigd (zie secties 4.3.1 en 4.3.2), waarbij informatie wordt verstrekt door de vertegenwoordiger aan de andere kennisinstellingen in de geleding. In de praktijk blijkt dit echter niet binnen alle geledingen even vlot te

lopen. Zo gaf het Departement EWI aan dat niet alle kennisinstellingen zich ervan bewust waren dat zij in de eerste rapportageperiode (2021) moesten rapporteren over de KPI's⁴⁷.

Opvallend is echter dat ondanks de sterke focus op samenwerking, zowel in de strategische doelstellingen van het beleidsplan Open Science als bij de daadwerkelijke implementatie in de kennisinstellingen, er relatief weinig samenwerking is geweest op het gebied van het inrichten van data-infrastructuur. Een voorbeeld daarvan is de samenwerking tussen de VUB, UAntwerpen, UGent en UHasselt voor de oprichting van de FAIRvault (zie ook sectie 4.3.2). Ook DOSP kan als voorbeeld genoemd worden, alsook de acht hogescholen die samenwerken m.b.t. het opzetten van de repository in Brocade.

. Het gebrek aan bredere samenwerking op dit thema wordt door veel van de geïnterviewde kennisinstellingen gezien als een gemiste kans.

Tot slot is er sinds 2021 ook samenwerking tussen Research Data Management (RDM)-ondersteuners over de kennisinstellingen heen, via de Knowledge Hub. Deze community bestaat uit RDM-ondersteuners en mensen die professioneel betrokken zijn bij RDM. Het doel van de Knowledge Hub is het delen van kennis, ervaringen en voorbeeldpraktijken. Kennisdeling en een open houding staan centraal in de hub. Naast online interactie gebeurt dit door middel van vier fysieke bijeenkomsten per jaar. Op die manier wordt domeinspecifieke kennis opgebouwd en versterkt, naast de generieke competenties van de data stewards. Uit een enquête onder 30 RDM-ondersteuners die in 2023 werd uitgevoerd in het kader van de FRDN-zelfevaluatie blijkt dat het inzetten op een netwerk voor data stewards en het delen van kennis de belangrijkste manier is om de werktevredenheid te vergroten. Zoals eerder vermeld (zie sectie 4.3.2), bleek uit de enquête dat 90% van de respondenten actief deelneemt aan de initiatieven van de Knowledge Hub en het FRDN.

4.4.2 Samenwerking tussen kennisinstellingen en Vlaamse actoren

De samenwerking tussen de kennisinstellingen enerzijds en het Departement EWI en FWO anderzijds, wordt als positief ervaren. Deze samenwerking wordt geformaliseerd via de FOSB (zie ook sectie 4.3.1). Aan de kant van het FWO worden 2 à 3 VTE ingezet voor het Open Science-beleid – verspreid over meerdere personen -, terwijl aan de kant van EWI minder dan één VTE wordt ingezet. De secretaris-generaal van het Departement EWI is de voorzitter van de FOSB en de dossierbeheerder Open Science van het Departement EWI treedt op als secretaris. Op die manier zou er regelmatig afstemming tussen de kennisinstellingen en het Departement EWI moeten zijn op vlak van Open Science. Een aandachtspunt is opnieuw het ontbreken en uitblijven van structurele vervanging van de dossierbehandelaar Open Science bij het Departement EWI, wat in de praktijk resulteerde in een beperkte opvolging en minder structurele samenwerking tussen het Departement EWI en de andere stakeholders dan initieel vooropgesteld. Toch geeft het Departement EWI aan dat er de afgelopen vijf jaar goed is samengewerkt in het stakeholderlandschap.

In de loop van de afgelopen vijf jaar zijn er verschillende wijzigingen doorgevoerd in de governance, mede gericht op het versterken van de samenwerking, zoals de eerder besproken oprichting van de Coordination Hub (zie sectie 4.3.4). Ook de grootschalige stakeholderoefening die in 2021 door het coördinatieteam werd opgezet, wordt gezien als een belangrijke stap om de maturiteit van het FRDN te verhogen en de samenwerking tussen de kennisinstellingen en de beleidsmakers te vergroten.

4.4.3 Samenwerking met externe stakeholders

4.4.3.1 Federale stakeholders

In België zijn de gemeenschappen bevoegd voor het wetenschapsbeleid. Het federale en gewestelijke beleidsniveau kunnen echter ook onderzoek financieren over onderwerpen die onder hun bevoegdheid vallen (bijvoorbeeld luchtvaartonderzoek dat op federaal niveau wordt georganiseerd) en zijn als zodanig verantwoordelijk voor het wetenschapsbeleid ter zake. Op federaal niveau voert BELSPO het wetenschapsbeleid uit. Bij BELSPO is er een sterke focus op Open Access publicaties, bijvoorbeeld door de oprichting van de Orfeo-repository in 2016 voor federale wetenschappelijke instellingen⁴⁸. Daarnaast treedt BELNET – als National Research & Education Network – op als een Belgisch gemandateerde organisatie in de EOSC Association (zie ook

⁴⁷ Dit is ook terug te zien in het aantal kennisinstellingen dat rapporteert over de verschillende KPI's, zoals weergegeven in sectie 4.5.2.6.

⁴⁸ Bron: <https://belnet.be/nl/communities-diensten/services/identity-mobility-federation/orfeo>

verder in sectie 4.4.3.2). Recent werd op federaal niveau beslist om nog sterker in te zetten op Open Science binnen de federale onderzoeksinstellingen. Concreet wordt de komende twee jaar 3 miljoen euro vrijgemaakt om data stewards in te zetten om te werken aan compatibiliteit met EOSC. De federale en Vlaamse stakeholders werken samen rond Open Science via de Commissie "Internationale Samenwerking" en de Commissie "Federale Samenwerking" (CIS-CFS). Dit zijn twee vaste comités van de Interministeriële Conferentie Wetenschapsbeleid (IMCWB) waar de federale en regionale actoren samenkomen om een Belgisch standpunt af te spreken ten aanzien van het Europese beleidsniveau. In de praktijk functioneert de CIS-CFS als één overlegplatform, in plaats van twee afzonderlijke commissies. De evolutie van EOSC is een van de focuspunten voor deze commissies. Hiervoor werd ook een specifieke subgroep opgericht, namelijk de Commissie "Internationale Samenwerking" en Commissie "Federale Samenwerking" (CIS-CFS Open Science)⁴⁹. Wanneer er op het niveau van de subgroep geen beslissing kan worden genomen, wordt het betreffende agendapunt geagendeerd op de CIS-CFS. Hoewel ook het Waals Gewest en de Franse Gemeenschap vertegenwoordigd zijn in deze commissie, wordt het Open Science-beleid in Wallonië als beperkter gezien, aangezien het zich hoofdzakelijk richt op Open Access, via het Open Access-decreet (zie ook sectie 5.6.2). Dit betekent dat Vlaanderen een trekkersrol opneemt, waarbij het Departement EWI zelfs optreedt als voorzitter van de gespecialiseerde CIS-CFS werkgroep voor Open Science. Hoewel de samenwerking binnen de CIS-CFS goed verloopt, is er een onevenwicht in de inspanningen en bijdrage die de verschillende actoren kunnen leveren.

4.4.3.2 Europese stakeholders

Open Science is een beleidsprioriteit op het niveau van de Europese Commissie. Een belangrijke mijlpaal is de oprichting van de 'European Open Science Cloud' (EOSC) in 2016. EOSC is een initiatief dat gericht is op het creëren van een kader voor het delen van onderzoeksgegevens en diensten voor onderzoek en innovatie in Europa om onderzoekers in staat te stellen onderzoeksresultaten op te slaan, te delen, te verwerken en te analyseren aan de hand van de FAIR-beginselen.

Vlaanderen telt negen leden en observanten in de EOSC-Association, waaronder het Departement EWI, het FWO, de Vlaamse universiteiten, de Vlaamse interuniversitaire raad (VLIR), het Agentschap Plantentuin Meise en VLIZ). Een aantal leden van EOSC-A nemen deel aan de verschillende EOSC Association Task Forces. De Vlaamse kennisinstellingen zijn volgens het FRDN dus goed vertegenwoordigd op Europees niveau, zowel op individueel niveau als via relevante belangengroepen (zoals de *League of European Research Universities*, LERU).

Het FRIS-portaal, dat sinds 2014 een geautomatiseerde stroom van data ontvangt van de Vlaamse kennisinstellingen, sluit aan bij de Europese Open Science-doelstellingen rond data management en data ontsluiting, zetelt via de Europese organisatie euroCRIS in de EOSC Association en maakte werk van de integratie met OpenAIRE, waardoor onderzoeksinformatie uit FRIS doorstroomt naar Europa. 'OpenAIRE' is een digitaal en pan-Europees informatiesysteem dat onderzoeksresultaten via metadata aan elkaar koppelt, en reeds in 2009 werd opgestart.

In het kader van het Belgische voorzitterschap van de EU in de eerste helft van 2024 werd een Nationaal Tripartite Event georganiseerd, aansluitend op het 'EOSC Partnership's European Tripartite Event' voor EOSC en de Europese Open Science Community. Het Nationaal Tripartite evenement werd georganiseerd door BELSPO, in samenwerking met het Departement EWI en de Fédération Wallonie-Bruxelles. Dit nationaal evenement kreeg ook aandacht van Europese stakeholders, en versterkte zo ook de Vlaams-Belgische-Europese samenwerking rond Open Science.

4.4.3.3 Bedrijfswereld

De betrokkenheid van de industrie bij het Open Science-beleid is in de afgelopen beleidsperiode beperkt gebleven. Zoals besproken in sectie 4.3, werd een vertegenwoordiging van de industrie voorzien, maar dit gebeurde niet in de praktijk. Vooralsnog kan echter worden geconcludeerd dat de nu meetbare impact van Open Science op de doorstroming van onderzoek naar de industrie beperkt is. Uit de interviews blijkt dat de kennisinstellingen dit vooral zien als het gevolg van een beperkte interesse van het bedrijfsleven in Open Science. Dit staat in schril contrast met studies en uitspraken als *Open science might be the future of business* zoals geformuleerd door het World Economic Forum⁵⁰.

⁴⁹ https://www.belspo.be/belspo/coordination/scienPol_FCC_nl.stm

⁵⁰ Bron: <https://www.weforum.org/agenda/2023/11/open-science-6-reasons-businesses-should-pay-attention/>

Tot op zekere hoogte onderhouden de individuele kennisinstellingen wel relaties met het bedrijfsleven, ook in het kader van onderzoek. Uit hun ervaringen blijkt dat wanneer bedrijfsdata worden gebruikt (bv. in onderzoek van kandidaten voor een doctoraat aan Vlerick Business School), de toepassing van de Open Science-principes vaak minder evident is. Dit soort gegevens wordt vaak gesloten gehouden, waarbij wordt uitgegaan van het principe dat gegevens 'zo open als mogelijk, zo gesloten als nodig' moeten zijn. De strategische onderzoekscentra wijzen er ook op dat ze vaak in een meer commerciële context opereren, wat het ontsluiten van gegevens bemoeilijkt.

4.4.3.4 Uitgevers

Ook de uitgeverssector is de afgelopen periode niet betrokken geweest bij het Open Science-beleid. De FOSB heeft de relatie met de uitgevers binnen het kader van het Open Science-beleid met enige terughoudendheid benaderd. Dit heeft deels te maken hebben met de zorg dat bijvoorbeeld de focus op Open Access publicaties kan leiden tot een 'ongewenste afhankelijkheid van private uitgevers', zoals geuit in de FRDN-zelfevaluatie. Een andere, belangrijke reden is dat in eerste instantie de klemtoon werd gelegd op datamanagement, en pas in tweede instantie op Open Access-publicaties.

De samenwerking met de sector van de wetenschappelijke uitgeverijen wordt door de sector als (te) beperkt ervaren. Uit interviews met vertegenwoordigers van deze sector bleek dat zij laat op de hoogte waren van het bestaan van de FOSB. Daarnaast zijn ze slechts minimaal op de hoogte van de werking van de FOSB en het FRDN, de strategische doelstellingen van Open Science, de KPI's en streefwaardes. Ze achten de bevoegdheidsverdeling tussen de federale overheid en de gemeenschappen op het gebied van Open Science ook vrij complex, al is dit niet te wijten aan de opzet van het Open Science-beleidsplan.

De beperkte samenwerking met de FOSB en het FRDN wordt door de uitgevers als een gemiste kans ervaren, aangezien zij zichzelf een belangrijke stakeholder achten met betrekking tot Open Access publicaties. Bovendien zijn ze ervan overtuigd dat hun ervaring in het verspreiden van wetenschappelijke kennis een positieve bijdrage kan leveren aan enkele van de strategische doelstellingen van het beleidsplan Open Science. Echter, zoals vermeld in sectie 4.1.2.5, brengt Open Access publiceren vaak kosten met zich mee, die aan de uitgevers moeten worden betaald. Dit betekent dat er ook een commercieel belang is voor uitgevers, waarmee rekening moet worden gehouden wanneer ze nauwer betrokken zouden worden bij het Open Science-beleid. Daarenboven is het landschap voor wetenschappelijke publicaties complex en internationaal, waarbij er in het bijzonder enkel grote, internationale spelers een belangrijk deel van de markt beslaan. Dergelijke spelers betrekken bij het Vlaams Open Science-beleid zou dan ook een aantal uitdagingen met zich meebrengen, waarbij het onduidelijk is of de meerwaarde voldoende groot is.

4.5 Resultaten en impact

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvragen:

- › In welke mate werden de strategische en specifieke doelstellingen in het beleidsplan Open Science behaald en uitgevoerd?
- › Welke realisaties en prestaties werden behaald, volgens de geformuleerde KPI's (wetenschappelijk, maatschappelijk, economisch en beleidsmatig)?

4.5.1 Impact

De strategische doelstellingen, zoals toegelicht in sectie 4.1 Doelstellingen, relevantie en implementatie van het Open Science-beleid, zijn niet één-op-één vertaald in meetbare KPI's. De vier specifieke doelstellingen in het beleidsplan werden wel in KPI's vertaald. De mate waarin de strategische doelstellingen zijn behaald, is dus eerder een kwalitatieve inschatting dan een kwantitatieve beoordeling. De evolutie op vlak van de KPI's kan wel worden gekwantificeerd.

4.5.1.1 Valorisatie van wetenschappelijke kennis

Hoewel er positieve evoluties worden gerapporteerd op het vlak van bewustzijn rond Open Science, is er geen duidelijk merkbare impact op de valorisatie van wetenschappelijke kennis. Geen van de geïnterviewde stakeholders kon wijzen op een concrete verbetering in de valorisatie van wetenschappelijke kennis dankzij (het)

Open Science (beleid). Dit hoeft echter niet te betekenen dat er geen impact is in Vlaanderen of daarbuiten, op korte of op lange termijn, maar kan worden verklaard door een reeks van factoren.

In de eerste plaats blijkt in de praktijk dat de valorisatie van wetenschappelijke kennis ook wordt gedreven door andere factoren naast Open Science, zoals gezamenlijk onderzoek van de industrie en de academische wereld. De mate waarin wetenschappelijk onderzoek tot valorisatie kan leiden, hangt bijvoorbeeld ook af van het onderzoeks domein en de economische, wetenschappelijke, maatschappelijke of beleidsmatige rol of waarde van het onderzoek, maar ook van de brede toepasbaarheid van het onderzoek.

Ten tweede staat de toepassing van Open Science nog in de kinderschoenen en is er nog veel werk aan de winkel. In het bijzonder op het gebied van het effectief ter beschikking stellen van data volgens de FAIR-principes, is nog grote winst te boeken. Naarmate er op dit gebied vooruitgang wordt geboekt, kan de impact van Open Science op de valorisatie van wetenschappelijke kennis verder toenemen.

Ten derde melden sommige stakeholders dat onderzoekers een meer afwachtende houding aannemen ten opzichte van Open Science wanneer onderzoek een grotere kans heeft op economische valorisatie. Dit kan worden toegeschreven aan de vrees dat, als het onderzoek eenmaal wordt opengesteld via de Open Science-principes, het minder haalbaar zal zijn om economische waarde te realiseren op basis van dat onderzoek. Het voorzien van een embargoperiode of inzetten op licenties worden soms geciteerd als oplossingen voor dergelijke knelpunten, waarin instellingen hun onderzoekers mogelijk kunnen ondersteunen.

Opvallend is echter dat de bedrijfswereld ondanks de valorisatiedoelstelling niet meer als stakeholder betrokken is bij de ontwikkeling en uitvoering van het Open Science-beleid. Ondanks de oorspronkelijke intentie is er geen vertegenwoordiging meer van de het bedrijfsleven in de FOSB of in andere overlegorganen, en is er geen communicatie op maat van het bedrijfsleven.

Ook het realiseren van maatschappelijke, beleidsmatige en wetenschappelijke impact wordt gezien als 'valorisatie' van wetenschappelijke kennis. Wat dat betreft, lijkt er meer vooruitgang te worden geboekt dankzij de inzet op Open Access en Open Data, omdat het zorgt voor een meer open houding op het gebied van kennisdeling. Dit komt op zijn beurt het gezamenlijk aanpakken van maatschappelijke uitdagingen ten goede. Zo schreven verschillende instellingen en onderzoekers de efficiënte aanpak van de COVID-19-pandemie toe aan het (wereldwijde) Open Science-beleid^{51,52}. Bovendien moet de evolutie op vlak van Open Science burgers en de samenleving in staat stellen om zelf wetenschappelijke informatie te raadplegen. Voor dit doelpubliek is echter het louter inzetten op de Open Science-principes niet voldoende, aangezien informatie ook op een laagdrempelige manier moet worden gedeeld of uitgelegd. Binnen de Vlaamse beleidscontext valt dit laatste punt onder het (aparte) beleid inzake wetenschapscommunicatie, waarvoor voldoende afstemming met het Open Science-beleid noodzakelijk is.

4.5.1.2 Economische en wetenschappelijke impact

Zoals eerder opgemerkt, overlappen de strategische doelstellingen “meer en snellere valorisatie van wetenschappelijke kennis” en “een hogere impact – zowel economisch als wetenschappelijk – van investeringen in onderzoek” gedeeltelijk. De conclusies met betrekking tot de realisatie van de eerste doelstelling gelden dus ook voor deze tweede doelstelling, in het bijzonder het aspect dat betrekking heeft op de economische impact.

Op het gebied van wetenschappelijke impact is de belangrijkste vooruitgang merkbaar op het gebied van verbeterde kennisdeling. Dit gebeurt momenteel vooral onder de vorm van Open Access publicaties, aangezien de hoeveelheid Open Data nog vrij beperkt is. Recent onderzoek wees onder meer uit dat publicaties in Open Access repositories leiden tot meer citaties⁵³ en dat Open Access publiceren leidt tot meer diverse citaties⁵⁴. In deze zin biedt Open Science een opportuniteit voor samenwerkingen over disciplines heen, wat realisaties op vlak van innovatie ten goede kan komen.

⁵¹ Bron: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/why-open-science-is-critical-to-combatting-covid-19-cd6ab2f9/>

⁵² Bron: Besançon, L. et al. "Open science saves lives: lessons from the COVID-19 pandemic", *BMC Medical Research Methodology*, nr. 117, p.21, 2021

⁵³ Bron: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133323000733>

⁵⁴ Bron: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-023-04894-0>

4.5.1.3 Nauwere samenwerking op het gebied van Open Science

Alle stakeholders zijn het er unaniem over eens dat het Open Science-beleid heeft geleid tot meer samenwerking tussen de kennisinstellingen op het gebied van Open Science. De oprichting van de FOSB en het FRDN markeerde het begin van een geformaliseerde samenwerking rond het thema tussen de Vlaamse overheid en de Vlaamse onderzoekswereld, die voorheen niet bestond. Daarnaast organiseerde het FRDN in 2023 een 'FRDN Network Day' met 120 deelnemers van verschillende kennisinstellingen, overheidsinstanties of andere belanghebbende organisaties. Met andere woorden, er zijn duidelijke acties ondernomen om een significante bijdrage te leveren aan deze strategische doelstelling.

In de praktijk blijkt de mate van samenwerking echter te verschillen tussen de verschillende geledingen binnen de FOSB. Dit is deels toe te schrijven aan personeelscapaciteit: voor grotere instellingen ligt het meer voor de hand om de nodige mensen in te zetten om deze samenwerking te bewerkstelligen. Voor kleinere instellingen is dit echter minder vanzelfsprekend, en daarom hebben zij doorgaans minder capaciteit om specifieke samenwerkingsinitiatieven op te volgen.

De geledingen hebben ook verschillen op het gebied van historische samenwerking. In het geval van bijvoorbeeld de VWI's is de samenwerking tussen de VWI's onderling structureel georganiseerd, en ook de hogescholen hebben dergelijke samenwerkingsverbanden, wat garant staat voor duidelijke afspraken en duidelijke communicatielijnen.

Ten slotte verschilt de daadwerkelijke behoefte aan samenwerking van instelling tot instelling. Zoals eerder omschreven (zie 4.1.3 en 4.4.1), zijn veel onderzoekers van diverse (kleinere) kennisinstellingen in geleding 5 ('andere kennisinstellingen') ook verbonden aan een universiteit en hebben dus een dubbele affiliatie. Deze onderzoekers kunnen ondersteuning krijgen van de universiteit waaraan ze verbonden zijn, bijvoorbeeld voor het opstellen van DMP's. Dit betekent dat deze kennisinstellingen over het algemeen een goede samenwerking hebben met hun partneruniversiteit(en), terwijl hun directe inbreng in de FOSB of het FRDN wellicht beperkter is.

Ook op vlak van data stewards en RDM is er zoals eerder omschreven een zeer sterke samenwerking, die kan worden gezien als een verdienste van het beleidsplan. Dit is vooral te merken aan het grote aantal data stewards dat deelneemt aan initiatieven van het FRDN. Volgens deze stakeholders wordt er echter nog niet of nauwelijks samengewerkt op het gebied van het opzetten van infrastructuur voor het beschikbaar stellen van onderzoeksdata. Afhankelijk van de stakeholder wordt dit ervaren als een tekortkoming, of als een logisch gevolg van de heterogeniteit in de behoeften van de kennisinstellingen. De verzamelde onderzoeksgegevens zijn immers zeer verschillend, zowel qua kwantiteit als qua type data (medische beeldvorming, statistische data, digitale kunstarchieven, enz.).

4.5.1.4 Betere wetenschap

Zoals eerder gesteld is de definitie van 'betere wetenschap' niet eenduidig, waardoor de mate waarin dit doel is bereikt ook voor interpretatie vatbaar is. Wanneer de stakeholders hiernaar worden gevraagd, is de consensus dat het nog te vroeg is om uitspraken te doen over de mate waarin dit doel tot nu toe daadwerkelijk is bereikt. De reeds gemaakte investeringen in data-infrastructuur zijn nog te recent – en volgens stakeholders nog te beperkt, om reeds een grote impact te zien op hergebruik van onderzoeksdata en de voordelen die daaruit volgen.

4.5.1.5 Globale impact

Alle geïnterviewde stakeholders zijn ervan overtuigd dat het beleidsplan Open Science heeft geleid tot meer aandacht en bewustwording voor Open Science op niveau van de kennisinstellingen en onder onderzoekers, hoewel dit niet expliciet als strategische doelstelling is opgenomen in het Open Science-beleid. Het Vlaams beleidsplan Open Science heeft de aanzet gegeven tot een streven naar zorgvuldiger databeheer en meer 'digitale wetenschap'. Dit punt kwam ook sterk naar voren in de interviews met de VWI's en de Vlaamse hogescholen.

Met name jonge onderzoekers zouden op de hoogte zijn van de principes en deze vaak toepassen in hun eigen werk. Dit kan komen doordat startende promovendi de afgelopen vijf jaar vaker DMP's hebben moeten opstellen bij de start van hun onderzoek en doordat er steeds meer aandacht is voor Open Access publiceren. Bovendien organiseren verschillende kennisinstellingen (met name die met eigen data stewards) opleidingen of evenementen rond Open Science. Hierdoor is de meest recente generatie promovendi (en startende postdocs) vanaf het begin van hun academische carrière bekend met de principes van Open Science. Ook melden uitgevers dat jonge onderzoekers veel meer interesse tonen in Open Access publiceren.

Volgens verschillende stakeholders is de implementatie van de Open Science-principes uitdagender voor onderzoekers die al actief waren voor de start van het Vlaams beleidsplan Open Science. Meer senior onderzoekers hebben al werkgewoontes ontwikkeld en zouden bovendien minder meerwaarde zien in de Open Science-principes. Doorheen hun carrière hebben ze immers al informele netwerken opgezet met andere onderzoekers binnen hun onderzoeksdomain. Op deze manier kunnen ze door hun netwerken aan te spreken sneller datasets of andere onderzoeksoutput verzamelen, die niet per se beschikbaar is voor andere onderzoekers. Omwille van deze toegang tot onderzoeksoutput via het eigen netwerk, speelt toegang verkrijgen via Open Science dan minder een rol, waardoor het belang van Open Science wellicht ook lager wordt ingeschat. Er zijn echter geen kwantitatieve gegevens om deze beweringen verder te onderbouwen.

4.5.2 Evolutie van KPI's

Alle 36 kennisinstellingen die in het FRDN vertegenwoordigd zijn, rapporteren jaarlijks over hun voortgang op de verschillende KPI's. In de praktijk hebben niet alle kennisinstellingen dit stelselmatig gedaan sinds de KPI's zijn vastgesteld⁵⁵. De KPI's worden gerapporteerd aan de hand van een template dat in 2021 is ontwikkeld en goedgekeurd door de FOSB.

Zoals besproken in sectie 4.1.2 zijn de KPI's⁵⁶:

1. *Aandeel onderzoekers met ORCID iD*, met een streefcijfer van 95% tegen 2026.
2. *Aandeel nieuw opgestarte onderzoeksprojecten met Data Management Plan (DMP)*, met een streefcijfer van 100% tegen 2027.
3. *FAIR-ness of data*, al wordt dit niet opgevolgd wegens gebrek aan een gevalideerde FAIR-indicator⁵⁷.
4. *Open Access publicaties in peer-reviewed tijdschriften*, met een streefcijfer van 80% tegen 2026.
5. *Open Data-sets verbonden aan publicaties in peer-reviewed tijdschriften*, met een streefcijfer van 100% tegen 2026.

Voor elke KPI bestaan er drie verschillende groeipaden. Het relevante groeipad is afhankelijk van de waarde van de nulmeting voor genoemde KPI. Zowel de KPI's als de groeipaden werden omschreven in de mededeling aan de Vlaamse Regering van 4 december 2020. In wat volgt wordt de evolutie op elk van de KPI's beschreven op basis van het sense-making rapport van 2023, dat voortbouwt op de KPI's zoals gemeten in 2022. Het sense-making rapport wordt opgesteld door de FOSB Werkgroep RDM & Open Science.

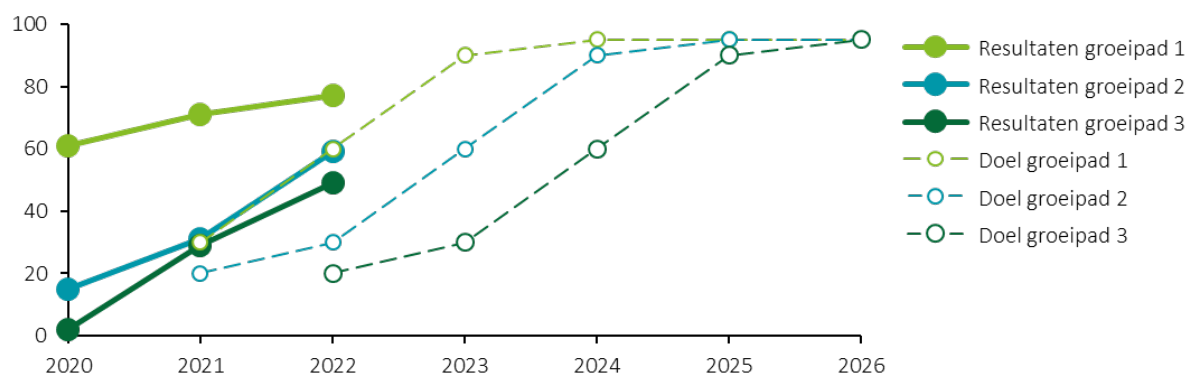
4.5.2.1 Evolutie KPI ORCID

Het aandeel onderzoekers met een ORCID iD is sinds de monitoring van deze KPI sterk toegenomen. Afhankelijk van de nulmeting in 2020 gold voor elke kennisinstelling één van de drie mogelijke groeipaden, allemaal met een einddoel van 95% in 2026. Zoals te zien in Figuur 4 lopen de kennisinstellingen in elk van de drie categorieën voor op het voor hen relevante groeipad. Volgens het KPI-rapport (rapportering werkingsjaar 2022) meet slechts één kennisinstelling deze KPI nog niet.

⁵⁵ Zoals eerder gemeld, waren sommige kennisinstellingen in de aanloop naar de eerste rapportageperiode niet op de hoogte van dit verzoek

⁵⁶ De volledige definitie van de KPI's is opgenomen in sectie 4.1.2.

⁵⁷ Ondanks de ambities vastgelegd in de Mededeling aan de Vlaamse Regering van 4 december 2020, werd er tegen juni 2024 geen gevalideerde FAIR-indicator afgesproken. Dit wordt in meer detail besproken in sectie 4.2.3.8.



Figuur 4 – Evolutie van de KPI 'ORCID iD' en de geplande groeipaden

Ondanks de vooruitgang op deze KPI lijkt het onwaarschijnlijk dat het uiteindelijke doel van 95% zal worden bereikt, vooral omdat onderzoekers vanwege AVG niet verplicht kunnen worden om een ORCID iD te maken. Daarnaast dient de KPI eigenlijk het aandeel van de onderzoekers "dat in het jaar van de meting actief is verbonden aan een Vlaamse onderzoeksinstituut en ooit betrokken is bij onderzoek dat (geheel of gedeeltelijk) met Vlaamse publieke middelen wordt gefinancierd" te meten dat een ORCID iD heeft geregistreerd in FRIS. Het KPI-rapport laat zien dat dit in de praktijk betekent dat er tot wel 20 jaar moet worden teruggekeken. Dit betekent dat ook tijdelijke onderzoekers die niet langer aan de instelling verbonden zijn, onder de scope vallen. Door hun vertrek hebben de onderzoeksinstituten echter weinig hefboomen om deze onderzoekers hiervoor te mobiliseren.

In de context van deze KPI is het relevant om ook stil te staan bij een onderzoek van de OESO, waaruit blijkt dat in de OESO-landen maximum 90% van de onderzoekers een ORCID iD hadden⁵⁸. Er is echter geen recentere data om te bepalen in welke mate dit maximum anno 2024 nog standhoudt. Wel geeft ORCID zelf aan dat het aantal ORCID iD's gestegen is van ca. 10 miljoen in 2020 naar meer dan 15 miljoen ORCID iD's op heden⁵⁹.

Tot slot is een belangrijke kanttekening het feit dat volgens het KPI sense-making rapport van 2023 (gebaseerd op data uit 2022) slechts 40% van de kennisinstellingen de KPI correct rapporteert. De belangrijkste reden die in het KPI-sense making rapport 2023 wordt genoemd, is dat het (nog) niet mogelijk blijkt onderzoekers in FRIS te koppelen aan een door Vlaanderen gefinancierd onderzoeksproject.

4.5.2.2 Evolutie KPI DMP

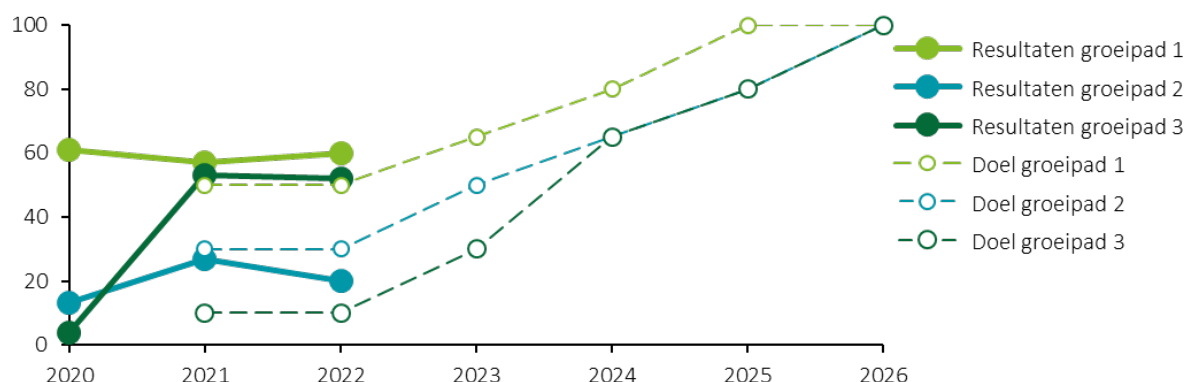
Wanneer de resultaten over de verschillende instellingen geaggregeerd worden, lijkt de evolutie van de DMP KPI over het algemeen op schema te liggen ten opzichte van de gestelde ambities. Echter, wanneer een onderscheid wordt gemaakt tussen de verschillende groeipaden in Figuur 5, blijkt dat de doelstellingen niet voor elk van de categorieën wordt gehaald. Met name de kennisinstellingen die vallen onder 'groeipad 2', halen de doelstelling niet en laten zelfs een daling van de KPI optekenen. Dit moet wel met enige nuance worden benaderd, aangezien er sowieso slechts twee kennisinstellingen binnen deze categorie vallen en het om zeer lage aantallen gaat, waardoor sterke fluctuaties kunnen ontstaan⁶⁰.

Tussen 2021 en 2022 is een plateau merkbaar, zoals ook voorzien in de groeipaden. Dit plateau is het gevolg van de uitbreiding van de definitie van de KPI. Zo rapporteerden de instellingen in categorie 1 over een totaal van 1.376 projecten in 2022, t.o.v. slechts 542 projecten in 2020. Daarbij moet worden opgemerkt dat enkele instellingen zich in 2022 nog steeds hebben beperkt tot de 'enge definitie' in hun rapportering. Vanaf 2023 zou het cijfer opnieuw moeten stijgen.

⁵⁸ Bron: https://www.oecd.org/en/publications/the-2018-oecd-international-survey-of-scientific-authors_18d3bf19-en.html

⁵⁹ Bron: <https://info.orcid.org/orcidat10-celebrating-10-years-of-the-orcid-galaxy/>

⁶⁰ In 2022 rapporteerde slechts één instelling die onder 'groeipad 2' valt, t.o.v. de twee kennisinstellingen het jaar voordien. Bovendien vielen er slechts in deze kennisinstelling slechts 5 projecten onder deze KPI in 2022.



Figuur 5 – Evolutie van de KPI 'DMP' en de verwachte groeipaden

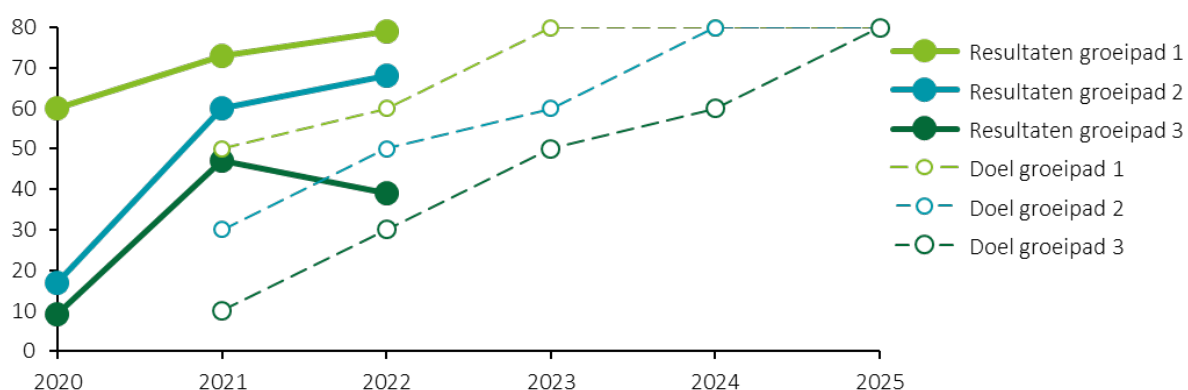
Verder blijkt dat 10 van de 36 kennisinstellingen, een beduidend aantal, aangeven geen onderzoeksproject te hebben dat voldoet aan de voorwaarden voor deze KPI. Met andere woorden, dit betekent dat de kennisinstellingen geen onderzoek verrichten dat geheel of gedeeltelijk gefinancierd wordt door de Vlaamse publieke middelen in scope. Instellingen als UNU-CRIS en Luca School of Arts verduidelijkten ook dat zij in hun rapportage verwijzen naar de cijfers van de universiteiten, aangezien alle onderzoekers bij UNU-CRIS een dubbele affiliatie hebben en hun onderzoek daarom al wordt verantwoord in de KPI's via de rapportage door de universiteiten.

4.5.2.3 Evolutie KPI FAIR-ness

Zoals eerder aangegeven in sectie 4.1.2.4 Analyse KPI 'FAIR-ness', is er (ook in Europese en internationale context) nog geen consensus over een meetbare KPI voor het monitoren van de "FAIR-ness" van gegevens. Dat betekent ook dat er geen cijfers zijn om een uitspraak te onderbouwen over de mate waarin dit concept ingebed is in de Vlaamse onderzoekswereld.

4.5.2.4 Evolutie KPI Open Access

De resultaten voor deze KPI laten zien dat de doelstelling voor Open Access publicaties op geaggregeerd niveau bijna is behaald. Uit de resultaten geaggregeerd op niveau van elk groeipad blijkt dat de doelstellingen voor elk van de groeipaden ook effectief wordt behaald, zoals te zien is in onderstaande figuur. Net als bij de DMP KPI, is het aantal instellingen dat onder groeipad 2 rapporteert beperkt tot 2.



Figuur 6 – Evolutie van de KPI 'Open Access' en de geplande groeipaden

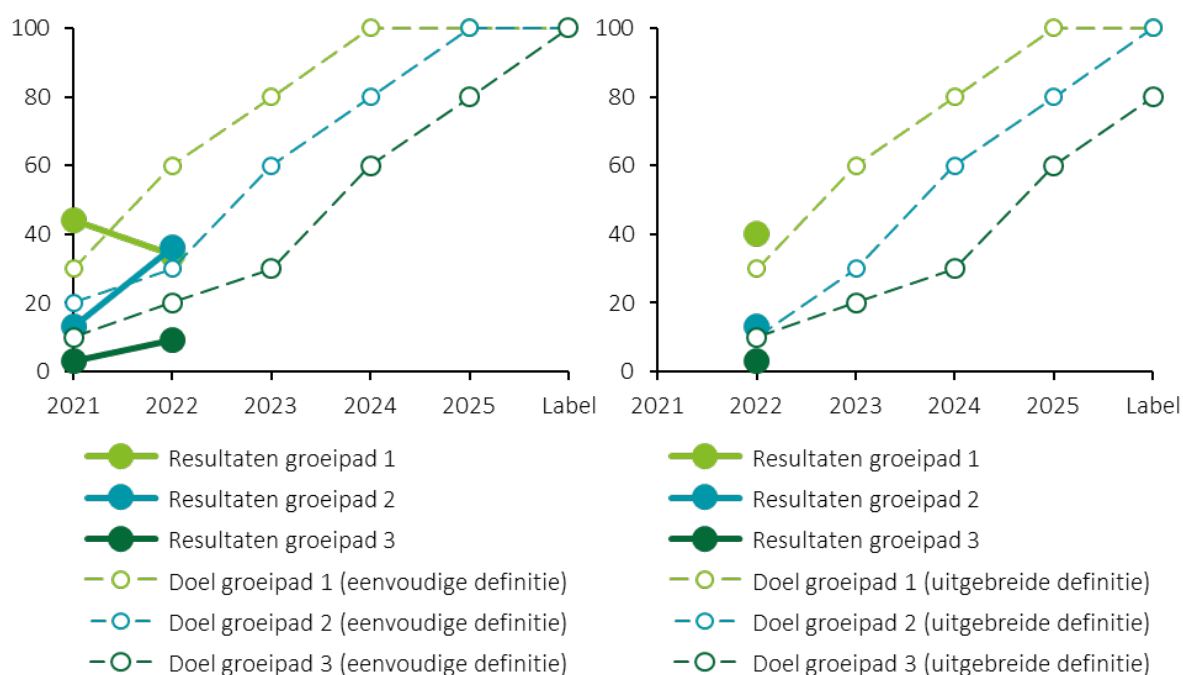
De instellingen onder groeipad 3 hebben tussen 2020 en 2021 een sterke verbetering gekend, maar ook dit moet met enige nuance benaderd worden. In 2020 ging het immers om slechts 33 publicaties waarover werd gerapporteerd. In 2021 liep dit op naar 188, door een significante toename in het aantal instellingen dat over deze KPI rapporteerde. Deze stijging zette zich verder door in 2022, waar over 714 publicaties werd gerapporteerd.

Er moet worden opgemerkt dat deze KPI alleen rekening houdt met publicaties in peer-reviewed wetenschappelijke tijdschriften en die voortkomen uit met Vlaamse middelen gefinancierd onderzoek. Zoals toegelicht in sectie 4.1.2.5 Analyse KPI 'Open Access', is dit een vrij beperkte interpretatie van de verschillende types geschreven wetenschappelijke output. Bovendien moet er dan op vertrouwd worden dat onderzoekers hun onderzoek correct linken aan de financieringsbron. Als deze hun onderzoek niet aan de financieringsbron linken, kan men niet afleiden of hun onderzoek binnen de scope van deze KPI valt.

In 2023 rapporteerden 32 van de 36 kennisinstellingen de resultaten over het jaar 2022⁶¹. Dit betekent dat vier instellingen geen data hebben gerapporteerd voor deze KPI. Dit komt wederom doordat een aanzienlijk aantal kennisinstellingen geen onderzoek doet dat voldoet aan de financieringscriteria, of doordat de onderzoekers een dubbele affiliatie hebben. Ook het feit dat niet alle kennisinstellingen hun wetenschappelijke kennis delen via publicaties in wetenschappelijke tijdschriften speelt hierbij een rol. Zoals eerder belicht, richten sommige instituten zich in plaats daarvan op tentoonstellingen, boekpublicaties, beleidsnota's, enz.

4.5.2.5 Evolutie KPI Open Data

Voor de KPI Open Data worden de beoogde resultaten in 2022 niet gehaald voor groep 1 en 3 in de eenvoudige definitie (zie Figuur 7). Aan de hand van de verruimde definitie is de KPI voorlopig enkel gerapporteerd voor de nulmeting in het jaar 2022. Een belangrijke bedenking is dat de berekening van de KPI is gebaseerd op slechts een beperkte hoeveelheid gegevens. Concreet rapporteerden in 2022 slechts 15 kennisinstellingen deze KPI volgens de eenvoudige definitie. In totaal gaat het om 1.844 publicaties met een gekoppelde dataset, wat eerder beperkt is, aangezien het aantal Vlaamse publicaties in wetenschappelijke tijdschriften op 22.600 wordt geschat⁶² per jaar. Voor de nulmeting van de uitgebreide definitie rapporteerde slechts 13 instellingen.



Figuur 7 – Evolutie van de KPI 'Open Data' met inbegrip van de voorziene groepen voor zowel de eenvoudige definitie (links) als de uitgebreide definitie (rechts)

De lage scores onderbouwen de zorgen die werden geuit in de interviews waarin belanghebbenden erop wezen dat er een gebrek is aan een data-infrastructuur om gegevens op te slaan en te publiceren. Ook het sense-making rapport stelt dat datasets in een repository publiceren ook nog niet zo gebruikelijk is, noch dat dit eenvoudig te

⁶¹ 29 kennisinstellingen gaven cijfers (zowel informatie over de tellerteller en noemer), 3 gaven aan dat de noemer nul was wat ook als meting kan tellen. Er zijn dus 32 metingen

⁶² Berekend op basis van het jaarlijks aantal publicaties in wetenschappelijke tijdschriften per 10.000 inwoners (zijnde 34 in 2021 volgens de statistiek Vlaanderen), en het totaal aantal inwoners in Vlaanderen (6.653.062 in 2021 volgens Statistiek Vlaanderen).

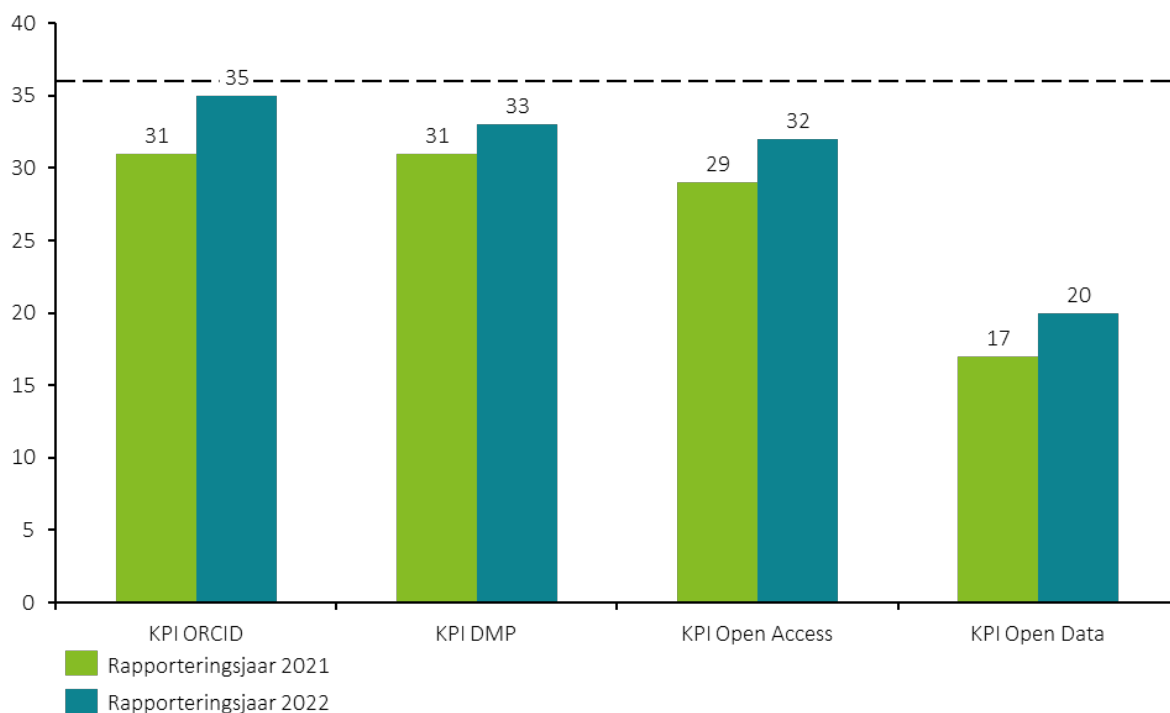
registreren is voor onderzoekers in hun systemen. Daarnaast gaven de stakeholders ook aan dat de definitie in de praktijk te eng is, en dat de KPI lastig te meten is, ook al werd deze KPI in overleg met alle stakeholders bepaald.

4.5.2.6 Overkoepelende evolutierapportage

Zoals in de bovenstaande paragrafen is aangegeven, rapporteren niet alle kennisinstellingen voor alle KPI's. Figuur 8 geeft een overzicht van het aantal kennisinstellingen dat per KPI rapporteert. Hieruit kan worden geconcludeerd dat vooral de KPI Open Data veel minder worden gemeten en gerapporteerd dan de andere KPI's. Dit is in lijn met de bevindingen uit de interviews, waaruit bleek dat deze KPI moeilijker te meten is of als niet erg bruikbaar wordt ervaren.

Daarnaast is er van de kennisinstellingen die wel rapporteren een belangrijke groep die geen onderzoek doet dat voldoet aan de voorwaarden van de verschillende KPI's en daarom verplicht is om een waarde van '0%' te rapporteren. Daarnaast hebben kleinere instellingen vaak onderzoekers met een dubbele affiliatie. Doordat deze kleine instellingen geen integratie gebouwd hebben met FRIS en deze onderzoekers niet kunnen ophalen en toewijzen aan hun instelling, of niet de informatie aanleveren van de onderzoekers binnen hun eigen instelling, dienen de KPI's op het niveau van deze instellingen door de instellingen zelf gemeten te worden. Indien onderzoekers werkzaam zijn aan verschillende instellingen, dient elke instelling de specificiteit van de onderzoekers binnen hun eigen organisatie aan te leveren aan FRIS, waarna FRIS deze zogenaamde dubbele affiliaties koppelt in de database. Aangezien kleinere instellingen die informatie van de eigen affiliatie niet aanleveren (via integratie of manueel) moeten ze in het geval van twee instellingen verwijzen naar de resultaten en rapportages van de universiteiten.

Aantal kennisinstellingen die rapporteren in het betrokken jaar per KPI



Figuur 8 – Overzicht van het aantal kennisinstellingen dat per jaar en per KPI rapporteert

Tot slot geldt algemeen dat de KPI's slechts een deel van de onderzoeksoutput in Vlaanderen bestrijken. Dit kan deels verklaard worden door de definitie van de KPI's, en deels door de mate waarin instellingen rapporteren. De KPI Open Access hield in 2022 rekening met 11.754 publicaties in peer-reviewed tijdschriften, ongeveer de helft van het aantal publicaties in peer-reviewed tijdschriften per jaar. De KPI Open Data meet de mate van het openstellen van de data gekoppeld aan slechts 8% van de wetenschappelijke publicaties. Daarenboven is er zoals eerder gesteld een breed spectrum aan andere vormen van onderzoeksoutput die niet gevat wordt via de KPI's.

4.6 Afstemming op andere beleidsdomeinen en beleidsterreinen

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvragen:

- In welke mate is het Open Science-beleid ondersteunend of in conflict met andere initiatieven en mechanismen op niveau van Vlaanderen, België, Europa of internationaal (UNESCO)?
- In welke mate wordt de synergie tussen het Vlaams/Belgisch Open Science-beleid, het Europees Open Science-beleid en EOSC benut?

Verschillende andere beleidsthema's raken aan het Open Science-beleid en hebben de laatste jaren hun eigen evoluties gekend. Zo is het thema 'kennisveiligheid' op de voorgrond getreden als gevolg van de recente geopolitieke ontwikkelingen, waardoor volgens een aantal stakeholders een rem is gezet op sommige Open Science-evoluties. Tegelijkertijd heeft de COVID-19-pandemie het belang van Open Science en kennisdeling aangetoond.

4.6.1 Afstemming op Europees en federaal beleid

4.6.1.1 Public Sector information (PSI)-richtlijn

De EU-richtlijn 2019/1024 m.b.t. Open Data en het hergebruik van overheidsdata heeft als doelstelling om meerwaarde uit het gebruik van overheidsdata te creëren voor o.a. economische groei, een beter werkende interne markt en de kwaliteit van overheidsdata te verhogen. De richtlijn verplicht EU-lidstaten om actie te ondernemen om publiek gefinancierd onderzoek open te stellen, volgens FAIR-ness, en principes-‘open by default’ alsook “as open as possible, as closed as necessary”⁶³ (art.10.1). Met dit laatste principe speelt het in op mogelijke beperkingen omwille van intellectuele eigendom, kennisveiligheid, eventuele commerciële overwegingen en gegevensbescherming. Het Vlaams Open Science-beleid – dat kennisuitwisseling tussen onderzoekers, de toegang tot onderzoeksresultaten en het hergebruik van publieke data wil bevorderen – sluit aan bij de objectieven van deze EU-richtlijn.

4.6.1.2 Hervormingen op gebied van de beoordeling van wetenschappelijk onderzoek (reforming research assessment)

Een nieuwe Europese aanpak voor de manier – of het systeem - waarop onderzoekers en onderzoek beoordeeld wordt, staat hoog op de ERA-beleidsagenda. De Europese Commissie lanceerde einde 2021 een brede Europese Coalitie van meer dan 350 kennisinstellingen en onderzoekfinancieringsinstellingen die uiteindelijk in juli 2022 de ‘Agreement on Research Assessment Reforms’ ondertekende. Ook een aantal Vlaamse kennisinstellingen en funding-organisaties ondertekenden dit akkoord (FWO, UGent, KU Leuven, UAntwerpen, VUB, UHasselt, VIB). De Europese agenda sluit aan op de doelstellingen van het Vlaams Open Science-beleidsplan rond het erkennen en waarderen van het toepassen van Open Science-principes tijdens onderzoek.

In het akkoord pleitten de ondertekenaars ervoor dat bij de beoordeling van onderzoek(ers) meer aandacht gaat naar de impact die onderzoek creëert voor de maatschappij in het algemeen⁶⁴, daarbij verder kijkend dan enkel publicaties in hoog aangeschreven, wetenschappelijke tijdschriften of de rankings van onderzoeksinstituten, daarbij ook de meertaligheid van de Europese onderzoeksgemeenschap in rekenschap te brengen (niet enkel Engelstalige publicaties). Ook robuustheid, openheid, transparantie, ethiek, inclusiviteit en samenwerking zijn aspecten die een grotere rol in de evaluatie van onderzoek moeten spelen dan vandaag het geval. Tenslotte moeten ook inspanningen inzake opleiding en vorming, mentoring, leiderschap en supervisie opgewaardeerd worden in de beoordeling van onderzoekers⁶⁵.

4.6.1.3 Common European Data Spaces

Common European Data Spaces is een EU-initiatief, passend in European Strategy of data die werd ontwikkeld in 2020, dat zich richt op de creatie van gedeelde dataruimte waar o.a. onderzoeksdata op een veilige manier worden opgeslagen, gedeeld en gebruikt. Veiligheid, privacy, interoperabiliteit, open data en herbruikbaarheid staan erbij

⁶³ [Open data and the reuse of public-sector information | EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁶⁴ Het CoARA-akkoord stelt in zijn oorspronkelijke verwoording: *Impact of research results implies effects of a scientific, technological, economic and/or societal nature that may develop in the short, medium or long-term, and that vary according to disciplines and research types (e.g. basic and frontier research vs. applied research).*

⁶⁵ [Reforming research assessment: The Agreement is now final - European Commission](#)

centraal. Ze richten zich op specifieke sectoren van de economie - gezondheid, mobiliteit, energie, overheid, ... - om innovatie in deze sectoren te stimuleren, maar ook om kennisveiligheid binnen de EU te kunnen garanderen. Het past in een breder kader van een sterke digitale economie. Verschillende Vlaamse onderzoeksinstituten en universiteiten kijken met interesse naar de ontwikkelingen op gebied van de data spaces.

4.6.1.4 Auteursrecht

Op Europees niveau is er regelgeving die het auteursrecht beschermt, maar in strijd kan zijn met de ambities en principes die verband houden met Open Science. De interactie tussen Open Science en auteursrecht is in 2022 uitgebreid bestudeerd door Javier de la Cueva en Eva Méndez in opdracht van het Directoraat-Generaal Onderzoek en Innovatie van de Europese Commissie⁶⁶. Hun onderzoek concludeerde met name dat er nood is aan een aanpassing van de bestaande Europese regelgeving op het gebied van intellectuele eigendom (IE) om uitzonderingen mogelijk te maken in het kader van Open Science. Hun onderzoek ziet ook een gebrek aan erkenning van IE-regelgeving in wetenschappelijk onderzoek en rapportage. Omgekeerd constateren deze onderzoekers ook dat er weinig kwantitatieve onderbouwing is voor de vaak herhaalde stelling dat IE-regulering meer innovatie stimuleert. Ten slotte blijkt uit hun onderzoek dat werken onder het bestaande auteursrecht per definitie 'gesloten' zijn. Dit betekent dat auteurs hun expliciete toestemming moeten geven voor het gebruik van onderzoeksresultaten of uitzonderingen moeten definiëren wanneer expliciete toestemming niet nodig is. Wanneer onderzoekers data willen gebruiken, moeten ze eerst de voorwaarden voor elke dataset analyseren. Wanneer de voorwaarden bijvoorbeeld onduidelijk zijn, moeten onderzoekers in principe deze data behandelen als 'alle rechten voorbehouden' informatie.⁶⁷

4.6.1.5 EU-valorisatiebeleid

De afgelopen jaren heeft de Europese Commissie zich ook gericht op het ontwikkelen van een beleid om wetenschappelijk onderzoek meer en beter te valoriseren. Het doel is "de maatschappelijke en economische waarde van onderzoek en innovatie in Europa te maximaliseren". Deze doelstelling sluit nauw aan bij één van de doelstellingen van het Vlaams Open Science-beleid, en kan in die zin als complementair worden beschouwd. Het Open Science-beleid beoogt een makkelijkere en vrije toegang tot onderzoeksresultaten, wat correspondeert met de ambitie van het EU-valorisatiebeleid om onderzoeksresultaten beter te benutten om sociaal-economische impact te creëren. Het EU-valorisatiebeleid richt zich op het omzetten van onderzoeksresultaten in innovatie en praktische toepassingen. Open Science is daarin een 'enabler', omdat het zich richt op het delen van onderzoeksdata en wetenschappelijke publicaties. Zowel het Vlaams Open Science-beleid als het EU-valorisatiebeleid stellen samenwerking tussen kennisinstellingen, bedrijfsleven en de bredere samenleving voorop, hoewel de bedrijven en de bredere samenleving in het Vlaams Open Science-beleid in praktijk een kleinere plaats innemen dan misschien initieel beoogd.

4.6.1.6 AVG

De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)⁶⁸ is van toepassing op onderzoekers die in hun onderzoek persoonsgegevens verwerken. Hoewel de bepalingen uit deze verordening niet per definitie haaks staan op de ambities binnen het Open Science-beleid, hebben ze wel een invloed op de manier waarop data kunnen worden bijgehouden en opengesteld. In het bijzonder moeten onderzoekers de data anonimiseren of pseudonimiseren, zodat deze niet meer aan een specifieke persoon kunnen worden gelinkt. Er is vaak ook nood aan de nodige juridische ondersteuning om eventuele inbreuken op deze verordening te vermijden.

4.6.1.7 Afstemming op het federale beleid

Op federaal niveau bestaat er sinds 2018 een 'Open Access wet' die complementair is aan het Vlaams beleidsplan Open Science⁶⁹. Op grond van de wetgeving hebben onderzoekers het recht⁷⁰ (geen plicht) om hun manuscript van een peer-reviewed tijdschriftartikel beschikbaar te stellen in een gratis, post-print, Open Access versie, indien hun onderzoek voor meer dan 50% met publieke middelen is gefinancierd. Er geldt een embargoperiode van 6 of 12 maanden, afhankelijk van het onderzoeksgebied. Met andere woorden, dit maakt het mogelijk om (gratis) Open

⁶⁶ De La Cueva, J., & Méndez, E. (2022). *Open Science and Intellectual Property Rights. How can they better interact? State of the art and reflections. Report of Study. European Commission*. <https://philarchive.org/rec/DELOSA-3>

⁶⁷ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/42d27e04-b715-11ec-b6f4-01aa75ed71a1/language-en>

⁶⁸ De AVG-regelgeving is ook gekend onder de Engelstalige afkorting GDPR, of *General Data Protection Regulation*.

⁶⁹ Op federaal niveau werd op 12 juli 2018 een programmawet aangenomen die het mogelijk maakte om een §2/1 in te voeren bij artikel XI.196 van ons Wetboek van Economisch Recht. - [Justel databank \(fgov.be\)](https://justel.databank.fgov.be)

⁷⁰ "Zelfs indien hij, overeenkomstig artikel XI.167, zijn rechten aan een uitgever van een tijdschrift heeft overgedragen of in een gewone of exclusieve licentie heeft ondergebracht," [Justel databank \(fgov.be\)](https://justel.databank.fgov.be)

Access publicaties aan te bieden voor onderzoek dat geheel of gedeeltelijk gefinancierd is met publieke middelen, zoals ook voorgeschreven in de Vlaamse KPI's. Er dient weliswaar te moeten worden opgemerkt dat dit voor Horizon Europe-projecten niet voldoende is, aangezien Horizon Europe verwacht dat onderzoek instant beschikbaar wordt gesteld (zonder embargo).

4.6.2 Aansluiting op (ander) Vlaams beleid

4.6.2.1 Kennisveiligheid

In 2021 werd onder de koepel van het Vlaams Platform voor Europese Programma's een werkgroep 'Kennisveiligheid' opgericht⁷¹, die de verschillende stakeholders samenbrengt om de huidige uitdagingen op dit vlak te bespreken. In 2022 is een kennisbeveiligingsbeleid ontwikkeld, waarin onder andere de oprichting van een kennisbeveiligingsloket naar voren is gebracht. Dit moet het mogelijk maken om de voor- en nadelen van bepaalde samenwerkingen binnen een wetenschappelijke context te analyseren en te vergelijken.

In het kader van het Vlaamse kennisveiligheidsbeleid startte FWO in 2024 een pilootproject op waarbij projectaanvragers een vragenlijst moeten invullen om inzicht te krijgen in de mogelijke risico's die verbonden zijn aan bepaalde samenwerkingen. Bij de ontwikkeling van deze vragenlijst is specifieke aandacht besteed aan het vermijden van het stellen van vragen die onderzoekers al moeten beantwoorden in het kader van het DMP, om dubbel werk te voorkomen.

Over het algemeen gaven verschillende kennisinstellingen tijdens de interviews aan dat ze dit onderwerp op de voet volgen, omdat ze verwachten dat het in de toekomst kan evolueren en mogelijk van invloed kan zijn op de implementatie van Open Science.

4.6.2.2 Wetenschapscommunicatie en burgerwetenschap

Volgens internationale definities wordt 'citizen science' doorgaans gezien als een sub-aspect onder de overkoepelende term 'Open Science', zoals het geval is in het Open Science-beleid van de EU. Vlaanderen voert echter een apart beleid rond wetenschapscommunicatie, waar ook citizen science deel van uitmaakt. Het beleidsplan Wetenschapscommunicatie 2022-2030 legt dan ook de link tussen citizen science en wetenschapscommunicatie. Daarnaast is er een zekere bewustwording bij onderzoekers van de principes van Open Science, wat zich ook vertaalt in verschillende initiatieven om data toegankelijk te maken voor verschillende stakeholders en burgers. Uit de systeemanalyse wetenschapscommunicatie 2023 bleek echter dat er meer interactie mogelijk is tussen het beleid voor wetenschapscommunicatie en het beleid voor Open Science en dat belanghebbenden op dit gebied voor vergelijkbare uitdagingen staan.

De kennisinstellingen erkennen de eerder beperkte samenwerking tussen de twee beleidsplannen als een aandachtspunt. Zo blijkt de strategische doelstelling Open Science om de maatschappelijke impact van wetenschappelijk onderzoek te vergroten sterk verbonden te zijn met de beleidsdoelstelling wetenschapscommunicatie om burgers actief te betrekken bij wetenschappelijk onderzoek.

4.6.2.3 Digitaal Vlaanderen

Het Agentschap Digitaal Vlaanderen van de Vlaamse overheid is een actieve speler in het open data-verhaal in Vlaanderen, in het bijzonder dan van open PSI. Het stimuleert de verschillende Vlaamse departementen en lokale besturen om relevante overheidsdata in Open Access beschikbaar te stellen en ontwikkelde hiervoor de nodige tools.

Digitaal Vlaanderen zou een belangrijke speler kunnen zijn in het ondersteunen van de verdere uitrol van data-infrastructuur ten behoeve van de Vlaamse onderzoeksinstituten. Vandaag is er nog niet echt sprake van een diepgaande samenwerking tussen enerzijds Digitaal Vlaanderen en anderzijds de overheidsactoren en onderzoeksinstituten die betrokken zijn in de FOSB.

⁷¹ Het Vlaams Platform voor Europese Programma's – afgekort Vlaams EU-Platform – werd in 2010 opgericht door het Departement EWI. Het platform reflecteert over het Europees beleid en organiseert stakeholderconsultaties, verenigt beleidsmakers van de relevante Vlaamse overheidsdiensten en -agentschappen, vertegenwoordigers van alle soorten stakeholders (kennisinstellingen, industrie, middenveld) en officiële adviesraden om kwesties te bespreken die verband houden met wetenschap, innovatie en internationaal economisch beleid.

5 Ex-ante evaluatie

5.1 Toekomstige ambities en doelstellingen

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvragen:

- Welke doelstellingen van het Open Science-beleid in Vlaanderen moeten eventueel versterkt/aangepast/geformuleerd worden om te kunnen beantwoorden aan evoluerende maatschappelijke noden, een evoluerende (internationale) context of nieuwe verwachtingen?
- Welke ambities en verwachtingen koesteren stakeholders in Vlaanderen en op EU-niveau t.a.v. Open Science met het oog op de toekomst?
- Welke realisaties en prestaties worden beoogd naar de toekomst toe (middellange termijn en lange termijn). Via welke KPI's (wetenschappelijk, maatschappelijk, economisch en beleidsmatig) kan eventueel vooruitgang opgevolgd worden?

5.1.1 Toekomstige speerpunten

Het FRDN geeft in de zelfevaluatie die het opmaakte inzicht in de prioriteiten die het wil stellen. Volgens het FRDN moet het toekomstige Open Science-beleid zich blijven richten op het versterken van zowel kennisdeling als de transparantie van wetenschappelijk onderzoek, dit door in te zetten op Open Access en Open Data. Deze ambities zijn immers nog niet volledig gerealiseerd. Met name de uitrol van Open Data verloopt vrij moeizaam. Ook de meetbare impact van het Open Science-beleid is algemeen vrij beperkt. Een hernieuwde focus op zowel de verschillende deelaspecten van het Open Science-beleid en meer aandacht voor de effectieve maatschappelijke, economische en wetenschappelijke impact zouden dus de ambities voor de toekomst kunnen vormen.

De belangrijkste ambities die het Vlaams Open Science-beleid volgens stakeholders zou moeten vervullen, zijn:

- Het verbeteren en standaardiseren van de processen om de metadata van onderzoeksdata te verzamelen en te publiceren, bijvoorbeeld door te werken aan het opstellen van een Vlaamse PID-strategie (*Persistent Identifier*, een unieke identificatiecode van een digitaal object die op een afgesproken plaats wordt geregistreerd), eventueel in overleg met Digitaal Vlaanderen;
- Genereren van meer erkenning voor onderzoekers die inzetten op Open Science via:
 - De verdere integratie van Open Science-principes in de Vlaamse financieringsinstrumenten voor onderzoek, met oog op het creëren van meer zichtbaarheid van Open Science.
 - Het stimuleren van kennisinstellingen om binnen het evaluatiebeleid van onderzoekers rekening te houden met initiatieven van onderzoekers binnen het kader van Open Science.
 - In het bijzonder zou via Open Science en Open Data een incentive kunnen worden voorzien voor onderzoekers die (ook) hun 'negatieve data' publiceren. Hiermee wordt bedoeld op de verzamelde of gegenereerde data die de onderzoekshypothese niet staft (of ze zelfs verworpt) en daardoor op vandaag in de praktijk moeilijk te publiceren valt. Onderzoekers die wel tijd of middelen investeren in het openstellen van dergelijke data sets, krijgen hier ook weinig erkenning voor, aangezien dit bijvoorbeeld niet meetelt als een wetenschappelijke publicatie⁷².
 - Extra, specifieke financiering voor 'Open Science' binnen het FWO. Hiermee bedoelen we subsidies die specifiek gericht zijn op de verdere ontwikkeling van Open Science, een specifieke scope van onderzoeksfinanciering die vandaag nog niet voorhanden is (onderzoek naar Open Science, opzet of onderhoud van data-infrastructuur voor Open Science-doeleinden);
- Verder bouwen aan de Knowledge Hub van data stewards, met een groter trainingsaanbod voor onderzoekers en data stewards;
- Verdere stappen zetten in de ontwikkeling van essentiële data-infrastructuur in de kennisinstellingen, die kan toezien op de naleving en monitoring van FAIR-principes, die de gehele datacyclus kan bestrijken,

⁷² <https://www.nature.com/articles/d41586-024-01389-7>

oog heeft voor automatisering van data en rapportage en interoperabel is (bijvoorbeeld tussen interne systemen en ORCID);

- Uitbreiding van het aantal data stewards, zodat zij zich nog meer kunnen richten op het specifieke karakter van bepaalde onderzoeksdisciplines. Vlaamse publieke financiering kan hierbij helpen, aangevuld met financiering van de kennisinstellingen zelf.

Tot slot is het Vlaams Open Science-beleid momenteel vooral gericht op de onderzoekswereld en het versterken van de samenwerking daarbinnen, terwijl in internationale definities ook gekeken wordt naar aspecten als citizen science of wetenschapscommunicatie. De Vlaamse overheid heeft dit ook op haar beleidsagenda staan, maar niet met een directe link naar het Open Science-beleid.

De ambities die het FRDN stelt, zijn o.i. de juiste prioriteiten, gelet op de staat van het Open Science-beleid vandaag in Vlaanderen. In de periode van het huidige (eerste) Open Science-beleidsplan werden de fundamenteën gelegd met de inzet van data stewards en een basis gelegd voor verdere investeringen in data-infrastructuur. Er werd bewustwording bij onderzoekers gecreëerd rond de toepassing van Open Science-principes en de meerwaarde van een 'open onderzoekscultuur'. Open Science kreeg ook een groter aandeel in de strategie en het beleid van kennisinstellingen.

Een volgend Open Science-beleidsplan – of werkprogramma als afgeleide daarvan – kan verder bouwen op de hierboven geschetste speerpunten. Ook in de debatten met de internationale experts, kwamen bovenstaande speerpunten overigens in grote mate terug. Vooral 'waardering en erkenning van onderzoekers die Open Science-principes in de praktijk toepassen', 'het verder bouwen aan data-infrastructuur met voldoende centrale elementen (waar kennisinstellingen gemeenschappelijke uitdagingen hebben), maar ook met voldoende specificiteit per onderzoeksdomein, type kennisinstelling, etc.' en 'investeren in opleiding en vorming van zowel onderzoekers als data stewards' horen o.i. centraal te zijn. Hiervoor is enerzijds meer samenwerking nodig tussen de kennisinstellingen – bv. rond opleiding en vorming van data stewards, data-infrastructuur – maar eveneens een sterke rol voor de Vlaamse overheid in het ondersteunen van de Vlaamse kennisinstellingen m.b.t. uitdagingen die hun capaciteitsvermogen overstijgen (bv. centrale data-infrastructuur).

5.1.2 Bijstelling van strategische doelstellingen

De huidige strategische doelstellingen zijn o.i. – op basis van interviews - niet duidelijk genoeg en te alomvattend. Het toekomstige beleidsplan Open Science moet dan ook een duidelijker en voldoende ambitieus beeld geven van de te verwachten resultaten.

5.1.2.1 Bijstelling van de huidige strategische doelstellingen

Het Open Science-beleid stelt zich vandaag vier strategische doelstellingen⁷³:

1. Meer en snellere valorisatie van wetenschappelijke kennis;
2. Een hogere impact – zowel economisch als wetenschappelijk – van de investeringen in onderzoek;
3. Nauwere samenwerking tussen kennisinstellingen op het gebied van Open Science;
4. Betere wetenschap.

Wat de eerste doelstelling betreft, moet worden verduidelijkt wat 'valorisatie' van wetenschappelijke kennis juist inhoudt. Zoals eerder geduurd, wordt dit vaak geïnterpreteerd als het creëren van economische meerwaarde. In de praktijk zijn er echter bredere initiatieven die bijdragen tot het vergroten van de maatschappelijke impact van wetenschappelijk onderzoek, zoals de publicatie van audio- en video-opnames van onderzoek naar Vlaamse Polyfonie door de Alamire Foundation. In de huidige beschrijving van de doelstelling is het onduidelijk of dergelijke initiatieven bijdragen aan deze doelstelling. Een bredere invulling van 'valorisatie', waarbij ook gekeken wordt naar maatschappelijke impact, is nuttig, maar wordt vandaag nog niet expliciet gemaakt. Daarenboven is er ook ruimte om binnen deze doelstelling bijvoorbeeld de impact op de non-profit sector, burgers of (andere) publieke instellingen expliciet mee te nemen, naast het bedrijfsleven.

⁷³ https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/bestanden/nota_aan_de_vlaamse_regering_-_open_science_beleid_voor_vlaanderen_en_de_oprichting_van_de_flemish_open_science_board_fosb.pdf, p.11

Bovendien overlapt de eerste doelstelling sterk met de tweede en de vierde doelstelling, die ook kijkt naar wetenschappelijke en economische impact. Een toekomstige iteratie van het beleidsplan biedt de mogelijkheid om de gepercipieerde overlap tussen deze twee doelstellingen weg te werken.

Uit gesprekken met stakeholders blijkt dat goede resultaten werden geboekt voor de derde strategische doelstelling. In de praktijk gaat de samenwerking verder dan enkel de samenwerking tussen de kennisinstellingen, maar we zien ook een sterke samenwerking binnen de kennisinstellingen, met name tussen de data stewards en andere Open Science profielen (bv. beleidsadviseurs) onderling. Deze initiatieven worden zeer gewaardeerd, maar komen momenteel niet of nauwelijks terug in de strategische doelstellingen. De derde strategische doelstelling richt zich immers uitsluitend op samenwerking *tussen kennisinstellingen*. Door daarnaast expliciet te verwijzen naar samenwerking tussen data stewards en curatoren en individuele onderzoekers, - wordt een duidelijk signaal gegeven dat samenwerking rond Open Science op alle niveaus wenselijk is.

Tot slot blijkt uit de interviews dat er nood is aan een betere en duidelijkere omschrijving van de doelstelling 'betere wetenschap', aangezien dit een zeer subjectief begrip is. Er moet duidelijker worden gedefinieerd wat als 'beter' wordt beschouwd en tegen welke norm dit wordt gemeten. Alternatief kan worden overwogen om bijvoorbeeld in de doelstelling op te nemen dat er moet worden gestreefd naar wetenschap die meer transparant, efficiënt en reproduceerbaar is, in plaats van 'beter'.

5.1.2.2 Aanvullende strategische doelstellingen

In lijn met de bevindingen van de FRDN-zelfevaluatie lijkt de huidige invulling van het Open Science-beleid erop gericht om de relevante Europese trends te volgen en te vermijden dat Vlaanderen zijn koppositie zou verliezen. Er is echter ruimte tot verbetering mogelijk met meer uitgebreide en ambitieuze doelstellingen.

Een eerste mogelijke aanvullende doelstelling, is het duidelijker benoemen van de nood aan Open Access en FAIR data. Zeker op dit laatste vlak blijkt dat er in de praktijk nog belangrijke stappen gezet kunnen worden, meer specifiek op vlak van het opzetten van Open Data-infrastructuur.

Daarnaast ligt de implementatie van Open Science vooral bij de onderzoekers. Uit de interviews kwam ook naar voren dat onderzoekers uiteindelijk de vruchten moeten kunnen plukken van het Open Science-beleid, samen met de samenleving als geheel. Hieruit blijkt dat er ook ruimte is om de groep onderzoekers en de samenleving als geheel expliciet te benoemen in de strategische doelstellingen. Daarbij kan er aandacht worden besteed aan het feit dat Open Science vooral wordt ervaren als een extra administratieve last of een initiatief dat ertoe leidt dat een deel van het onderzoeksbudget moet worden voorzien om Open Access-publicaties te financieren. Ook het FRDN ziet in zijn zelfevaluatie de kans om het Open Science-beleid te implementeren op een manier die onderzoekers stimuleert om de digitalisering van onderzoek te versnellen (in afstemming met Digitaal Vlaanderen). Er is dus ruimte om een strategische doelstelling voor het beleidsplan op te nemen, die stelt dat Vlaamse onderzoekers ambassadeurs van de Open Science-principes zouden moeten worden.

Zoals eerder vermeld wordt Open Science als overkoepelende term internationaal ruimer gedefinieerd dan in Vlaanderen, door ook citizen science en wetenschapscommunicatie binnen Open Science te behandelen. Als de ambities van het Open Science-beleid in Vlaanderen zouden worden uitgebreid om ook deze aspecten op te nemen, zou dit ook vertaald moeten worden in de strategische doelstellingen en is verdere afstemming met de bestaande Vlaamse beleidsplannen nodig. De benchlearning (cf. 6.1 Nederland) toont dat het mogelijk is om in dit geval aanvullende strategische doelstellingen op te nemen. Zo ook in Nederland, waar "*het communiceren van kennis ten behoeve van de samenleving*" op een begrijpelijke, voor het breed publiek vertaalde manier expliciet is opgenomen als strategische doelstelling in het Nederlandse Open Science-beleid. Op die manier kan het Open Science-beleid ook worden gebruikt om het vertrouwen van de samenleving in onderzoek te vergroten, zoals ook gesteld in de doelstellingen van Horizon Europe ("*Verhoogd vertrouwen van de samenleving in de wetenschap*"). Indien dergelijke doelstellingen zouden worden opgenomen, is een nauwe coördinatie met het wetenschapscommunicatiebeleid aangewezen.

5.1.3 Aanpassing van KPI's en bijgestelde operationele doelstellingen

Dat het Vlaams Open Science-beleid meetbare KPI's kent, is vrij uniek binnen de Europese Open Science-context. Uit de ex-post evaluatie blijkt echter dat deze KPI's aanzienlijke beperkingen hebben. Er zijn dan ook verschillende manieren mogelijk om de KPI's aan te passen, zoals hieronder beschreven.

5.1.3.1 KPI's in hun geheel herzien

Een eerste optie is om de bestaande KPI's los te laten en volledig te herzien. Dit zou het mogelijk maken om heldere, operationele doelstellingen te koppelen aan mogelijke, nieuwe en herziene strategische doelstellingen. Daarbij kan overwogen worden om te monitoren wat het bereik is van onderzoek dat volgens de Open Science-principes wordt uitgevoerd, zowel binnen de onderzoekswereld, onder burgers als binnen de industrie. Ook kan worden overwogen een link te leggen met andere beleidsplannen en recente beleidstrends. Zo is het, in afstemming met het beleidsplan wetenschapscommunicatie, mogelijk om te monitoren in welke mate citizen science aandacht krijgt binnen de kennisinstellingen. Dit laatste kan bijvoorbeeld verder bouwen op de resultaten uit de bevraging onder onderzoekers.

Het is ook mogelijk om de impact op het vlak van evoluties op gebied van kennisveiligheid te monitoren, bijvoorbeeld door het aantal datasets en publicaties te monitoren dat gesloten moet blijven, omwille van overwegingen met betrekking tot kennisveiligheid. Ook andere vormen van opt-outs voor Open Data zouden kunnen worden bijgehouden, bijvoorbeeld wanneer data niet kan worden opengesteld omwille van bedrijfsgevoeligheid, persoonsgegevens enzovoort.

Bij de herziening van de KPI's kan ook overwogen worden om meer differentiatie in te bouwen, in het bijzonder door rekening te houden met de specifieke aard van output van de verschillende kennisinstellingen. Meer bepaald zouden KPI's niet alleen kunnen focussen op publicaties in peer-reviewed wetenschappelijke tijdschriften, maar ook boeken, website-artikelen, audiovisuele content en exposities in rekening kunnen brengen. Ook publicaties in Open Source-software, die geproduceerd werd in het kader van wetenschappelijk onderzoek, zou op deze manier in scope kunnen gebracht worden. Mogelijk kunnen nieuwe KPI's ook de maatschappelijke en wetenschappelijke impact meten die wordt gerealiseerd via het beleidsplan-Open Science, bijvoorbeeld door inzicht te bieden in het aantal citaties van Open Access-artikels, het gebruik van Open Datasets of het aantal bezoekers van exposities (indien voorhanden).

Ook het opvolgen van draagvlak van de Open Science-principes onder onderzoekers is een mogelijke KPI. Hiertoe zou bijvoorbeeld een regelmatige bevraging kunnen worden georganiseerd, bv. in het kader van de reeds bestaande onderzoekersbevraging die het Departement EWI organiseert. Om te vermijden dat ook dit voor een bijkomende last zorgt, kan ervoor worden geopteerd om dit bijvoorbeeld te koppelen aan de voortgangsrapportering van de doctoraatsstudenten. Dit zou betekenen dat de bevraging focust op een specifieke, maar wel omvangrijke subgroep van onderzoekers. Verder zou dit ook toelaten om de inspanningen van de data stewards meer te focussen op de noden van de onderzoekers, en kan het inzicht bieden in de mate van ondersteuning die doorheen de jaren nodig is.

Wanneer de KPI's in hun geheel worden herzien, is het aan te bevelen om dit in nauwe afstemming met het FRIS-management te doen, rekening houdend met de mogelijkheden van het platform⁷⁴. Zo kan worden vermeden dat het monitoren en meten van de KPI's te tijdsintensief wordt voor de betrokken kennisinstellingen.

We moeten opmerken dat de ontwikkeling van passende KPI's een intensief proces is. Daarnaast kan het vergroten van de differentiatie in de KPI's leiden tot meer KPI's en dus hogere administratieve lasten tenzij rechtstreeks gemeten via FRIS, of kan het de interpretatie van de KPI's in de betekenisgevingsrapportages minder eenduidig maken. Tot slot gaven sommige stakeholders tijdens de interviews aan dat hun IT-infrastructuur recent dusdanig is aangepast dat het hen toelaat om de KPI's (semi-)automatisch te meten, een inspanning die mogelijk moet worden herhaald wanneer de KPI's volledig zouden worden herzien.

5.1.3.2 KPI's gedeeltelijk herzien

Een tweede mogelijkheid is om de KPI's slechts gedeeltelijk te herzien, wat betekent dat de bestaande KPI's behouden blijven, maar in beperkte mate worden aangepast. In de praktijk blijkt bijvoorbeeld dat de strikte koppeling met onderzoeksfinanciering voor sommige kleinere of specifieke kennisinstellingen tot weinig zinvolle resultaten leidt. Daarnaast wordt ook de Open Data-KPI geregeld in vraag gesteld door stakeholders. Het belangrijkste knelpunt hierbij is de definitie van het aantal datasets dat binnen de scope van deze KPI valt. Op dit ogenblik wordt dit gezien als een belastend proces, met slechts beperkte meerwaarde. Voor de KPI m.b.t. de verplichting van DMP's kan overwogen worden ook de kwaliteit van de DMP's steekproefsgewijs beter te

⁷⁴ FRIS bestaat uit een databank met open en gesloten data. Open data stroomt door naar het portaal. FRIS bevat dus meer info dan dat wat op het portaal verschijnt. De KPI's worden gemeten via een BI-tool.

controleren (met de bedoeling om deze voor de toekomst te remediëren). Dit zou bijvoorbeeld kunnen worden gecontroleerd en gemonitord door de financierende organisaties, of door de data stewards. In beide gevallen moet voldoende aandacht worden besteed aan de werklast die hiermee bijkomend gepaard gaat, zowel voor data stewards als voor dossierbehandelaars van financierende organisaties.

Hoewel de KPI's samen met de actoren in het landschap werden opgesteld, wordt door hen de noodzaak in vraag gesteld om targets te definiëren voor de KPI's. Dit lijkt vooral te verklaren dat enerzijds de vooropgestelde targets niet altijd realistisch ogen (bv. ORCID, Open Data) en er geen duidelijke consequenties verbonden zijn aan het al dan niet behalen van één of meerdere KPI's. Echter, het enkel monitoren van KPI's zonder duidelijke koers of targets biedt o.i. ook weinig inzichten, waardoor dit af te raden lijkt.

Een voordeel van het slechts gedeeltelijk herzien van de KPI's, is dat het lange proces van het ontwikkelen van de KPI's niet volledig moet worden herhaald. Ook de rapporteringstemplate of de vandaag gebruikte meetmethode gaat op deze manier niet verloren. Anderzijds zullen er dan bedenkingen blijven ten aanzien van de KPI's, wanneer deze slechts in beperkte mate worden herzien, met name het ontbreken van een duidelijk verband tussen de KPI's en de strategische doelstellingen. Bovendien moet worden opgemerkt dat er op internationaal niveau slechts een beperkt aantal voorbeelden zijn van 'Open Science KPI's' die op het terrein gemeten worden. Elke nieuw gedefinieerde KPI kan bijgevolg ook beperkingen in zich meedragen. Wel zijn er recente initiatieven om op internationaal niveau indicatoren uit te werken, waar eventueel op kan worden verder gebouwd, zoals het PathOS Open Science Indicator Handbook⁷⁵ of het Open Science Monitoring Initiative⁷⁶.

5.1.3.3 Weglaten van KPI's

Tot slot zou ook overwogen kunnen worden om de KPI's helemaal weg te laten. Dit zou namelijk de administratieve lasten bij zowel de kennisinstellingen (voor die instellingen die geen informatie aanleveren aan FRIS) als de Vlaamse overheid kunnen verlagen. Hier lijkt echter relatief weinig steun voor te bestaan. Bovendien lijkt dit niet realistisch vanuit EU- en internationaal perspectief. Dit zou immers betekenen dat er geen kwantitatieve informatie meer beschikbaar is over de impact van het Open Science-beleid. Daarnaast zou dit ook afbreuk doen aan de verdiensten van de KPI's, die in de praktijk hebben geleid tot een verscherpte focus van de activiteiten, zoals ook te merken is aan de evolutie van de KPI's door de jaren heen.

5.2 Trends en toekomstige samenhang met andere beleidsthema's

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvraag:

- Welke evoluties in beleidscontext – Vlaams, EU en internationaal – zullen impact hebben op de prioritering m.b.t. Open Science beleid?

5.2.1 Artificiële intelligentie, Open Data, data-infrastructuur en digitalisering

In interviews hebben stakeholders aangegeven dat ze een verschuiving hebben opgemerkt in de focus van het beleid – op Europees, Vlaams en internationaal niveau – van Open Access naar Open Data en data-infrastructuur. Zoals eerder vermeld, maken verschillende belanghebbenden met minder capaciteit en middelen zich enigszins zorgen over de vraag of en hoe ze de universiteiten kunnen bijhouden op het gebied van data-infrastructuur: hardware/software, maar ook de technische vaardigheden om deze infrastructuur te ontwikkelen en te onderhouden. De verwachting van stakeholders is dan ook dat het Open Science-beleid zich in de toekomst nog sterker zal (moeten) richten op Open Data en data-infrastructuur.

Verder is er sinds 2022 ook een versterkte focus op Artificiële Intelligentie (AI), in het bijzonder als gevolg van de lancering van verschillende AI-modellen zoals GPT-3.5 en zijn opvolger GPT-4 of Midjourney. Om deze modellen te trainen zijn grote datasets nodig, waarvoor de ontwikkelaars onder andere op zoek gaan naar onderzoeksdata. Zo sloot de academische uitgever Taylor & Francis een overeenkomst met Microsoft om hen (niet-exclusieve)

⁷⁵ Het handboek zal naar verwachting tot januari 2025 in continue ontwikkeling zijn. Bron: <https://handbook.pathos-project.eu/>

⁷⁶ Een eerste open vergadering van het initiatief is voorzien in december 2024. Bron: <https://open-science-monitoring.org/>

toegang te geven tot onderzoeksdata om daarmee de AI-modellen van Microsoft te trainen⁷⁷. Hoewel AI natuurlijk ook een positieve impact heeft op de verspreiding van data en kennis, bestaat het risico dat AI-bedrijven op grotere schaal dergelijke deals zullen blijven sluiten, en mogelijks ook exclusieve toegang tot data zullen vragen. Een dergelijke trend zou druk kunnen leggen op de verdere ontwikkeling van Open Science of op termijn kunnen leiden tot hogere kosten. Een voldoende uitgebouwde (eigen) data-infrastructuur om data open te stellen kan deze risico's beperken.

Ondanks de potentiële risico's, stellen zich ook opportuniteiten. Verschillende organisaties, zoals UNESCO⁷⁸, wijzen op de mogelijke voordelen die AI kan hebben om snelle wetenschappelijke vooruitgang mogelijk te maken, in het bijzonder voor complexe, maatschappelijke uitdagingen. Dit vertaalt zich in onderzoeksprojecten zoals 'AI for Earth'⁷⁹ van NASA, waarbij AI wordt gebruikt om onderzoek te voeren naar klimaatverandering en waarbij de principes van Open Science expliciet worden onderschreven.

5.2.2 Intellectuele eigendom

Met de groei van Artificiële Intelligentie is het waarschijnlijk dat ook het debat rond intellectuele eigendom aan kracht zal winnen. Dit zal mogelijk ook een impact hebben op het toekomstige Open Science-beleid. Onderzoekers geven immers aan dat intellectuele eigendom – ook deels met oog op economische valorisatie – vaak in overweging genomen wordt bij het openstellen van data. In de praktijk leidt dit tot scenario's – hoewel mogelijk anekdotisch – waarbij onderzoekers ervan worden weerhouden om hun onderzoeksresultaten te publiceren, tot er duidelijkheid is over de mogelijke valorisatie van deze resultaten. Daarbij lijkt de kennis rond en bekendheid met het gebruik van licenties als oplossing ook eerder beperkt te zijn. Ook de resultaten van de KPI rond Open Data onderschrijven dit. De KPI met uitgebreide definitie houdt immers ook rekening met licenties, maar ligt nog iets lager qua score dan de KPI met beperkte definitie.

Hoewel kennis rond intellectuele eigendom en licenties vaak wel aanwezig is binnen de kennisinstellingen, lijkt deze eerder versnipperd te zijn. Een meer gestroomlijnde en uitgebouwde kennis hierrond kan mogelijk opportuun zijn in de toekomst. In de praktijk zou dit kunnen worden ingericht als publiek beschikbare processchema's, die voor onderzoekers inzichtelijk maken welke overwegingen ze moeten maken bij het publiek beschikbaar stellen van hun onderzoeksdata.

Een alternatieve piste is om te kijken naar de rol die uitgevers eventueel kunnen spelen. Zij hebben immers historisch gezien vaak sterk ontwikkelde kennis rond deze thema's. Een mogelijk risico in deze piste is echter dat dit aanleiding zou geven tot (ongewenste en toegenomen) afhankelijkheid van uitgevers met toegenomen kosten tot gevolg.

5.2.3 Kennisveiligheid en strategische autonomie

De geopolitieke situatie – de relatie tussen de EU en Rusland, de relatie met China en sinds kort ook de VS en Israël – heeft ook invloed op de manier waarop de verschillende kennisinstellingen die hierdoor zijn getroffen (universiteiten, SOC's en sommige VWI's) kijken naar het delen van onderzoeksdata (of samenwerken) met deze landen. Volgens de stakeholders is het vooral de EU die sturing geeft op beleidsniveau, gevolgd door het federale en Vlaamse beleidsniveau. De 'Open Strategische Autonomie'-agenda van de Europese Commissie, die tot doel heeft de EU meer verantwoordelijkheid te geven voor haar eigen veiligheid en de eenzijdige afhankelijkheid met andere landen in enkele kritieke sectoren te verminderen, zal naar verwachting in de toekomst een grote impact hebben op het Open Science-beleid. De belangrijkste bekommernis hierbij is dat een deel van de vooruitgang die is geboekt op het gebied van Open Science ongedaan zou gemaakt worden.

5.2.4 Citizen science

Verschillende actoren merken ook op dat citizen science ontbreekt in de uitrol van het Open Science-beleid in Vlaanderen, aangezien dit eerder wordt meegenomen in het beleid rond wetenschapscommunicatie. Om het draagvlak en de gepercipieerde meerwaarde van Open Science te vergroten, kan het echter zinvol zijn om ook dit

⁷⁷ Bron: <https://www.insidehighered.com/news/faculty-issues/research/2024/07/29/taylor-francis-ai-deal-sets-worrying-precedent>

⁷⁸ Bron: <https://www.unesco.org/en/articles/exploring-opportunities-and-challenges-intersection-open-science-and-artificial-intelligence>

⁷⁹ Bron: <https://science.nasa.gov/earth/ai-open-science-climate-change/>

aspect mee te nemen in het beleid. Dit zou ertoe kunnen leiden dat een breder palet aan stakeholders betrokken wordt (bv. andere overheidsinstellingen zoals lokale besturen, ngo's, burgers), en dat ook initiatieven zoals het maken van publieke dashboards met onderzoeksdata een plaats krijgen binnen het Open Science-beleidskader. Op deze manier zou het Open Science-beleid ook nauwer aansluiten bij internationale definities, zoals die van de UNESCO of die van de Europese Commissie die als mogelijk Open Science-initiatief wijst op *'het bevorderen van de publieke betrokkenheid bij onderzoek en innovatie, het versterken van citizen science en het vergroten van het publieke vertrouwen in de wetenschap'*⁸⁰

5.3 Vereiste inzet van middelen

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvraag:

- Welke financiële middelen zijn voorzien, beschikbaar en nodig in de toekomst om het Open Science-beleid in Vlaanderen verder te zetten/te versterken?

5.3.1 Budgettaire groeipaden

De middelen die vandaag beschikbaar zijn, worden algemeen door de stakeholders beschouwd als een substantieel bedrag en een zeer welkome ondersteuning voor Open Science-initiatieven bij de verschillende actoren. Het geoormerkt karakter van de publieke financiering wordt daarenboven als positief beoordeeld en moet volgens de stakeholders behouden blijven. Veel instellingen geven aan dat dit bijdraagt aan de zichtbaarheid van Open Science en dat het instellingen daadwerkelijk aanzet om in Open Science te investeren. Zonder deze specifieke financiering zouden de middelen niet structureel ter beschikking van Open Science staan.

Tegelijkertijd wordt vaak opgemerkt dat de middelen niet toereikend zijn om alle behoeften rond Open Science te dekken, waardoor uitbreiding van de financiering wenselijk of zelfs noodzakelijk is. Als de beleidsambities worden uitgebreid, zouden er volgens de stakeholders ook bijkomende middelen beschikbaar moeten worden gesteld. Daarbij geven de instellingen aan dat de gevraagde 100% cofinanciering vrijwel altijd wordt gehaald, of zelfs overschreden⁸¹.

In haar zelf-evaluatie voorziet het FRDN dan ook enkele groeipaden om de financiering naar de toekomst te versterken, die we nadien zelf kritisch bekijken. Deze worden weergegeven in Tabel 2 en verder besproken in de volgende secties.

Overzicht van het budget en de doelstellingen voor het Open Science-beleid in de toekomst	
Stap 0	
Budget voor data stewards en IT-personeel	6,36 miljoen euro (op jaarbasis)
Infrastructuur	7,20 miljoen euro (eenmalig)
Stap 1	
Infrastructuur: verdere ontwikkeling van inter-operabele systemen	1,00 miljoen euro extra (op jaarbasis)
Versterking van het ecosysteem	0,13 miljoen euro (op jaarbasis)
People: versterking van de Knowledge Hub	Bijdrage in natura
Stap 2	
Strategische financieringsinstrumenten	Min. 1,00 miljoen euro extra (op jaarbasis)

Tabel 2: Overzicht van het budget en de groeipaden uitgezet in de FRDN zelf-evaluatie (cumulatief te interpreteren)

⁸⁰ De oorspronkelijke verwoording luidt: *"promoting public engagement in research and innovation, bolstering citizen science and enhancing public trust in science"*. Bron: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en

⁸¹ Hoewel er met de subsidies cofinanciering wordt verwacht, is dit niet opgenomen als wettelijke verplichting.

5.3.1.1 Stap 0

De stakeholders zijn voorstander om het huidige niveau van overheidsfinanciering op zijn minst te bestendigen. Het grootste deel van het huidige budget gaat naar het betalen van data stewards. Om deze gegeerde profielen aan te trekken en te behouden, is het belangrijk om hen jobzekerheid te kunnen bieden. Structurele financiering is aldus voor de stakeholders belangrijk.

Daarnaast heerst het idee dat de beschikbare 5 miljoen euro geïndexeerd moet worden, iets wat sinds de invoering in 2019 niet is gebeurd. Juist omdat het grootste deel van het budget gaat naar de loonkosten van data stewards en IT-personeel en deze wel automatisch worden geïndexeerd, is dit o.i. een terechte bekommernis. Het ex-ante deel van de zelfevaluatie van het FRDN ziet de indexatie van het budget dan ook als basis, en vult dit aan met de wens om de coördinatietaken van het FRDN te versterken met één VTE. Daarnaast is het FRDN in deze fase vragende partij naar eenmalige financiering om bijkomende data-infrastructuur te ontwikkelen. Dit wordt in Tabel 2 aangeduid als 'Stap 0'.

Zoals eerder gesteld in sectie 4.2, is de personeelskost ten gevolge van de inflatie gestegen naar 5,55 miljoen euro. Hierbij wordt uitgegaan van de financiering voor data stewards die sinds 2020 wordt gegeven, en de financiering voor IT-personeel die sinds 2021 wordt gegeven. Om het ondersteuningsniveau van 2020 en 2021 te kunnen waarborgen, zou het budget dat wordt toegekend aan de kennisinstellingen op zijn minst moeten verhogen van 4,725 miljoen euro naar 5,55 miljoen euro. Om het langetermijnperspectief te kunnen verzekeren, is het zinvol om in een volgende beleidsperiode ook rekening te houden met de automatische indexatie van lonen. Ook de middelen voorzien voor het voorzien van de 2 VTE bij het FWO zouden op deze manier geïndexeerd moeten worden tot 235.000 €.

Het FRDN stelt tevens voor om het aantal VTE voor de coördinatie van het FRDN te verhogen met 1 VTE, wat het totaal op 3 VTE zou brengen. Dit zou de voorziene coördinatie capaciteit nauwer laten aansluiten op de capaciteit die in bijvoorbeeld Nederland en Finland wordt voorzien, en lijkt o.i. in deze zin te verantwoorden. Zo voorziet Nederland 9 VTE terwijl de totale onderzoeksoutput 53.700 publicaties per jaar betrof in 2021⁸². Met deze indicatieve verhoudingen in het achterhoofd, zouden ca. 3,75 VTE moeten worden voorzien in Vlaanderen. Daarbij moet weliswaar worden opgemerkt dat het totale Open Science-budget in Nederland de afgelopen jaren ook veel hoger lag (4 keer hoger, voor een onderzoeksoutput die 2,4 keer hoger ligt dan in Vlaanderen).

5.3.1.2 Stap 1

Om de ambities echter nog hoger te kunnen leggen en meer impact op het terrein te kunnen creëren, vraagt het FRDN in haar zelfevaluatie ook om een stapsgewijze, aanzienlijke verhoging van de middelen, naast de hierboven besproken indexering. In een eerste stap stelt het FRDN voor om 'high-end expertise' op te bouwen voor de verdere uitrol van infrastructuur (meer interoperabiliteit, gebruiksvriendelijkheid), het ecosysteem rond FRIS als toegangspoort tot EOSC versterken, en de technische expertise binnen de instellingen uitbouwen. Het FRDN schat de hiervoor nodige middelen op minstens 1 miljoen euro extra per jaar op recurrente basis. Daarenboven vraagt het FRDN ook een beperkte bijkomende bijdrage voor de werking van het FRDN en een bijdrage in natura voor de versterking van de Knowledge Hub.

Hoewel het zinvol lijkt om sterker in te zetten op uitrol van infrastructuur, FRIS en de koppeling met EOSC, is het onduidelijk hoeveel middelen hiervoor noodzakelijk zullen zijn. Desalniettemin blijkt duidelijk dat er nog belangrijke uitdagingen en opportuniteiten zijn op het vlak van infrastructuur voor onderzoeksdata. Een investering van deze grootte lijkt in deze zin aangewezen om op dit vlak te kunnen versnellen. Dit sluit ook nauw aan op stap 2 in het voorstel van het FRDN, zoals hieronder beschreven.

5.3.1.3 Stap 2

In een tweede stap, stelt de zelfevaluatie van het FRDN dat het ook mogelijk moet zijn om specifieke financiering beschikbaar te stellen voor Open Science-projecten binnen het FWO. Het FRDN gaat hierbij uit van een recurrente financiering van minstens 1 miljoen euro extra op jaarbasis. Dergelijke calls zorgen wel voor extra overhead voor de projectindiener, alsook voor het FWO. Daarbij dienen zoveel als mogelijk de bestaande structuren, kanalen en procedures worden gebruikt.

⁸² Bron: <https://www.ocwincijfers.nl/sectoren/wetenschap/publicaties>

Het voordeel van op een dergelijke manier bijkomende financiering te voorzien is dat het een duidelijke investering is, die na afloop van het project op zichzelf moet staan. Een richtbedrag van 1 miljoen euro lijkt een adequaat startbedrag, dat in functie van de noden kan worden bijgestuurd. Ter referentie wordt meegegeven dat in Nederland twee projectoproepen voorzien zijn, specifiek gericht op data infrastructuur met een budget van respectievelijk 7,5 miljoen euro en 10 miljoen euro in 2024 en 2025.

5.3.1.4 Additionele invulling

Hoewel niet vervat in de zelfevaluatie van het FRDN, stelden de data stewards vast dat er doorheen de afgelopen beleidsperiode ook een steeds groeiende nood aan ondersteuning is. De eisen die in het kader van onderzoeksfinanciering worden gesteld inzake Open Science, nemen toe waardoor ook de werklust voor data stewards stijgt. Zo signaleren onderzoekers dat het soms lang (verschillende weken) kan duren voor ze een antwoord krijgen op een vraag, waardoor het enthousiasme bij de onderzoekers om bijvoorbeeld datasets te delen zakt. Naar verwachting zal de nood aan data stewards dan ook in de komende beleidsperiode blijven toenemen, hetgeen een argument is om het voorziene budget stelselmatig te laten groeien.

Op basis van de KPI's kan een kwantitatieve inschatting worden gemaakt van de noden op vlak van Open Science in de komende jaren, en in het bijzonder op vlak van ondersteuning door data stewards en IT personeel. Indien de groeipaden die momenteel aan de KPI's gekoppeld zijn, behouden blijven, zal bijvoorbeeld het aandeel onderzoeksprojecten met Vlaamse financiering met een DMP moeten stijgen van 74%⁸³ op vandaag naar 100% in 2026. Onder de assumptie dat data stewards evenveel inspanningen moeten leveren voor elk DMP, betekent dit een bijkomende inspanning van ongeveer een derde op vlak van het opmaken van DMP's. De analyse van de KPI Open Access levert een gelijkaardig resultaat op. De grootste inspanning zal echter moeten geleverd worden op vlak van Open Data, waar het geaggregeerde resultaat in 2022 23% was (voor de eenvoudige definitie) terwijl de voor 2027 100% is. Er opnieuw van uitgaand dat de inspanningen voor de data stewards per dataset hetzelfde blijven, zullen er dus drie keer zo veel inspanningen moeten geleverd worden voor deze KPI. Dit is bovendien naar verwachting nog een onderschatting, gelet op het beperkte aantal dataset dat momenteel onder de KPI vervat zit.

Rekening houdend met deze inschattingen, lijkt het aannemelijk dat er bijna een verdubbeling zal nodig zijn van de middelen voorzien voor data stewards. Ook voor het IT personeel lijkt een verdubbeling van de budgetten wenselijk.

5.3.2 Bijkomende financieringsmechanismen

Een mogelijke uitbreiding of alternatieve invulling t.o.v. het voorstel van het FRDN, bestaat eruit om naast de indexatie van de recurrente middelen, ook in te zetten op een specifiek 'Open Science-fonds'. Zo'n fonds zou kunnen worden ingericht om – op basis van projectvoorstellen door de kennisinstellingen – de uitrol van data-infrastructuur te financieren. De financieringsvoorwaarden zouden zo kunnen worden opgesteld dat samenwerking tussen kennisinstellingen wordt gestimuleerd en er een gelijk speelveld tussen kennisinstellingen wordt gecreëerd. Ook hier zou een vorm van cofinanciering vereist kunnen zijn. Deze manier van werken kan een antwoord bieden op bestaande noden op vlak van data-infrastructuur, en tegelijk ook een bijdrage leveren aan de andere doelstellingen binnen het Open Science-beleid.

Voorts is er een onevenwicht tussen de verschillende kennisinstellingen op vlak van inspanningen die binnen het Open Science-beleidsplan kunnen worden geleverd. Vooral de universiteiten slagen erin om een actieve rol op te nemen in de werkgroepen en een continue bijdrage te leveren aan de verschillende overlegplatformen. Dit kan verklaard worden door een capaciteitsverschil tussen enerzijds universiteiten en anderzijds de kleinere kennisinstellingen. Om dit in zekere mate te corrigeren kan worden overwogen om een (beperkte) financiële vergoeding te voorzien voor instellingen die een trekker van een werkgroep of projectgroep afleveren. Op heden werken de projectgroepen aan de hand van een vast projectcharter en mijlpalenplan. Bij de opmaak hiervan zou ook een inschatting kunnen worden gemaakt van de vereiste tijdsinspanning, zodat in functie hiervan een vergoeding kan worden bepaald. Dergelijke werkwijze kan eventueel ook worden uitgebreid naar de werkgroepen.

⁸³ Geaggregeerd over alle instellingen

5.3.3 Kosten voor Open Access

Binnen het Open Science-beleid is er een sterke focus op publiceren in Open Access. In de praktijk zijn hier echter vaak disproportionele kosten aan verbonden (bv. kosten voor de auteur en/of hun instellingen in het ‘gold’-type van Open Access). Onderzoekers kunnen op dit moment ofwel kiezen voor de ‘groene’, gratis Open Access-route – mits toepassing van de Belgische Open Access-wetgeving –, de ‘diamond’-route – die gratis is voor de onderzoeker en die gefinancierd wordt door kennisinstellingen –, ofwel voor een betaalde variant, gefinancierd met projectbudgetten. Naarmate meer publicaties in Open Access worden gepubliceerd en de focus op publicaties in tijdschriften met een hoge impactscore behouden blijft, zullen ook de kosten die hiermee gepaard gaan, blijven toenemen.

Hoewel dit niet is opgenomen in de toekomstvisie van het FRDN, kan ook overwogen worden om op een meer structurele manier financiering voor Open Access publicaties te voorzien. Hierbij kan eventueel ook Elektron vzw betrokken worden, die typisch onderhandelt over alle soorten contracten met uitgevers. Het voorzien van meer structurele financiering voor Open Access publicaties kan enerzijds drempelverlagend werken, maar laat ook toe om meer zicht te krijgen op de effectieve kosten van het Open Science-beleid. Alternatief kan ook worden ingezet op het afsluiten van *transformative agreements* met de uitgevers, naar het voorbeeld van Nederland. *Transformative agreements* zijn uitgeverscontracten die het business model van wetenschappelijk publiceren willen transformeren, met name door een omschakeling van een abonnement-model waarbij je betaalt om te lezen naar een Open Science-model waarbij je betaalt om te publiceren. Critici stellen echter dat in dit alternatief mogelijk een risico op ongelijkheid schuilt, waardoor onderzoekers met beperkte middelen niet meer kunnen publiceren, wat haaks zou staan op de principes van Open Science. Daarnaast blijkt uit internationale analyses, zoals die van UK Research and Innovation⁸⁴, dat ook met dergelijke overeenkomsten de kost van APC's en abonnementen bleef stijgen. Een piste die vandaag meer en meer naar voor wordt geschoven, bijvoorbeeld door Science Europe, is om sterker de nadruk te leggen op *diamond* Open Access publicaties⁸⁵. Hierin kunnen kennisinstellingen en onderzoeksfinancierders ook zelf een sterkere rol opnemen.

Een belangrijke kanttekening die hierbij gemaakt moet worden, is dat de KPI's uit het huidige beleidsplan de nadruk leggen op publicaties in wetenschappelijke tijdschriften, terwijl publicaties in de praktijk diverser zijn. Uit de interviews blijkt bijvoorbeeld dat er binnen de humane wetenschappen veel vaker wordt gepubliceerd in de vorm van boeken. De kosten om deze in Open Access te publiceren zijn nog hoger dan Open Access tijdschriftpublicaties, en lopen dus ook nog sneller op.

5.3.4 Koppeling aan KPI's

Eén van de geraadpleegde domeinexperten pleitte ervoor om de financiering te koppelen aan het behalen van KPI's, zodat de KPI's minder vrijblijvend zijn. Dit heeft mogelijk ongewenste neveneffecten. Om de KPI's te behalen, moeten de kennisinstellingen namelijk ook kosten maken, bijvoorbeeld voor het inrichten van data-infrastructuur of het aanwerven van data stewards om de onderzoekers te begeleiden bij het opstellen van DMP's. Als het niet behalen van de KPI's de toekomstige financiering beperkt, kan dit het voor de kennisinstellingen moeilijker maken om de doelstellingen voor de KPI's in de toekomst wel te halen.

Het koppelen van de KPI's aan de financiering gaat daarenboven ook voorbij aan de samenwerking tussen de kennisinstellingen, die in de toekomst mogelijks verder versterkt kan worden. Kleinere kennisinstellingen met onderzoekers met dubbele affiliaties zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de universiteiten, waardoor ze niet de volledige controle hebben over het behalen van de KPI.

Tot slot moet hierbij ook in overweging worden genomen dat de maturiteit op vlak van Open Science ook mogelijk afhankelijk is van het type onderzoeksactiviteit, kennisinstelling en zelfs onderzoeksdomein. Bij kleinere kennisinstellingen of onderzoeksdomeinen met minder internationale focus lijkt Open Science trager te zijn doorgesijpeld in werking en beleid. Ook dit heeft een impact op de mate waarin een kennisinstelling in staat is om de doelstellingen te behalen. Een koppeling van de KPI's aan de financiering zou bijgevolg kunnen leiden tot een onevenwicht in financiering afhankelijk van het onderzoeksdomein.

⁸⁴ Bron: <https://www.ukri.org/publications/economic-implications-and-benefits-of-updated-ukri-open-access-policy>

⁸⁵ Bron: <https://scienceeurope.org/our-priorities/open-science/diamond-open-access/>

5.4 Aanpassing van de governance-structuur

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvragen:

Op welke wijze kunnen doelstellingen en ambities in de toekomst verder gerealiseerd worden? En welke governance-structuur is hiervoor nodig?

Overwegend vinden de stakeholders de betrokkenheid van zoveel actoren, met heterogene noden en onderzoeksactiviteiten, een positief kenmerk van de FOSB, waarvan ze niet willen afstappen. Zeker kort na de opstart leidde dit tot cocreatie en nauwe samenwerking tussen de leden.

Een blik op het organogram van de FOSB en het FRDN leert dat de structuur, ondanks aanpassingen, op heden nog steeds complex is. Meerdere stakeholders wijzen in interviews op de overmatig complexe structuur – bestaande uit de FOSB, het FRDN, werkgroepen, de Coordination Hub, projectgroepen, Knowledge Hub – en stellen dat die de vlotte werking bemoeilijkt. Volgens stakeholders is er een goede samenwerking op niveau van de FOSB en in de werkgroepen, maar is de dynamiek van de FOSB vertraagd sinds de opstartperiode. Dit wordt gezien als een risico voor de verdere werking en betrokkenheid van verschillende leden.

5.4.1 Verheldering van rollen en verantwoordelijkheden

In een nieuw beleidsplan is dan ook meer aandacht nodig om de stakeholders in termen van tijd, personeel en middelen verder te ondersteunen. De grotere spelers – met name de universiteiten, en zelfs in die groep zijn er sterke verschillen in capaciteit – hebben typisch meer capaciteit en kunnen daarenboven ook meer terugvallen op een internationaal netwerk van universiteiten, waarmee ze samenwerken op vlak van Open Science. Er moet met andere woorden worden nagegaan of de betrokkenheid van alle soorten belanghebbenden op een relevante manier kan worden vergroot. Als ervoor wordt geopteerd om de governance slechts beperkt bij te sturen, is er nood aan een verscherping van rollen en verantwoordelijkheden van de vertegenwoordigers van de kennisinstellingen in de FOSB en het FRDN.

Daarnaast moet ook duidelijk worden vooropgesteld in welke overlegmomenten de deelnemers worden geacht hun visie te brengen, of in welke vergaderingen er meer ruimte is om louter aan te sluiten om te luisteren. Hoewel het op zich niet verkeerd is om stakeholders uit te nodigen op overlegmomenten om feedback te capteren of te luisteren naar de ervaringen van anderen – zoals bijvoorbeeld kleinere instellingen soms doen – kan dit ervoor zorgen dat een vrij grote groep deelnemers weinig bijbrengt in de discussie, wat de dynamiek afremt en leidt tot weinig besluitvaardigheid.

Gelet op het brede spectrum en aantal stakeholders dat in de verschillende organen betrokken is, zal dit echter naar verwachting een complexe oefening blijven. Met de huidige omvang van de FOSB, is het moeilijk om tot één gestroomlijnde en ambitieuze strategische visie te komen, omdat de verschillende leden een ander niveau van maturiteit hebben.

5.4.2 Uitgebreide bijsturing van de governance

In een uitgebreide bijsturing van de governance-structuur kan ervoor worden geopteerd om de samenstelling van de FOSB aan te passen, en zo het aantal leden te beperken. Dit laat meer ruimte voor strategische discussies. Het aantal leden in de FOSB kan worden beperkt door sterker in te zetten op de vertegenwoordiging van verschillende actoren door één persoon. Enkele pistes die daarbij kunnen worden overwogen zijn:

- Vertegenwoordiging op niveau van de geleding: in een eerste scenario – dat door het expertenpanel naar voren wordt geschoven – zou kunnen worden overwogen om slechts één vertegenwoordiger te laten deelnemen per geleding, m.a.w.: één vertegenwoordiger voor de universiteiten, één voor de hogescholen, één voor de SOC's, één voor VWI's en één voor de anderen. Daarnaast zou ook het aantal vertegenwoordigers van het Departement EWI kunnen worden beperkt en zou het zinvol kunnen zijn om ook slechts elk één vertegenwoordiger te voorzien voor FWO en VLAIO. Dit scenario kan een sterkere, strategische sturing met zich meebrengen. Anderzijds staat daartegenover dat er één vertegenwoordiger

zou zijn (de vertegenwoordiger van de universiteiten) die meer dan 18.000 onderzoekers⁸⁶ moet vertegenwoordigen.

- Vertegenwoordiging op niveau van de associaties: een alternatief scenario, dat door het expertpanel geopperd wordt, is om ook in dit scenario het aantal vertegenwoordigers voor het Departement EWI, FWO en VLAIO te beperken, en daarnaast de kennisinstellingen deels te structureren volgens de associaties. In dit geval zou de FOSB bestaan uit 5 vertegenwoordigers die de universiteiten en hogescholen vertegenwoordigen. Daarnaast kunnen de resterende geledingen elk één vertegenwoordiger afvaardigen. Eventueel kan verder nog worden overwogen om slechts één vertegenwoordiger te voorzien voor de VWI's en de 'overige centra', aangezien zij in de praktijk gelijkaardige knelpunten ervaren. Op deze manier is het aantal vertegenwoordigers meer in balans met het aantal onderzoekers dat ze vertegenwoordigen, al blijft het aantal leden van de FOSB ook in dit scenario nog relatief hoog.

Naast het wijzigen van de samenstelling van de FOSB, moet ook kritisch worden stil gestaan bij het profiel dat de leden hebben. Hierin moet een balans worden gezocht tussen leden die voldoende praktisch zicht hebben op de uitvoering van het Open Science-beleid, en anderzijds het mandaat hebben om effectief de nodige strategische beslissingen te maken.

Verder kan – naast het bijsturen van de FOSB – worden overwogen om de omkaderende structuur aan te passen. Daarbij is het aangewezen dat elementen die positief worden onthaald – zoals de projectgebonden werking van de projectgroepen – te behouden. Wel zou bijvoorbeeld kunnen worden ingezet op de oprichting van een 'stakeholderklankbord'; onder andere om een antwoord te bieden op vragen van stakeholders uit het ecosysteem om nauwer betrokken te worden. Dit klankbord zou kunnen bestaan uit vertegenwoordigers van het federale niveau, de uitgeversector, de industrie, de data stewards, de onderzoekers zelf... Dit klankbord zou enkel bij elkaar moeten worden geroepen om specifieke vragen voor te leggen waar input van de stakeholders versterkend kan werken.

Tot slot kan o.i. ook worden overwogen om binnen de FOSB te werken met een roterend co-voorzitterschap. Dit zou kunnen inhouden dat het co-voorzitterschap gedurende de beleidsperiode op regelmatige basis wordt doorgeschoven naar een andere vertegenwoordiger. Dit kan ruimte bieden om inhoudelijke klemtonen te leggen, in functie van de noden van de verschillende geledingen en op deze manier de dynamiek bevorderen.

5.4.3 Rol van Departement EWI

De coördinerende rol die het FWO opneemt voor het FRDN wordt sterk geapprecieerd door de leden. Zoals eerder opgemerkt, is de capaciteit om het beleidsplan en de FOSB te ondersteunen op het niveau van het Departement EWI beperkt. Dit is vooral opvallend wanneer Vlaanderen vergeleken wordt met Nederland (zie ook sectie 6.1.2 van het hoofdstuk over benchlearning).

Door meer personeel beschikbaar te hebben, zou het Departement EWI een duidelijke strategische koers kunnen uitzetten en investeren in het informeren van alle belanghebbenden.

5.4.4 Rol van de data stewards

De samenwerking en het lerend netwerk dat voor data stewards en datacuratoren bestaat wordt als positief ervaren en lijkt geen grondige bijsturing te vergen. Wel kan in bredere zin worden nagedacht over de toekomstige rol van data stewards binnen het bredere kader. Zo geven data stewards aan dat er een onderscheid bestaat tussen data stewards die bijvoorbeeld focussen op het geven van trainingen en data stewards die eerder meewerken aan het beleid op niveau van hun kennisinstelling. Hierbij moet de vraag worden gesteld in welke mate bijvoorbeeld dit tweede punt een kerntaak is van de data stewards.

Verder kan er binnen het netwerk voor data stewards worden ingezet op differentiatie in het type profielen, met name gericht op het type onderzoek dat wordt verricht. Verschillende stakeholders – zowel op niveau van de instellingen als op niveau van individuele data stewards en onderzoekers – signaleren immers dat het type

⁸⁶ Bron: <https://www.vlaamsindicatorenboek.be/3.3.1/evolutie-van-het-aantal-onderzoekers>

onderzoeksdata dat wordt gegenereerd of verzameld tijdens onderzoek sterk afhankelijk is van het onderzoeksveld en ook een 'op maat gemaakte' aanpak vergt⁸⁷.

5.5 Samenwerking tussen stakeholders in de toekomst

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de onderzoeksvragen:

- Hoe moet samenwerking tussen de verschillende Open Science-actoren er in de toekomst uitzien?

5.5.1 Toekomstige samenwerking op Europees niveau

Op Europees niveau ligt de focus voor samenwerking vooral op EOSC. In de zelfevaluatie van het FRDN wordt ook de versterking van de relatie met EOSC belicht, door het delen van kennis en het verbeteren van de vindbaarheid van Vlaams onderzoek. Om dit mogelijk te maken, wordt de verdere ontwikkeling van het FRIS-portaal o.i. als essentieel gezien. Daarnaast legt het FRDN in zijn zelfevaluatie ook de nadruk op de ontwikkeling van een 'Vlaamse *Persistent Identifier*-strategie' als de weg vooruit.

Algemeen is er een brede consensus dat samenwerking op Europees niveau belangrijk is en kan bijdragen tot de positie van het Vlaamse onderzoek op dat niveau. Uit de interviews bleek ook dat de opvolging op het niveau van EOSC de afgelopen jaren soms (te) beperkt is geweest, mede door het ontbreken van een beleidsmedewerker Open Science binnen het Departement EWI. De opvolging door het Departement EWI moet in de toekomst worden versterkt. Tegelijkertijd blijkt dat niet alle stakeholders even goed op de hoogte zijn van wat er op dit moment op het niveau van EOSC gebeurt. Sommige kennisinstellingen hebben een eigen internationaal netwerk op het gebied van het EU Open Science-beleid. Een betere kennisdeling, zeker met de kleinere kennisinstellingen, kan daarom nuttig zijn. Anderzijds geven de Strategische Onderzoekscentra aan dat EOSC voor hen minder relevant is en dat ze eerder naar de InvenioRDM Open-Source Community (IOSC) kijken⁸⁸. De ontwikkelingen binnen dit kader zouden daarom ook in het kader van het beleidsplan Open Science gemonitord kunnen worden.

Verder blijkt uit de interviews met BELSPO en BELNET dat er in de toekomst ook een antwoord zal moeten komen op vragen over de nodes binnen EOSC⁸⁹. Dat wil zeggen dat in de toekomst zal moeten worden beslist of België via een Belgische node zal koppelen aan EOSC-knooppunten of dat dit op Vlaams of thematisch niveau zal gebeuren. Dit zal mede afhangen van de criteria die vanuit EOSC en de Europese Commissie zelf naar voor worden geschoven, waardoor de keuze misschien 'opgelegd' zal worden vanuit die instellingen.

5.5.2 Toekomstige samenwerking tussen kennisinstellingen

Verschillende stakeholders zijn het erover eens dat er in de afgelopen beleidsperiode aanzienlijke vooruitgang is geboekt op het gebied van samenwerking inzake Open Science, die in de toekomst verder moet worden behouden. De belangrijkste aspecten waar de samenwerking verder kan worden verbeterd zijn: het opzetten van gezamenlijke data-infrastructuur, het samenwerken aan Europese calls en verdere samenwerking op het gebied van training voor onderzoekers.

5.5.2.1 Samenwerking op het gebied van data-infrastructuur

Een van de grootste uitdagingen voor het toekomstige beleid met betrekking tot Open Science is het ontwikkelen van een data-infrastructuur om effectieve gegevenspublicatie mogelijk te maken, die als cruciaal wordt beschouwd om de effectieve impact van het Open Science-beleid te vergroten. Op het niveau van de universiteiten en sommige onderzoeksinstituten is die samenwerking al gestart, maar verdere inspanningen zijn en blijven nodig, zoals ook vermeld in de zelfevaluatie van het FRDN. In de praktijk blijken kleinere spelers minder of onvoldoende capaciteit te hebben om dergelijke infrastructuur te ontwikkelen. Een verdergaande samenwerking

⁸⁷ Er moet opgemerkt dat het initieel de bedoeling was dat de 'overige centra een data steward zouden delen. In de praktijk is dit echter niet toegepast, en grijpen onderzoekers aan deze instellingen (en die meestal een dubbele associatie hebben) vooral terug naar de data stewards aan de universiteit waarmee ze zelf ook verbonden zijn.

⁸⁸ <https://inveniosoftware.org/>

⁸⁹ <https://eosc.eu/building-the-eosc-federation/>

bij het ontwikkelen van een gedeelde infrastructuur – waarbij grotere stakeholders kleinere stakeholders bijstaan en waar investeringen efficiënter worden gebundeld – kan een oplossing bieden voor deze uitdaging.

Met meer samenwerking is er minder risico op een wildgroei aan platformen. Bovendien kan verdere samenwerking ook leiden tot schaalvoordelen bij de aankoop van opslagcapaciteit, waardoor de uiteindelijke kosten kunnen worden verlaagd. Dit maakt het voor het onderzoekers gemakkelijker om het potentieel van Open Data aan te boren en kan uiteindelijk leiden tot meer wetenschappelijke en economische impact.

Tegelijkertijd zijn er belangrijke beperkingen en randvoorwaarden voor samenwerking bij het ontwikkelen van gedeelde infrastructuur. In de praktijk zijn er grote verschillen in de datatypes die in elk onderzoeksdomein of elke discipline worden verzameld – gaande van medische beelden tot databanken met indicatoren op het niveau van individuele landen of met gegevens over mariene ecosystemen, tot audio-opnames van muziekwerken. Deze datatypes zijn heel verschillend, dus shared storage infrastructuur moet ook overweg kunnen met deze verschillende datatypes. Als alternatief kan de samenwerking op het gebied van data-infrastructuur thematisch worden georganiseerd. Dit sluit aan bij de werking van de data stewards, die in de praktijk steeds meer gespecialiseerd zijn in een bepaald onderzoeksdomein. Dit kan ook interessant zijn voor onderzoekers, omdat ze op deze manier gemakkelijker datasets kunnen vinden die voor hen relevant zijn.

5.5.2.2 Europese oproepen

Op EU-niveau worden regelmatig oproepen gelanceerd met betrekking tot het thema-Open Science. Zo organiseerde OSCARS (Open Science Clusters' Action for Research and Society) in maart 2024 in samenwerking met EOSC een eerste projectoproep voor Open Science-projecten en -diensten⁹⁰. Binnen deze call kunnen voorstellen worden ingediend voor onderzoeksprojecten die onder andere FAIR-competenties en -technologieën versterken. Uit een interview met een universiteit bleek dat er soms maar één of een beperkt aantal aanvragers is voor gelijkaardige projectoproepen. In de toekomst zouden de Vlaamse kennisinstellingen dus verder kunnen samenwerken om samen in te dienen op dergelijke oproepen (al dan niet in het kader van hun internationale of Europese associatieverbanden). Door samen te werken, kunnen antwoorden worden gegeven op gedeelde vragen en kan er tegelijkertijd voor worden gezorgd dat de capaciteit van elke instelling ten volle wordt benut.

5.5.2.3 Opleiding van onderzoekers

Uit de interviews blijkt dat de kennisinstellingen de Open Science principes al redelijk goed toepassen in hun onderzoeksactiviteiten. Tegelijkertijd is het opvallend dat vooral de kleinere onderzoeksinstellingen in hoge mate een beroep (moeten) doen op de universiteiten voor het verzorgen van opleidingen en het ondersteunen van onderzoekers met een dubbele affiliatie. Deze samenwerking wordt als positief en noodzakelijk gezien, gezien de beperkte middelen die deze instellingen hebben voor de inzet van data stewards. Een dergelijke samenwerking kan in de toekomst verder worden bevorderd.

Een mogelijke, volgende stap in de samenwerking kan de gemeenschappelijke opzet van een erkende training, diploma of accreditatie voor data stewards zijn. Dit zou in theorie ook naar het Europese veld kunnen opengetrokken worden op lange termijn.

5.5.3 Toekomstige samenwerking met andere belanghebbenden

5.5.3.1 Federale stakeholders

Voorlopig blijft de samenwerking met het federale niveau beperkt tot de coördinatie via comités die werden opgericht om de standpunten van de verschillende federale en regionale entiteiten op elkaar af te stemmen in het kader van het EU-besluitvormingsproces. Tegelijkertijd wordt opgemerkt dat er op federaal niveau gelijkaardige uitdagingen en initiatieven zijn. Meer samenwerking tussen de bevoegdheidsniveaus kan een positieve impact hebben op de efficiëntie. Bovendien zal de coördinatie tussen de verschillende entiteiten ook belangrijker worden als ook de samenwerking op Europees niveau wordt versterkt. Het Departement EWI is *first delegate* en in de praktijk de coördinerende entiteit met betrekking tot de vertegenwoordiging van België bij de EU inzake Open Science. Tot slot heeft het FRDN ook ambities om de evoluties rond de Federal Open Science Cloud (FedOSC)⁹¹ verder te monitoren. De samenwerking met de federale stakeholders kan verder ondersteund worden door hen uit te nodigen in relevante werkgroepen of binnen de FOSB als adviserend of waarnemer. Er

⁹⁰ [Open dag voor de lancering van de OSCARS Open Call voor Open Science Projects - EOSC Association](#)

⁹¹ https://www.belspo.be/belspo/coordination/resDev_openScience_nl.stm

moet een evenwicht worden gevonden tussen enerzijds het versterken van kennisdeling en anderzijds het werkbaar houden van de FOSB als overlegstructuur.

5.5.3.2 Uitgevers

Uitgevers spelen een belangrijke rol in (aspecten van) Open Science-beleid, met name in Open Access publicaties. Universiteiten gaven in de interviews ook aan dat uitgevers steeds vaker vragen om datasets te koppelen aan wetenschappelijke publicaties, waardoor de rol van uitgevers in de toekomst verder zou kunnen uitbreiden of veranderen. Bovendien kan deze trend de manier waarop onderzoeksgegevens in de toekomst worden gedeeld beïnvloeden. Daarom kan het zinvol zijn om op Vlaams niveau duidelijkere invulling te geven aan de gewenste rol van uitgevers binnen het Open Science-beleid in de toekomst. In eerste instantie kan samenwerking met uitgevers nuttig zijn om de financiering van Open Access publicaties te heroverwegen. Op dit moment brengen Open Access-publicaties vaak kosten met zich mee, die in de toekomst onhoudbaar zouden kunnen worden. Door afspraken te maken met de uitgevers kunnen financieel duurzamere arrangementen worden ontwikkeld. Daarbij moet worden bekeken welke rol Elektron vzw kan spelen en welke rol voor het FRDN moet opnemen. Er kan geëvalueerd worden in welke mate 'transformative agreements' (naar het Nederlandse model) een antwoord kunnen bieden op deze uitdagingen, in het bijzonder gelet op recente bevindingen rond de kostprijs van dergelijke modellen. Nederlandse onderzoekers kunnen echter wel online een overzicht vinden van alle in aanmerking komende tijdschriften, zodat ze snel kunnen zien in welke tijdschriften ze in Open Access kunnen publiceren. Dit verlaagt mogelijk de drempel voor Open Access publicaties verder. Daarbij moet, zoals ook gemeld in sectie 4.4.3, voldoende aandacht worden geschonken aan het commercieel belang dat uitgevers hierin hebben.

Ten tweede kan door nauwere samenwerking met uitgevers ook worden onderzocht welke toegevoegde waarde uitgevers kunnen bieden aan het Open Science-beleid, met name met betrekking tot de verspreiding van wetenschappelijke kennis. Tot slot geven uitgevers ook aan dat zij specifieke kennis in huis hebben die versterkend kan werken, zoals privacy en intellectuele eigendom.

5.5.3.3 Bedrijfsleven

Op dit moment is het bedrijfsleven beperkt betrokken bij het Vlaams Open Science-beleid. Daarnaast blijkt uit de interviews – bij gebrek aan kwantitatieve gegevens – dat de economische impact en de impact van het Open Science-beleid op de valorisatie beperkt zijn. Het kan daarom nuttig zijn om het bedrijfsleven in de toekomst nauwer te betrekken – bv. in de voorgestelde stakeholderklankbordgroep – aangezien dit aanvankelijk ook de bedoeling was, om de interactie te versterken. Samenwerking kan de bedrijven ook in staat stellen om gemakkelijker relevante informatie te vinden, of de bedrijven in ieder geval op het juiste spoor te helpen.

5.5.3.4 Lokale overheden

De kennisinstellingen, met name de hogescholen, merken een groeiende interesse van lokale overheden in Open Science. Dit wordt voornamelijk aangewakkerd door een bredere definitie van Open Science, waarbij bijvoorbeeld citizen science een belangrijke rol speelt. Tegelijkertijd stellen lokale overheden steeds meer data open – in lijn met de PSI-richtlijn – die onderzoekers vervolgens kunnen gebruiken voor hun onderzoek. Een nauwere samenwerking met lokale overheden, mogelijk via de VVSG in de eerder vernoemde klankbordgroep, kan het Open Science-beleid verder verankeren.

5.6 Toekomst van het beleidsplan

Binnen dit onderdeel wordt een antwoord geboden op de volgende onderzoeksvraag:

- Wat is het toekomstpotentieel van het beleidsplan als beleidsinstrument?

Er is internationale consensus, bevestigd in de interviews, dat het toepassen van Open Science-principes fundamenteel is voor hoogwaardige wetenschap. Open Science maakt het mogelijk om wetenschappelijke kennis te delen binnen de onderzoekswereld, bevordert multidisciplinaire samenwerking en zorgt ervoor dat ook burgers toegang hebben tot wetenschappelijke kennis die voor hen relevant is. Open Science als kernprincipe wordt dan ook niet in twijfel getrokken door de stakeholders. Niettemin blijkt dat er in de praktijk uitdagingen zijn om de uitvoering en resultaten van het Vlaams beleidsplan Open Science te monitoren of de ondertussen gerealiseerde impact (meetbaar) vast te stellen (zie sectie 4.5).

Met een blik op de toekomst zijn verschillende theoretische pistes denkbaar. De volgorde van onderstaande beschreven pistes doet geen uitspraak over het belang of de wenselijkheid van elke piste. We onderscheiden:

1. De stopzetting van het beleidsplan Open Science en het Open Science-beleid in het algemeen;
2. Gebruik maken van alternatieve beleidsinstrumenten in plaats van een beleidsplan;
3. De voortzetting van het huidige beleidsplan met beperkte, gerichte aanpassingen;
4. De uitbreiding van het beleidsplan en van de ingezette middelen.

De mogelijke opties voor de toekomst en hun voor- en nadelen worden in de volgende paragrafen in meer detail beschreven.

5.6.1 Piste 1: de stopzetting van het beleidsplan Open Science en het Open Science-beleid in het algemeen

Een eerste, eerder theoretische, optie is om het beleidsplan Open Science en het specifiek Open Science-beleid stop te zetten. Dit betekent dat Open Science niet langer gestimuleerd wordt door de Vlaamse overheid, en het toepassen van haar principes uitsluitend afhangt van individuele inspanningen van de kennisinstellingen zelf (zonder tussenkomst of specifieke financiering van de Vlaamse overheid). Op deze manier wordt Open Science weer aan een 'bottom-up'-aanpak overgelaten, zoals dat het geval was voor de uitrol van het beleidsplan Open Science.

Deze optie lijkt echter niet wenselijk, noch uitvoerbaar, gezien de focus van het EU-wetenschapsbeleid (Horizon Europe) op Open Science en het belang dat de Vlaamse kennisinstellingen hieraan hechten. Daarenboven zullen Europese en intra-Belgische initiatieven rond Open Science blijven lopen, waar ook input vanuit Vlaanderen nodig gevraagd zal worden en dus tijdsinvesteringen aan de kant van het beleid voor nodig zullen zijn. Als de Vlaamse kennisinstellingen willen blijven participeren in Europese onderzoeksprojecten, zullen hun onderzoekers over Open Science-vaardigheden en -infrastructuur moeten blijven beschikken, bijvoorbeeld om te kunnen voldoen aan de voorwaarden die gesteld worden bij Horizon Europe-projecten. Deze optie brengt het risico met zich mee dat investeringen in kennisopbouw en infrastructuur verloren gaan. Een volledige stopzetting van het Open Science-beleid en het beleidsplan zou daarom vrijwel zeker meer nadelige effecten dan voordelen hebben.

Daarenboven bestaat het risico dat geen antwoord kan worden geboden op maatschappelijke en beleidsmatige evoluties zoals op vlak van artificiële intelligentie en de impact ervan op het gebruik en delen van onderzoeksdata. Dit kan ertoe leiden dat onderzoeksdata volledig afgeschermd worden, door overeenkomsten tussen AI-bedrijven en uitgevers zoals ook verder omschreven in sectie 5.2.1. Op zijn beurt kan dit betekenen dat het raadplegen van data in zo'n model gepaard gaat met hoge kosten of dat er vertraging optreedt binnen de wetenschappelijke ontwikkelingen.

5.6.2 Piste 2: de invoering van een decreet dat enkel Open Science-principes vastlegt

Een tweede piste is om het Open Science-beleid niet volledig los te laten, maar om af te stappen van een alomvattend beleidsplan. Een voorbeeld van een dergelijke, beperktere invulling is te vinden in de Franse Gemeenschap, waar een 'Open Access-Decreet' in voege trad dat invulling geeft aan (een deel van) de Open Science-principes. Dit decreet verplicht onderzoekers om de volledige tekst van hun wetenschappelijke publicaties, die het resultaat zijn van geheel of gedeeltelijk publiek gefinancierd onderzoek, te deponeren in een institutionele repository. Het decreet voorziet in een embargoperiode van 6 tot 12 maanden, afhankelijk van het onderzoeks domein. Het decreet is van kracht sinds het academiejaar 2018-2019.

Uit de monitoring van het 'Open Access-Decreet' blijkt dat alle betrokken universiteiten, hogescholen en onderzoekscentra inmiddels zijn aangesloten op een institutionele repository op niveau van de instellingen. In 2021 werd 73% van de publicaties daadwerkelijk gedeeld in deze repositories⁹². Uit de monitoring blijkt verder dat ook deze piste enkele aandachtspunten kent. In het bijzonder biedt deze aanpak geen antwoord op uitdagingen zoals de kostprijs van Open Access-publicaties, wat het bestaande Vlaamse beleidsplan Open Science echter ook niet doet. Alternatief kan worden geopteerd voor het opzetten van eigen repositories, maar ook daar

⁹² Bron: <https://www.ares-ac.be/fr/actualites/937-decret-open-access-rapport-2022>

is een kost verbonden voor het opzetten en onderhouden van de IT-infrastructuur en het bewaren van de documenten.

Deze invulling is beperkter dan wat op heden beoogd wordt, aangezien er weinig focus ligt op Open Data. Dit kan mogelijks een gemis zijn, in het bijzonder gelet op het belang dat door de stakeholders aan Open Data wordt gehecht en de opkomst van trends als AI die het belang van data in het algemeen in de verf zetten.

5.6.3 Piste 3: het voortzetten van het Open Science-plan met beperkte, specifieke aanpassingen

Een derde piste is om het Open Science-beleid in zijn huidige vorm verder te zetten, met eventuele aanpassingen op de punten die verder worden beschreven (bv. doelstellingen, KPI's, governance). De effectieve, meetbare impact op de samenleving van het Open Science-beleid zal dan waarschijnlijk beperkt blijven, met vooral evoluties binnen Open Access en minder op het vlak van Open Data.

Daarnaast kan een indexatie van het beschikbare budget worden overwogen, een beleidspunt waar een brede groep van stakeholders op aandringt. Zoals in 4.2 toegelicht, is er in de afgelopen beleidsperiode een sterke inflatie geweest die de personeelskosten naar omhoog heeft geduwd. Voor hetzelfde personeel als voorzien vanaf 2020 (en deels vanaf 2021), zou anno 2024 25% meer budget nodig zijn.

5.6.4 Piste 4: De uitbreiding van het beleidsplan en van de ingezette middelen

Een laatste optie is het uitbreiden van het Open Science-beleid, inclusief een substantiële verhoging van de middelen. Dit zou onder meer kunnen betekenen dat de FAIR-principes verder kunnen worden toegepast en dat meer aandacht kan gaan naar open data-infrastructuur, met inbegrip van het uitrollen van gebruiksvriendelijke en interoperabele data-omgevingen om het gebruiksgemak van open data te vergroten. Gelet op de huidige evoluties, lijkt dit noodzakelijk om een grotere Open Science-voetafdruk te realiseren. Mogelijk is het zelfs het overwegen waard om een aparte, gespecialiseerde Open Science-entiteit op te richten, zoals deze bestaat in Nederland⁹³, die het belang van Open Science beleidsmatig nog meer in de verf zet.

Dit scenario kan ook meer aandacht besteden aan het bredere stakeholderlandschap, waaronder bedrijven, uitgevers en burgers. Hierbij kan worden overwogen om de doelstellingen van het beleid dichter te laten aansluiten bij de UNESCO-definitie van Open Science,⁹⁴ waarbij ook 'citizen science' en wetenschapscommunicatie mee opgenomen worden. Dit kan mogelijks impliceren dat een verdere afstemming of integratie met het beleidsplan-wetenschapscommunicatie noodzakelijk is om incoherenties of overlap te vermijden, aangezien deze elementen momenteel in dit plan vervat liggen. Een voordeel van een dergelijke afstemming of zelfs integratie is dat het ook een antwoord kan bieden op het feit dat het Open Science-beleidsplan nu niet alle vormen van onderzoeksoutput capteert. Door dit sterker te koppelen aan 'citizen science' en wetenschapscommunicatie, kunnen bijvoorbeeld initiatieven zoals het maken van publieke data-dashboard (die niet gekoppeld zijn aan een specifieke wetenschappelijk publicaties) of het maken van publiek beschikbare muziekopnames een duidelijkere plek krijgen in het Open Science-beleid.

Deze piste zal waarschijnlijk een grotere impact hebben dan de andere scenario's, maar brengt ook de hoogste kosten met zich mee. Vlaanderen zou in dit scenario Europees koploper – met mogelijk een positieve impact op de mate waarin Vlaamse kennisinstellingen competitief zijn inzake het binnenhalen van Horizon Europe-financiering - kunnen worden. Dit scenario vergt ook meer overleg en samenwerking met Digitaal Vlaanderen dan vandaag het geval is.

Een groeiscenario, zoals geschetst in deze piste, sluit nauw aan bij de ambities van de zelfevaluatie o.l.v. het FRDN zelf. De FRDN-zelfevaluatie stelt duidelijke ambities om te evolueren naar een omvattende invulling van het beleidsplan Open Science. Het voorstel van het FRDN is onderverdeeld in drie categorieën met toenemende

⁹³ Regieorgaan Open Science NL, <https://www.openscience.nl/en/about-open-science-nl>

⁹⁴ [Open science](#) | UNESCO

budgetten en ambities, die in sectie 5.3.1 in meer detail beschreven zijn. Inhoudelijk kunnen deze als volgt worden samengevat:

- Fase 0: Beperkt bijsturen van het beleidsplan (dit komt overeen met piste 3, hierboven omschreven);
- Fase 1: Bovenstaande, aangevuld met investeringen in basisdata-infrastructuur en een netwerk van technisch bekwaam personeel (piste 4);
- Fase 2: Bovenstaande, aangevuld met beloningen en incentives voor onderzoekers om een transitie in de wetenschapscultuur mogelijk te maken (piste 4).

6 Benchlearning casussen

Naast de evaluatie van het Vlaams Open Science-beleid werden vier internationale casussen onderzocht om de antwoorden op de verschillende evaluatievragen verder te verrijken en relevante lessen te kunnen trekken voor de toekomst van het Vlaams Open Science-beleid.

De volgende casussen werden in de selectie meegenomen:

- Nederland
- Finland
- Frankrijk
- Horizon Europe

In dit hoofdstuk worden per casus de (beleids)context, de doelstellingen, de organisatiestructuur, de beschikbare middelen en de behaalde resultaten geschetst.

6.1 Nederland

Open Science is al geruime tijd een prominent thema in Nederland. Een belangrijke mijlpijl was de oprichting van het Nationaal Programma Open Science (NPOS) in 2017⁹⁵. Binnen het NPOS verzamelen zich een groot aantal stakeholders uit het Nederlandse Open Science-landschap met als doel om hun Open Science-initiatieven te coördineren⁹⁶. Een van de belangrijkste uitkomsten van het NPOS was het Nationaal Plan Open Science, dat onder andere leidde tot de aanstelling van een Nationale Coördinator Open Science in 2018. In 2022 bracht de NPOS een ambitedocument uit, getiteld *Open Science 2030 in the Netherlands*⁹⁷. Het document schetst een algemene toekomstvisie, dat verder uitgewerkt werd in een *Rolling Agenda* met concrete strategische ambities en duidelijke subdoelstellingen.

6.1.1 Doelstellingen

De strategische doelstellingen van het Nederlandse Open Science-beleid zijn terug te vinden in het eerdergenoemde ambitedocument van NPOS. Concreet worden volgende ambities gesteld tegen 2030⁹⁸:

- Nauwe samenwerking tussen kennisinstellingen, overheid, bedrijfsleven en burgers bewerkstelligen, teneinde de internationale positie van de Nederlandse wetenschap te versterken en de processen van kenniscreatie, -deling en -communicatie ten behoeve van de samenleving te optimaliseren.
- Inclusieve, efficiënte en transparante processen uitwerken met het oog op wetenschappelijke (co-)creatie, wetenschapsevaluatie, wetenschappelijke kwaliteitsborging en wetenschapscommunicatie.
- Het elimineren van drempels die verhinderen dat Nederlandse wetenschappelijke output gecreëerd, gelezen, hergebruikt of geëvalueerd kan worden, zodat elkeen duurzaam toegang heeft tot wetenschappelijke kennis en de vruchten ervan kan plukken.
- Producten voor kenniscreatie, zoals data en software, aligneren met de FAIR-principes – m.a.w. ze vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar te maken - en te ze open te maken, voor zover dit toegestaan wordt door de regelgeving.

De vier strategische doelstellingen zijn in de Rolling Agenda verder uitgewerkt in dertig (operationele) doelstellingen. Om deze doelstellingen te bereiken, werden tweejarige werkprogramma's opgesteld, waarin de belangrijkste prioriteiten voor de komende periode zijn opgenomen. In het eerste en huidige werkprogramma voor 2024-2025 worden vijf prioriteiten vastgesteld⁹⁹:

⁹⁵ Nationaal Programma Open Science (NPOS) | KB, de nationale bibliotheek

⁹⁶ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/03/29/open-science-nl-versnelt-transitie-naar-open-science>

⁹⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/12/07/bijlage-npos-2030-ambitedocument-en-rolling-agenda>

⁹⁸ Ibidem, p.12

⁹⁹ Open Science NL presents work programme for 2024 and 2025 | Open Science NL

1. Capaciteitsopbouw voor Open Science (22,4 miljoen euro financiering in de periode 2024-2025), o.a.:
 - a. een *National Training platform* voor *Research data professionals* – geschat op 4,8 miljoen euro over 4 jaar - om het aantal data stewards te verhogen en deze een consistent curriculum van vorming aan te bieden¹⁰⁰;
 - b. investeringen in het trainingsaanbod voor open software training en in de versterking van de interoperabiliteit van onderzoeksdata – zo’n 19 miljoen euro over 4 jaar, voornamelijk in 70 extra VTE voor de kennisinstellingen¹⁰¹;
 - c. creatie van regionale hubs voor *citizen science* (2 miljoen euro over 5 hubs);
2. Open Science-infrastructuur (17,5 miljoen euro financiering in de periode 2024-2025): geconcentreerd in één projectoproep per jaar, telkens met een brede scope (Open Access, FAIR data and software, citizen science...);
3. Robuuste onderzoeksprocessen, gefocust op repliceerbaarheid en reproduceerbaarheid van onderzoek alsook op duurzame research software (11,2 miljoen euro gedurende 2024-2025);
4. Wetenschappelijk onderbouwde basis voor Open Science: met inbegrip van onderzoek naar Open Science en activiteiten op nationaal niveau die gericht zijn op monitoren van de vooruitgang inzake Open Science-principes – 3,3 miljoen euro voor 2024-2025;
5. Empowerment van de Open Science-gemeenschap – 4,5 miljoen euro gedurende 2024-2025, o.a. Open Science-festival, oprichting van Citizen Science Netherlands netwerk, ...;

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het Open Science-beleid werd gelegd bij Open Science NL, dat optreedt als coördinerend orgaan binnen de organisatiestructuur van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).¹⁰²

6.1.2 Organisatie en beschikbare middelen

In het convenant, het afsprakenkader met de Nederlandse Rijksoverheid, werden vier hoofdtaken voor Open Science NL vastgelegd¹⁰³:

1. het identificeren, prioriteren en financieren van tijdelijke initiatieven en projecten gericht op duurzame verankering van Open Science in Nederland mede aan de hand van het ‘NPOS 2030 Ambition Document and Rolling Agenda’;
2. het monitoren en evalueren van de voortgang van Open Science in Nederland, inclusief signalering en agendering van aandachtspunten;
3. het bieden van een forum voor het delen van kennis en stimuleren van uitwisseling door *communities of practice*;
4. het organiseren en faciliteren van een nog nader in te vullen bestuurlijk overleg tussen partijen gericht op collectieve regie en besluitvorming over de nationale Open Science agenda, in aansluiting op internationale ontwikkelingen.

Open Science NL bestaat uit:

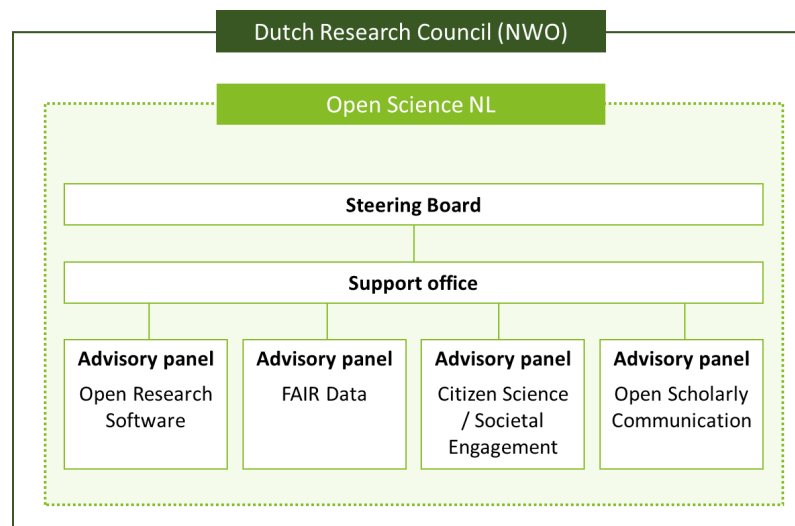
- een stuurgroep (Steering Board);
- een bureau (support office);
- vier adviespanels.

¹⁰⁰ De OESO beveelt aan dat kennisinstellingen 3 VTE aan data professionals nodig heeft voor elke 100 onderzoekers. Een survey onder Nederlandse kennisinstellingen gaf aan dat in Nederland 95% van hen slechts 1 VTE of minder aan data research-ondersteuning kan aanbieden voor elk 100-500 onderzoekers.

¹⁰¹ Nederland telt 23 Local Digital Competence Centres die bij verschillende kennisinstellingen - zowel universiteit en onderzoeksinstituten - ondergebracht zijn. Het is de bedoeling van deze funding om deze centra te versterken.

¹⁰² Bron: <https://www.openscience.nl/en/about-open-science-nl>

¹⁰³ Bron: <https://www.openscience.nl/en/the-assignment-of-open-science-nl>; Convenant regieorgaan Open Science



• Figuur 9 – Organisatie van de Nederlandse Open Science-beleid

De stuurgroep (of Steering Board) fungeert als bestuursorgaan van Open Science NL en komt minimaal vijf keer per jaar bijeen om het werkprogramma, de meerjarenbegroting vast te leggen, te besluiten welke Open Science-initiatieven financiering zal ontvangen. Het Ambitiedocument 2030 en de Rolling Agenda van de NPOS vormen hierbij de leidraad¹⁰⁴. De Steering Board bestaat uit een onafhankelijke voorzitter en zes leden die ten persoonlijke titel worden benoemd, op voordracht van de convenantpartners van Open Science NL: universiteiten, universitair medische centra, hogescholen en landelijke onderzoeksinstituten, alsook onderzoeksondersteunende en dienstverlenende instellingen (digitale infrastructuur, bibliotheken en repositories). De leden worden voor vier jaar benoemd, verlengbaar met nog eens twee jaar.

Het support office bestaat momenteel uit 9 VTE, waaronder een directeur en vier programmaleiders voor de verschillende beleidsterreinen: i) citizen science & societal engagement, ii) FAIR data, iii) open research software en iv) open wetenschappelijke communicatie¹⁰⁵. Aanvullend op deze 9 VTE, zijn er binnen het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap ook ambtenaren die als onderdeel van hun takenpakket ook verschillende aspecten van Open Science opvolgen, zoals bijvoorbeeld deelname aan de EOSC Steering Board.

Tot slot heeft Open Science NL vier adviespanels, bestaande uit domeinexperten van kennisinstellingen en onderzoeksinstituten - die elk strategische sturing geven aan één van de vier programmaleiders van Open Science NL.¹⁰⁶ De adviespanels komen twee keer per jaar bijeen om deskundige begeleiding en strategisch advies te geven aan de programmaleiders bij het ontwikkelen van effectieve werkprogramma's en financieringsinstrumenten¹⁰⁷. De adviescommissies bestaan uit onafhankelijke deskundigen die voor drie jaar worden benoemd.

Voor de effectieve uitvoering stelt Open Science NL tweejarige werkprogramma's op, waarin de belangrijkste prioriteiten voor die periode zijn opgenomen. Het eerste werkprogramma voor 2024-2025 werd in december 2023 gepubliceerd¹⁰⁸. De financiering wordt toegewezen via oproepen met specifieke budgetten voor specifieke doelstellingen¹⁰⁹ (bv. oproepen voor Open Science infrastructuur¹¹⁰). Een externe, onafhankelijke beoordelingscommissie – haar samenstelling kan verschil naargelang het onderwerp van de call - beoordeelt de aanvragen. Het uiteindelijk besluit wie financiering krijgt, wordt genomen door de Open Science NL Stuurgroep, op advies van de beoordelingscommissie. Het doel is om instellingen te helpen bij het ontwikkelen en implementeren van concrete plannen om Open Science te verankeren in de werking van hun kennisinstelling en in de opleiding en vorming van hun onderzoekers.

¹⁰⁴ Bron: <https://www.openscience.nl/stuurgroep> <https://www.openscience.nl/en/steering-board>

¹⁰⁵ Bron: <https://www.openscience.nl/en/team>

¹⁰⁶ Bron: <https://www.openscience.nl/en/advisory-panels>

¹⁰⁷ Bron: <https://www.openscience.nl/en/about-the-advisory-panels>

¹⁰⁸ Bron: <https://www.openscience.nl/en/news/open-science-nl-presents-work-programme-for-2024-and-2025>

¹⁰⁹ Bron: <https://www.openscience.nl/en/funding>

¹¹⁰ Bron: <https://www.openscience.nl/en/calls/open-science-infrastructure>

De financiering van Open Science in Nederland is ondergebracht in het Fonds voor Onderzoek en Wetenschap. De oprichting van Open Science NL ging gepaard met een uitgave van 4 miljoen euro in 2022. Open Science NL ontvangt daarnaast een jaarlijks budget van de Rijksoverheid om aan Open Science-projecten te besteden die door de stakeholders worden opgenomen. Tot 2024 bedroeg dit budget 20 miljoen euro per jaar, maar recent besliste de Nederlandse regering om dit budget te halveren tot 10 miljoen euro vanaf 2025, hetgeen tot grote bezorgdheid leidde bij de actoren in het veld en Open Science NL zelf ¹¹¹. In het convenant voor de oprichting van Open Science NL werd vastgelegd dat de organisatie een jaarlijks overheadpercentage van 6%, ofwel 1,2 miljoen euro per jaar, mag gebruiken om haar operationele kosten te dekken (eigen werkingsbudget). Dit wordt onder andere aangewend voor de directe personeelskosten van Open Science NL.

6.1.3 Resultaten

Omdat Open Science NL net haar mandaat heeft gekregen, is er nog geen evaluatie van haar prestaties of resultaten gepubliceerd. In tegenstelling tot Vlaanderen werden geen gestandaardiseerde KPI's geformuleerd. Er zijn ook geen allesomvattende evaluaties beschikbaar van de voorlopers van Open Science NL, uitgezonderd een onderzoek dat zich specifiek richt op Open Access. Deze studie concludeerde dat het percentage wetenschappelijke artikelen dat beschikbaar is in Open Access-tijdschriften in Nederland bijna verdubbelde van 42% in 2016 naar 82% in 2021.

Wel werden duidelijke afspraken gemaakt voor toekomstige evaluaties van Open Science NL. In het convenant voor de oprichting van Open Science NL werd vastgelegd dat er evaluaties zullen plaatsvinden in 2025 (vier jaar na oprichting) en in 2029 (acht jaar na oprichting). In 2031 vindt een eindevaluatie plaats.

In vergelijking met Vlaanderen, kent Nederland een aantal interessante punten met betrekking tot het Open Science-beleid:

- De meerjarige financiering die is toegezegd (tot en met 2031) zorgt voor duidelijke doelstellingen en draagvlak bij stakeholders. Het laat kennisinstellingen toe om op langere termijnplannen te maken;
- De specifieke doelstellingen in het Nederlands beleid geven een duidelijke richting voor de toekomstige ontwikkeling van Open Science;
- De uitgebreide capaciteit van Open Science NL als organisatie, met negen VTE, helpt het beleid verder te ontwikkelen en ondersteuning te bieden aan stakeholders.

6.2 Finland

Het Open Science-beleid in Finland richt zich op het bevorderen van een cultuur van openheid en samenwerking in wetenschappelijk onderzoek. Het Finse ministerie van Onderwijs en Cultuur lanceerde in 2014 het *Open Science and Research*-project dat de basis vormde voor het Open Science-beleid in Finland, en was gericht op het vergroten van de toegang tot kennis en op transparantie in onderzoeksmethoden. Het project moest bijdragen tot meer betrouwbaar wetenschappelijk onderzoek, de verspreiding van Open Science-praktijken en het maximaliseren van de maatschappelijke impact van onderzoek.

De verantwoordelijkheid voor het Open Science-beleid is overgedragen aan de *Federation of Finnish Learned Societies* ¹¹². Binnen deze vereniging ligt de effectieve sturing van het Open Science-beleid bij de *National Steering Group for Open Science and Research* ¹¹³.

6.2.1 Doelstellingen

De Finse doelstellingen op het gebied van Open Science & Research zijn vastgelegd in de "*Declaration for Open Science and Research 2020-2025*" ¹¹⁴. Het document bevat een gemeenschappelijke visie op Open Science die

¹¹¹ Budget Open Science NL met de helft gekort: 'De transitie naar open science is onverminderd belangrijk' | Open Science NL

¹¹² Bron: <https://www.tsv.fi/en>

¹¹³ Bron: <https://avointiede.fi/en/coordination/steering-group>

¹¹⁴ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies/declaration-open-science-and-research-2020-2025>

moet uitgaan van de gehele groep van kennisinstellingen. De visie legt de klemtoon op het integreren van Open Science als thema in het dagdagelijks werk van onderzoekers en op de kwaliteit waarmee wetenschappelijk onderzoek gedaan wordt (dus niet enkel op de impact van onderzoeksresultaten). Bovendien wil Finland expliciet een internationale koploper zijn op het gebied van Open Science & Research. De visie is verder geconcretiseerd in een missie voor Open Science & Research. Deze missie wordt uiteengezet als:

- Het promoten van openheid als kernwaarde in de hele Finse onderzoekswereld en haar activiteiten;
- Het versterken van de maatschappelijke kennisbasis en innovatie;
- Het verhogen van de kwaliteit van wetenschappelijk en artistieke onderzoek en de methoden en onderwijsmiddelen waarop dit onderzoek zich baseert; het bevorderen van kennisdeling en verspreiden van (de impact van) onderzoeksresultaten door de hele samenleving heen, tussen onderzoekers, tussen onderzoeksgebieden, tussen onderzoek en onderwijs, tussen onderzoekers en de private sector, de publieke sector en de private sector, en tussen onderzoekers, beleidsmakers en de samenleving.

Het Open Science-beleid in Finland werd door overheid en kennisinstellingen verder uitgesplitst in vier domeinen¹¹⁵:

1. *Open Scholarship Policy*: het creëren van een open onderzoekerscultuur, een omgeving waarin openheid en samenwerking tussen onderzoekers en kennisinstellingen centraal staan. Dit omvat o.a. initiatieven om kennisdeling te stimuleren, samenwerking tussen actoren te bevorderen, bewustwording rond het belang van Open Science aanscherpen, vorming en opleiding m.b.t. Open Science, de verantwoordelijkheid van onderzoekers ondersteunen.
2. *Open Data-beleid voor wetenschappelijke publicaties*: sterke focus op het direct beschikbaar stellen van nieuwe wetenschappelijke publicaties in Open Access, om transparantie te creëren en reproduceerbaarheid mogelijk te maken.
3. *Open Access-beleid m.b.t. onderzoeksresultaten en -methoden*: onderzoeksdata en -methoden zo open mogelijk en zo gesloten als nodig maken, onderzoeksdata -en resultaten in lijn brengen met FAIR-principes; investeren in repositories en beleid om de kosten van Open Access-publicaties te verlagen d.m.v. subsidies;
4. *Open education*: het creëren, gebruiken en mede-ontwikkelen van open ondersteuningsmiddelen en andere open onderwijspraktijken maken deel uit van het dagelijks leven in het hoger onderwijs en maken een levenslang leren mogelijk.

Op elk van deze gebieden zijn werkgroepen actief bezig met het ontwikkelen van aanbevelingen die in het Fins, Zweeds en Engels worden gepubliceerd¹¹⁶.

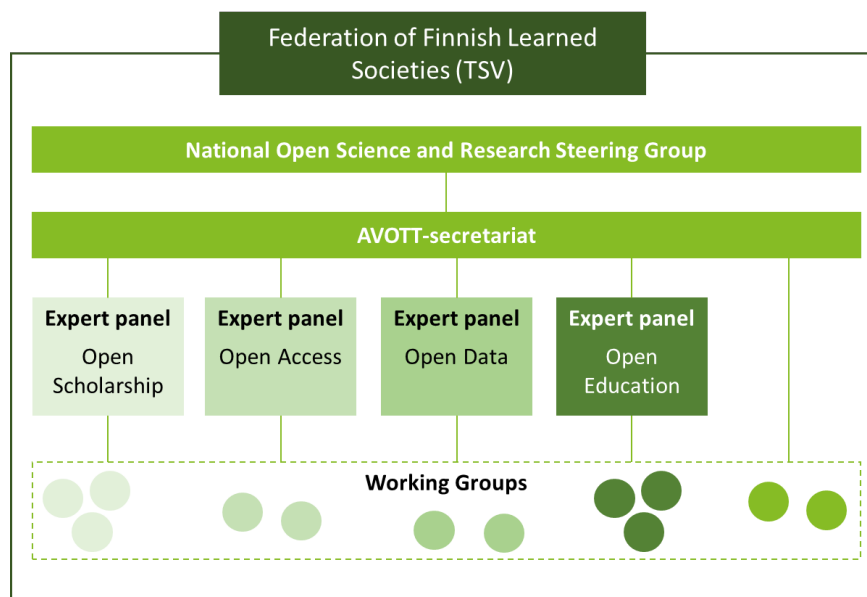
Een verdere uitwerking van het Open Science-beleid werd gegeven in de *Open Science & Research Reference Architecture 2024–2030*¹¹⁷. Dit document geeft een overzicht van de nationale doelstellingen voor Open Science en onderzoek in 2030 en beoordeelt de huidige context.

¹¹⁵ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies-materials/policies-open-science-and-research-finland>

¹¹⁶ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies-materials/recommendations-open-science-and-research-finland>

¹¹⁷ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies-materials/recommendations-open-science-and-research-finland>

6.2.2 Organisatie en beschikbare middelen



Figuur 10 – Open Science-governance in Finland

Het Open Science-beleid in Finland wordt gecoördineerd door de *Federation of Finnish Learned Societies* (FFLS), een organisatie op nationaal niveau met 295 verenigingen en vier universiteiten als leden, afkomstig uit alle takken van kunsten en wetenschap.

De governance-structuur van de *National Open Science and Research Coordination* is opgehangen aan de samenwerking tussen een *National Open Science and Research Steering Group*, vier expertpanels, en diverse werkgroepen¹¹⁸.

Het governance-model wordt administratief aangestuurd door het secretariaat van de *National Coordination for Open Science and Research in Finland* (AVOTT), dat zich situeert in de schoot van de *Federation of Finnish Learned Societies*. Het wordt gefinancierd door het Ministerie van Onderwijs en Cultuur (OKM).

De *National Open Science and Research Steering Group* bestaat uit 20 vertegenwoordigers van de kennisinstellingen, waaronder universiteiten, hogescholen, onderzoekscentra en de Nationale Bibliotheek van Finland. Ze werden benoemd voor een termijn van twee jaar. De stuurgroep komt om de twee maanden bijeen¹¹⁹. De kennisinstellingen worden uitgenodigd om agendapunten voor te stellen en de notulen van deze vergaderingen zijn openbaar beschikbaar. De stuurgroep werkt, in samenwerking met de vier expertgroepen, beleid en aanbevelingen uit. Alle beleidsmaatregelen en aanbevelingen zijn onderworpen aan een consultatieproces (*public consultation*), waarbij onderzoekers feedback kunnen geven.

De diepgaande analyses van de verschillende domeinen gebeuren in de vier expertpanels (Open Scholarship, Open Access, Open Data en Open Education) en hun respectievelijke werkgroepen¹²⁰. Deze expertpanels komen jaarlijks bijeen op Open Science-evenementen, waar de coördinatie- en samenwerkingsbehoeften voor Open Science & Research in kaart worden gebracht en besproken. De werkgroepen worden door de expertpanels opgericht voor specifieke taken binnen het toepassingsgebied van het expertpanel en zijn gedurende een beperkte periode operationeel. Naast de werkgroepen van de expertpanels zijn er ook verschillende werkgroepen die los staan van de expertpanels, bijvoorbeeld een werkgroep gericht op het ontwikkelen van een financieringsmodel voor Open Science¹²¹.

¹¹⁸ Bron: <https://avointiede.fi/en/open-science-coordination>

¹¹⁹ Bron: <https://avointiede.fi/en/coordination/steering-group>

¹²⁰ Bron: <https://avointiede.fi/en/open-science-expert-panels>

¹²¹ Bron: <https://avointiede.fi/en/open-science-expert-panels/other-working-groups>

Zoals gezegd, worden verschillende werkgroepen en expertpanels administratief ondersteund door het AVOTT-secretariaat (bv. coördinatie en organisatie van evenementen rond Open Science-praktijken). Daarnaast verzorgt het secretariaat de communicatie en is het verantwoordelijk voor de *openscience.fi website* en een Open Science-nieuwsbrief (in het Fins). Het secretariaat monitort ook de voortgang op het gebied van Open Science aan de hand van KPI's en onderhoudt internationale relaties met experts op het gebied van Open Science. Op dit moment bestaat het secretariaat van AVOTT uit vier VTE¹²².

6.2.3 Resultaten

Evalueren van beleid en resultaten is een integraal onderdeel van het Open Science-beleid in Finland¹²³. In 2022 werd voor het eerst een KPI-meting uitgevoerd¹²⁴, al was deze monitoring nog beperkt. Om een bredere monitoring mogelijk te maken, werden begin 2023 nieuwe indicatoren ontwikkeld onder leiding van de Nationale Stuurgroep Open Science en Onderzoek. Deze indicatoren zullen voor het eerst worden gebruikt tijdens de monitoring in 2024¹²⁵.

Het belangrijkste doel van de monitoring is het beoordelen van de mate van openheid binnen organisaties. Elke indicator krijgt een score, bestaande uit basispunten en extra punten. Basispunten worden toegekend voor centrale praktijken bij de implementatie van beleid, terwijl extra punten kunnen worden gegeven voor nieuwe of in ontwikkeling zijnde praktijken die extra waarde creëren. De indicatoren voor de toekenning van aanvullende punten zijn gebaseerd op verschillende criteria, zoals de aanwezigheid van beleidsdocumenten (bv. een gids voor Open Access-publicaties), het aanbod van Open Science-diensten (bv. aangestelde Open Science-ondersteuners), de toegankelijkheid van deze diensten (bv. beschikbaarheid in meerdere talen en voor bachelor studenten), en kwantitatieve gegevens (bv. het percentage wetenschappelijke peer-reviewed artikelen dat direct openbaar toegankelijk is). De scores worden vervolgens gebruikt om de mate van openheid van een organisatie te bepalen op elk van de vier domeinen uit de Declaration Open Science & Research 2020-2025 (nl. Open Scholarship, Open Access, Open Data en Open Education), op een schaal van 1 tot 5. Het model is gebaseerd op percentages, waardoor in de toekomst nieuwe indicatoren kunnen worden toegevoegd en de schaal kan worden aangepast in functie van de ontwikkelingen en evoluties op vlak van Open Science & Research.

De resultaten van de monitoring zijn online beschikbaar. Tijdens de laatste beoordeling werd het algemene, gemiddelde niveau van Open Science & Research in Finland beoordeeld met een 4 uit 5¹²⁶. Data-infrastructuur werd het hoogst beoordeeld met een consistente 5/5 evaluatie, terwijl het luik-onderwijs lager scoorde met een 2/5 op meerdere indicatoren. Verder kwam uit de evaluatie naar voren dat 98% van alle relevante instellingen in Finland een Open Science-strategie hebben en dat in 92% van de organisaties beleidsdocumenten en/of diensten rond Open Science beschikbaar zijn voor (bachelor)studenten. De evaluatie gaf ook een overzicht van de totale kosten van Open Access-Publicatie voor de Finse instellingen. De totale kosten werden in 2022 geraamd op 43,51 miljoen euro, waarvan bijna de helft terug te brengen was naar 'transformative agreements'¹²⁷. Tot slot bedroeg het totale percentage Open Access-publicaties in 2022 77,5%, waarbij 44,8% van de publicaties in Open Science - tijdschriften verscheen.

In vergelijking met Vlaanderen, vallen verschillende punten op in het Finse Open Science-beleid:

- De aanwezigheid van een (relatief) uitgebreid vast secretariaat (vier VTE) zorgt voor een sterke governancestructuur;
- De duidelijke uitwerking van Open Science in vier concrete deelonderwerpen zorgt ervoor dat de focus van het beleid breder gaat dan alleen, of voornamelijk, Open Access.

¹²² Bron: <https://avointiede.fi/en/news/happy-fifth-anniversary-avott-coordination>

¹²³ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies-materials/monitoring>

¹²⁴ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies-materials/monitoring/monitoring-results-2022>

¹²⁵ Bron: <https://avointiede.fi/en/policies-materials/monitoring/monitoring-2024>

¹²⁶ Bron: https://research.fi/en/science-innovation-policy/open-science-and-research-indicators/indicators_content_1

¹²⁷ Bron: [Open access fees | Aalto University](#)

6.3 Frankrijk

Frankrijk voert al geruime tijd een Open Science-beleid. De basis voor dit beleid werd in 2016 gelegd met de *Loi pour une République numérique*, die Open Access-publicatie verplicht voor publiek gefinancierd onderzoek¹²⁸. Voor onderzoek dat niet publiek gefinancierd is, is er geen verplichting om Open Access te publiceren, hoewel onderzoekers wel worden aangemoedigd om dit te doen.

In 2018 werd, voortbouwend op deze eerdere wetgeving, de publicatie van het eerste Franse Open Science-plan aangekondigd¹²⁹. Er werd een *Comité pour la Science Ouverte (CSO)* in het leven geroepen om de concrete uitvoering van het plan te waarborgen. De financiering van het plan verloopt via het *Fonds National pour la Science Ouverte*. De ambities werden in 2020 nog verder aangescherpt met de *Loi de Programmation de la Recherche*¹³⁰. Deze wet bouwt voort op de *Loi pour une République numérique*, wil de embargoperiode voor Open Access-publicaties van publiek gefinancierd onderzoek reduceren en de uitwisseling van onderzoeksresultaten tussen onderzoekers bevorderen. De wet zorgde ook voor meer financiële middelen ten behoeve van Open Science en ondersteuning van Open Science-beleid bij kennisinstellingen, o.a. voor *Open Access*-repositories en platformen voor het delen van onderzoeksdata. Daarnaast bevat de wet ook een luik inzake awareness en opleiding van onderzoekers rond Open Science, samenwerking tussen de verschillende kennisinstellingen alsook rond de opvolging en monitoring van Open Science in Frankrijk.

Toen het eerste Open Science-plan in 2021 afliep, werd een tweede Open Science-plan uitgewerkt met een verruimde scope dat in meer detail wordt toegelicht hieronder¹³¹.

6.3.1 Doelstellingen

De doelstellingen van het huidige Franse Open Science-beleid zijn vastgelegd in het tweede Open Science-plan voor de periode 2021-2024. De doelstellingen situeren zich rond vier brede thema's met specifieke hefbomen voor elk van de thema's:

1. Publiceren in Open Access veralgemenen en stimuleren:
 - a. Een algemene verplichting om alle artikelen en boeken die voortvloeien uit publiek gefinancierde oproepen in Open Access te publiceren. *La loi de programmation de la recherche* beoogt dat 100% van alle wetenschappelijk onderzoek in Open Access gepubliceerd is tegen 2030¹³²;
 - b. Open Access-publicatiemodellen ondersteunen die geen publicatiekosten voor de auteur met zich meebrengen (m.a.w. Diamond Open Access-model);
 - c. Wetenschappelijke kennisdeling bevorderen door publicaties van Franse onderzoekers te vertalen in andere talen.
2. Structureren, verspreiden en openstellen van publiek gefinancierde onderzoek(sdata), in lijn met FAIR-principes:
 - a. De verplichting om publiek gefinancierde onderzoeksgegevens te verspreiden effectief ten uitvoer brengen,
 - b. Het creëren van een nationaal platform voor onderzoeksgegevens en dit voor alle onderzoeksdomen, getiteld *Recherche Data Gouv*;
 - c. Een breed gedragen databeleid stimuleren dat de hele levenscyclus van onderzoek(sgegevens) omvat, om ervoor te zorgen dat onderzoek vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar (FAIR) is. Het algemener gebruik van DMP's past in dit kader, maar ook *data sharing agreements* tussen onderzoeksinstituten, promoten van citatie-praktijken, een award voor reproductie van onderzoek;
3. Openstellen en promoten van broncode die door onderzoek is geproduceerd:
 - a. Verspreiding onder vrije licentie van broncodes onderliggend aan publiek gefinancierd onderzoek.

¹²⁸ Bron: <https://www.republique-numerique.fr/pages/in-english>

¹²⁹ Bron: <https://www.ouvrialscience.fr/national-plan-for-open-science-4th-july-2018/>

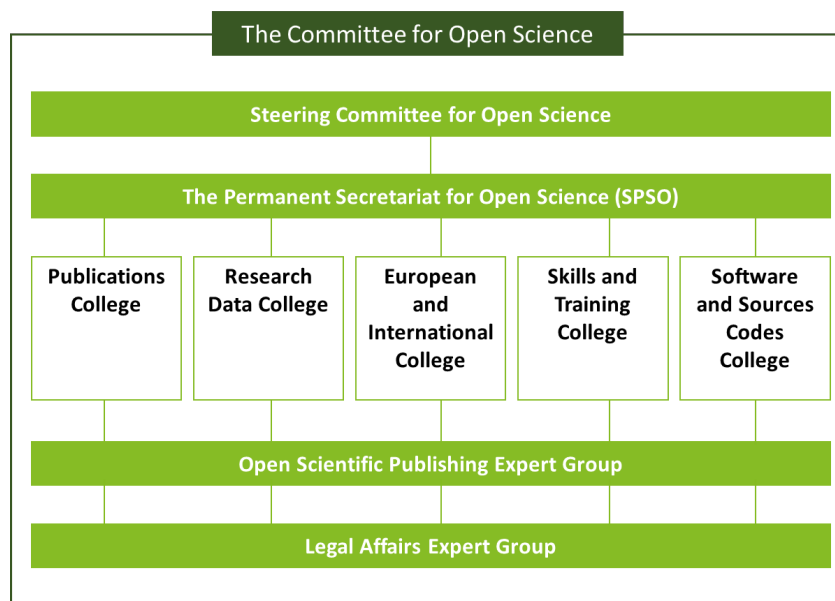
¹³⁰ Bron: <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/en/second-french-plan-open-science-87949#:~:text=It%20aims%20to%20democratize%20access%20to%20knowledge%2C%20which,scientific%20integrity%20and%20builds%20citizen%20trust%20in%20science.>

¹³¹ Bron: https://www.ouvrialscience.fr/wp-content/uploads/2021/10/Second_French_Plan-for-Open-Science_web.pdf

¹³² Bron: [Deuxieme-Plan-National-Science-Ouverte_2021-2024.pdf \(ouvrialscience.fr\)](#), p.10-11

- b. Benadruk het belang van het produceren van broncode in het hoger onderwijs, onderzoek en innovatie;
 - c. Definieer en promoot een Open Source-softwarebeleid.
- 4. Werken aan een Open Science-onderzoekscultuur – Open Science als kernwaarde van wetenschappelijk onderzoek:
 - a. Opleiding en vorming van onderzoekers inzake Open Science;
 - b. het toepassen van Open Science-principes waarderen en erkennen in de evaluatie van studenten en onderzoekers;
 - c. Het budget voor Open Science verdrievoudigen via het *Fonds Nationale pour la Science Ouverte*.

6.3.2 Organisatie en beschikbare middelen



Figuur 11 – Op en Science governance-model in Frankrijk

De uitvoering van het Franse Open Science-beleid werd in Frankrijk toegewezen aan het *Comité de Science Ouverte (CoSo)*, die in 2019 werd opgericht¹³³. De opdracht van dit *Comité de Science Ouverte* ziet er als volgt uit:

1. Zorgen voor een gecoördineerde uitvoering van het beleidsplan, dat erop gericht is alle publicaties en onderzoeksgegevens open beschikbaar te stellen);
2. De ontwikkeling van Open Science-vaardigheden bij onderzoekers faciliteren en stimuleren;
3. Het coördineren van nationale acties op het gebied van Open Science, alsook van acties op Europees en internationaal niveau;
4. Het vastleggen van de voorwaarden en principes bij de toewijzing van financiering uit het Nationaal Fonds voor Open Science en van de wijze waarop deze middelen gebruikt mogen worden;
5. Het bepalen van de beleidslijnen voor de onderhandelingen met de belangrijkste wetenschappelijke uitgevers;
6. Acties voorstellen die de toegang tot kennis of onderzoeksgegevens kunnen verbeteren of bevorderen ter attentie van de minister van hoger onderwijs en onderzoek en alle overheidsinstanties.

Het comité bestaat uit een *Comité de Pilotage de Science Ouverte* (hierna stuurgroep genoemd), *Secrétariat permanent pour la science ouverte (SPSO)* (hierna Permanent Secretariaat genoemd), vijf *collèges* en twee *groups d'expertise*.

¹³³ Bron: <https://www.ouvirlascience.fr/the-committee-for-open-science/>

De stuurgroep bestaat uit minstens acht types vertegenwoordigers van overheid en kennisinstellingen,¹³⁴ en is verantwoordelijk voor de strategische sturing van het Open Science-beleid (ongeveer 20-30 mensen in totaal). Het orgaan wordt voorgezeten door de Directeur-Generaal van het departement Wetenschap en Innovatie (DGRI in het Frans). De stuurgroep is ook de eindverantwoordelijke voor de toewijzing van financiering aan projecten en initiatieven in het kader van het *Fonds Nationale Pour la Science Ouverte*. De stuurgroep vergadert drie à vier keer per jaar.

De stuurgroep wordt op een lager, maar nog steeds op een relatief strategisch niveau ondersteund door het Permanent Secretariaat¹³⁵. Het secretariaat staat onder leiding van de Nationale Coördinator voor Open Science en vergadert maandelijks. Het secretariaat is verantwoordelijk voor de voorbereiding van de werkzaamheden van de Stuurgroep voor Open Science en voor de uitvoering en de opvolging van de door de stuurgroep geïdentificeerde acties en projecten. Naast de Nationale Coördinator voor Open Science bestaat het Permanent Secretariaat uit een 20-25 vertegenwoordigers van onderzoeks- en overheidsinstellingen, veelal relatief strategische profielen¹³⁶. Puur ondersteunend zijn er zo'n 3-5 VTE actief. Ter ondersteuning van het Permanent Secretariaat zijn vijf *collèges* en technische werkgroepen, verantwoordelijk voor de implementatie van het Open Science-beleid binnen specifieke domeinen. Zo is er een *collège* rond publicaties en een *collège* rond onderzoeksdata. In deze *collèges* zijn voor het grootste deel personen actief van Franse universiteiten en onderzoeksinstituten, en verder ook van bibliotheken, *grandes écoles* en financieringsentiteiten¹³⁷. Alle *collèges* kunnen rekenen op de steun van de expertgroep 'Open Science-publicatiemodellen' en de expertgroep-Juridische Zaken.

De financiering van het Open Science-beleid komt uit *Fonds Nationale pour la Science Ouverte*¹³⁸. Het doel van dit fonds is om projecten en initiatieven te ondersteunen die gericht zijn op de implementatie van Open Science en die een context helpen te ontwikkelen waarin wetenschap data-gedreven, transparant, efficiënt en internationaal toegankelijk is. Het fonds wordt gefinancierd door bijdragen van het Ministerie van Hoger Onderwijs, het Ministerie van Wetenschap en Innovatie en vrijwillige bijdragen van Franse universiteiten en onderzoeksinstituten. Daarnaast kan het ook bijdragen ontvangen van stichtingen. In de periode 2019-2021 bedroeg het fonds in totaal 12,3 miljoen euro¹³⁹. Bijna 6,7 miljoen euro werd verstrekt door het Ministerie van Hoger Onderwijs en Onderzoek, met een extra bijdrage van 150.000 euro door het Ministerie van Cultuur. Universiteiten en onderzoeksinstituten droegen respectievelijk 2,35 en 2,54 miljoen euro bij. Met behulp van financiële middelen uit het Nationaal Fonds werd ook *Recherche Data Gouv* opgericht¹⁴⁰. *Recherche Data Gouv* fungeert als nationaal platform voor onderzoeksdata en heeft als doel om het hergebruik van onderzoeksdata te bevorderen.

6.3.3 Resultaten

Tot op heden werd nog geen grondige evaluatie van het Franse Open Science-beleid uitgevoerd en worden er (nog) geen gestandaardiseerde KPI's gebruikt. In het kader van het tweede Open Science-plan is echter een beperkte samenvatting gegeven van de resultaten die met het eerste Open Science-plan werden behaald.

Als onderdeel van het eerste Open Science-plan werd een Open Science Barometer ontwikkeld¹⁴¹. Uit deze barometer blijkt dat het percentage Open Access-publicaties in Frankrijk is gestegen van 41% in 2018 naar 56% in 2021¹⁴². Een andere belangrijke mijlpaal van het eerste Open Science-plan was de formalisering van het Recherche Data Gouv project. Tot slot werd ook een Paspoort voor Open Science ontwikkeld om promovendi vertrouwd te maken met Open Science en om voorbeeldpraktijken te bevorderen¹⁴³.

¹³⁴ Bron: [Ouvrir la Science - Le comité pour la science ouverte](#): DGESIP, CNRS, INSERM, INRAE, INRIA, CEA, CPU, Udice, CDEFI, CGE, ANR, HCERES, Couperin, personnalité(s) qualifiée(s)

¹³⁵ Bron: [Ouvrir la Science - Le comité pour la science ouverte](#)

¹³⁶ Bron: [Ouvrir la Science - The Committee for Open Science](#): MESRI, CNRS, INSERM, INRAE, INRIA, CEA, CPU, Udice, CDEFI, CGE, ANR, Couperin, ADBU, EPRIST, collègues du Comité pour la science ouverte

¹³⁷ [Bilan_PNSO_v2_1414243.pdf \(enseignementsup-recherche.gouv.fr\)](#), p.8

¹³⁸ Bron: <https://www.ouvirlascience.fr/national-fund-for-open-science/>

¹³⁹ Bron: <https://www.ouvirlascience.fr/publication-of-the-national-fund-for-open-sciences-activity-report/>

¹⁴⁰ Bron: <https://recherche.data.gouv.fr/en>

¹⁴¹ Bron: <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/en/second-french-plan-open-science-87949>

¹⁴² Bron: [Bilan_PNSO_v2_1414243.pdf \(enseignementsup-recherche.gouv.fr\)](#)

¹⁴³ Bron: <https://www.ouvirlascience.fr/passport-for-open-science-a-practical-guide-for-phd-students/>

In de periode 2019-2021 werd in totaal bijna 5 miljoen euro uitgegeven aan *Open Scientific publishing and editing*, 1,35 miljoen euro aan *Open Science Infrastructure* en 1,11 miljoen euro aan het *Recherche Data Gouv* project¹⁴⁴.

In vergelijking met Vlaanderen vallen verschillende elementen op in het Franse Open Science-beleid:

- Het Franse Open Science-beleid is heel duidelijk afgeleid van *hard law*, waarin bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot Open Science;
- De middelen voor Open Science worden verdeeld via een fonds waar instellingen aanvragen kunnen indienen voor financiering van projecten of initiatieven. In dit systeem dragen universiteiten bij aan het fonds.
- Een aanzienlijk deel van de beschikbare middelen wordt gebruikt voor de ontwikkeling van Recherche Data Gouv, dat dient als een nationaal platform voor onderzoeksgegevens.

6.4 Horizon Europe

Horizon Europe is het huidige kaderprogramma voor onderzoek en innovatie van de Europese Unie. Het doel van Horizon Europe is het versterken van de positie van Europa als wereldleider op het gebied van wetenschap, onderzoek en innovatie en dit door middel van financiering, het bevorderen van samenwerking en het bevorderen van excellentie in alle stadia van onderzoek en innovatie. Een ander belangrijk doel van het programma is het aanpakken van grote maatschappelijke uitdagingen, zoals klimaatverandering, gezondheid, digitalisering en de transitie naar een groene economie. Met een budget van meer dan 95 miljard euro biedt Horizon Europe kansen voor grensoverschrijdende samenwerking, kennisuitwisseling en het bevorderen van baanbrekende ontdekkingen en innovaties die de samenleving ten goede komen.

Horizon Europe heeft ook als doel om een open, inclusieve en verantwoordelijke benadering van onderzoek en innovatie te bevorderen. De nadruk ligt daarbij op het betrekken van diverse belanghebbenden, waaronder burgers, bedrijven, onderzoekers en beleidsmakers. Open Science speelt een belangrijke rol in deze doelstellingen. Zo is in wettelijke bepalingen vastgelegd dat Open Access vereist is voor alle wetenschappelijke publicaties die door dit programma worden gefinancierd en dat het onderzoek gebaseerd moet zijn op verantwoord databeheer die rekening houdt met de FAIR-principes.

Horizon Europe, als benchmarking casus, kan niet direct worden vergeleken met het eerder besproken Open Science-beleid in Vlaanderen, Nederland, Finland en Frankrijk, aangezien het een Europees onderzoeksprogramma is in plaats van regionaal/nationaal beleid. Desalniettemin promoot Horizon Europe Open Science-praktijken in heel Europa en heeft het ook invloed op het Open Science-beleid in Vlaanderen, aangezien Vlaamse onderzoeksinstituten zich aan de normen moeten houden om financiering te ontvangen.

6.4.1 Doelstellingen

Horizon Europe beoogt acht doelstellingen met Open Science:

1. Verbetering van de algemene capaciteit binnen de Europese Onderzoeksruimte om Open Science te implementeren als een *modus operandi* van de moderne wetenschap.
2. Grotere openheid, kwaliteit en prestaties van het Europese O&I-systeem,
3. Consolidatie van het publicatieplatform Open Research Europe (ORE),
4. Verbeterde en grotere maatschappelijke betrokkenheid bij O&I,
5. Groter vertrouwen van het publiek in de wetenschap,
6. Ontwikkeling en consolidatie van de Europese Open Science Cloud (EOSC),
7. Het opzetten van een *open repository* voor onderzoeksobjecten van projecten binnen Horizon Europe,
8. Verbeterde reproduceerbaarheid van onderzoeksresultaten en minimalisering van dubbel werk.

¹⁴⁴ Bron: <https://www.ouvrirlascience.fr/publication-of-the-national-fund-for-open-sciences-activity-report/>

6.4.2 Verplichtingen

Het overkoepelende doel van Open Science binnen Horizon Europe is het verbeteren van de kwaliteit van wetenschappelijk onderzoek en het vergroten van de impact van innovatie op de maatschappelijk. Concreet gaat het om het faciliteren van datadeling, het bevorderen van (interdisciplinair) onderzoek, het actief betrekken van de samenleving bij het onderzoeksproces en het versnellen van innovatie. Om deze doelen te bereiken, omvat Horizon Europe een aantal verplichte praktijken met betrekking tot Open Science waaraan alle subsidieaanvragen moeten voldoen. Concreet gaat het om de volgende praktijken:

1. Open toegang tot wetenschappelijke publicaties onder de voorwaarden van de projectfinancieringsovereenkomst;
2. Verantwoord beheer van onderzoeksdata in lijn met de FAIR-principes. Centraal hierin staat het gebruik van Data Management Plannen volgens het principe 'zo open als mogelijk, zo gesloten als nodig'.
3. Vrijgeven van informatie over de onderzoeksresultaten die nodig zijn om de conclusies van een publicatie te valideren of om de onderzoeksgegevens te valideren/hergebruiken;
4. Digitale of fysieke toegang tot de resultaten die nodig zijn om de conclusies van wetenschappelijke publicaties te valideren, tenzij er uitzonderingen van toepassing zijn;
5. In geval van publieke noodsituaties, op verzoek van de relevante autoriteit, onmiddellijke Open Access tot alle onderzoeksresultaten onder open licenties.

Naast de verplichte praktijken zijn er ook verschillende aanbevelingen die projectaanvragen in het kader van Horizon Europe kunnen overnemen, indien mogelijk en passend. Dit omvat bijvoorbeeld het betrekken van alle relevante kennisactoren, met inbegrip van burgers of de vroegtijdige en open uitwisseling van onderzoek.

6.4.3 Beschikbare middelen

Horizon Europe draagt met de financiering van projecten ook bij aan de brede implementatie van Open Science. Met name de volgende onderdelen van het programma richten zich direct op het opbouwen van een Open Science-infrastructuur:

- Onderzoeksinfrastructuur: het ondersteunen van wetenschappers in Europa door het financieren van infrastructuur en middelen die de onderzoekers in staat stellen grensverleggend onderzoek te doen. Concrete voorbeelden zijn onderzoekslaboratoria, wetenschappelijke instrumenten en technologieën, databronnen, computationele instrumenten en communicatienetwerken. Binnen dit luik zijn er drie financieringsdomeinen, waarvan er één specifiek gericht is op Open Science (*Enabling an operational, open and FAIR EOSC ecosystem* - INFRAEOSC). Voor 2024 werd 61 miljoen euro gereserveerd voor dit onderdeel. De projecten die in het kader van dit programma worden gefinancierd, zullen naar verwachting in januari 2025 van start gaan.
- Marie Skłodowska-Curie-acties: De Marie Skłodowska-Curie-acties in het kader van Horizon Europa zijn gericht op het bevorderen van de opleiding, mobiliteit en loopbaanontwikkeling van onderzoekers tijdens alle fases van hun loopbaan. Deze initiatieven bevorderen Open Science door de praktijken ervan te promoten door middel van gerichte trainingsactiviteiten, Open Access te waarborgen door prioriteit te geven aan de FAIR-principes en informeel wetenschapsonderwijs aan te moedigen. Het totale budget voor deze acties bedraagt 1,25 miljard in 2024.
- Verruiming van de deelname en versterking van de Europese onderzoeksruimte: deze acties zijn gericht op het versterken van de onderzoeks- en innovatiecapaciteit van landen die een achterstand hebben in dit domein. Zij bevorderen netwerken en toegang tot excellentie, waardoor deelnemers hun systemen kunnen verbeteren en de EU geheel kunnen helpen in overeenstemming met de beleidsdoelstellingen van de Europese Onderzoeksruimte. Als zodanig zullen deze acties de verdere ontwikkeling van het Open Science-beleid en de toepassing van Open Science-praktijken binnen de Europese Onderzoeksruimte ondersteunen. Dit omvat bijvoorbeeld een betere coördinatie, de uitwisseling van beste praktijken en instrumenten, de ontwikkeling van richtsnoeren en opleidingen, de uitvoering van institutionele veranderingen en de consolidatie van resultaten en impact.

6.4.4 Resultaten

Aangezien Horizon Europe nog lopende is, werden nog geen uitgebreide evaluaties van de resultaten met betrekking tot Open Science uitgevoerd. Een evaluatie van Horizon 2020, met een beperkte focus op Open Science (voornamelijk Open Access), concludeerde dat het aandeel peer-reviewed Open Access-publicaties als gevolg van het programma steeg van 65% in 2014 tot 86% in 2019¹⁴⁵. Bovendien bleek dat het programma het bewustzijn en de kennis onder de begunstigden aanzienlijk verhoogde en andere Europese onderzoeksfinanciering en -instellingen aanmoedigde om een soortgelijk Open Access-beleid te voeren.

¹⁴⁵ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/56cc104f-0ebb-11ec-b771-01aa75ed71a1/language-en>
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/56cc104f-0ebb-11ec-b771-01aa75ed71a1/language-en>

7 Conclusies

7.1 Relevantie

Komen de doelstellingen effectief overeen met de noden?

Stakeholders bevestigen dat de **uitgangspunten van het Open Science-beleidsplan aansluiten bij de nood** aan transparantie en reproduceerbaarheid van wetenschap. Dit wordt gezien als een belangrijke hoeksteen van wetenschappelijk onderzoek, die bijdraagt tot het beantwoorden van complexe, maatschappelijke vraagstukken. Het beleidsplan kampt echter met een aantal uitdagingen die haar relevantie ondergraven.

In het bijzonder zijn de **strategische doelstellingen** in het beleidsplan te **vaag en algemeen geformuleerd**, waardoor ze slechts beperkt aansluiten bij de noden van onderzoekers. Zo lijkt er een overlap te bestaan tussen de eerste ('meer en snellere valorisatie van wetenschappelijke kennis') en tweede doelstelling ('een hogere impact – zowel economisch als wetenschappelijk – van de investeringen in onderzoek'). Voorts is het onduidelijk wat bedoeld wordt met de vierde doelstelling, aangezien er geen eenduidige definitie bestaat van 'betere wetenschap'. De strategische doelstellingen worden op zich niet in vraag gesteld, maar sluiten slechts in beperkte mate aan op de noden op vlak van Open Science. De benchlearning toont aan dat andere landen de strategische doelstellingen van hun Open Science-beleid op een minder abstract niveau hebben geformuleerd, wat de opvolging ervan eenduidiger maakt.

De strategische doelstellingen werden verder geoperationaliseerd in de vorm van KPI's die op het niveau van de individuele instellingen worden gemonitord. De ervaringen met de KPI's geven echter een gemengd beeld. Enerzijds zijn de KPI's – in tegenstelling tot de doelstellingen – wel duidelijk gekoppeld aan de noden inzake Open Science. Anderzijds zijn de **definities van de KPI's vrij complex en beperkend** (bv. de KPI rond Open Data). Ze geven ook slechts inzichten over een zeer beperkt deel van de Vlaamse onderzoeksoutput, waardoor ze andere noden van onderzoekers onvoldoende capteren.

Verder blijkt uit de evaluatie dat er onvoldoende rekening is gehouden met de uiteenlopende behoeften van verschillende wetenschappelijke actoren en disciplines, in het bijzonder op vlak van de KPI's. De KPI's werden nochtans in cocreatie met alle betrokken instellingen uitgewerkt (niet top-down opgelegd). Zo blijkt dat het type onderzoeksoutput sterk varieert tussen de onderzoeksinstellingen, en dat er ook duidelijke verschillen zijn tussen academische disciplines en de aard van hun onderzoeksactiviteiten. **De KPI's reflecteren die diversiteit weinig**, waardoor hun algehele toepasbaarheid in vraag kan worden gesteld.

7.2 Effectiviteit

Zijn de resultaten in overeenstemming met de doelstellingen?

Allereerst moet worden opgemerkt dat op basis van de resultaten van de KPI's, de **effectiviteit** van het beleidsplan Open Science **niet eenduidig** te bepalen is. Dit is onder meer het gevolg van KPI's die niet gericht zijn op de strategische doelstellingen van het beleidsplan, omdat deze strategische doelstellingen vaag geformuleerd zijn. De KPI's richten zich eerder op hoe aspecten van Open Science door de instellingen gerealiseerd worden in uitvoering van acties in het kader van het Open Science-beleid. De KPI's zijn niet gericht op de strategische doelstellingen zelf. De **KPI's verzamelen voornamelijk kwantitatieve outputs** zoals het aantal Open Access-publicaties en het aantal open datasets. De KPI's reiken weinig kwalitatieve inzichten aan, bv. met betrekking tot de impact van Open Science op de valorisatie van wetenschappelijk onderzoek of de 'verbetering van wetenschap'.

Daarnaast hebben we ons gebaseerd op interviews om de effectiviteit van het Open Science-beleidsplan toe te kunnen lichten. In gesprekken met stakeholders komt naar voren dat het Open Science-beleid heeft geleid tot **voortgang op verschillende strategische doelstellingen** en een **toegenomen bewustwording** rond de Open Science-principes. Het beleid heeft ertoe geleid dat bijna alle onderzoeksinstellingen in Vlaanderen werken aan de implementatie van Open Science-praktijken. Daarnaast wordt breed erkend dat het beleid heeft bijgedragen aan een bredere en diepere samenwerking tussen actoren op het vlak van Open Science, met het FRDN als kruispunt en door de oprichting van aanvullende samenwerkingsverbanden.

De kwantitatieve KPI's ondersteunen de vaststelling dat er binnen het kader van het Open Science-beleid belangrijke vooruitgang is geboekt. Zo is er een **toename** merkbaar op het vlak van **Open Access**-publicaties, in de **opmaak van DMP's** en in het **aandeel onderzoekers met een ORCID iD**. Het Vlaams beleid heeft zo dus een impuls gegeven voor een zorgvuldiger databeheer en de verdere ontwikkeling van 'digital science'. Zoals eerder omschreven, hebben deze KPI's echter belangrijke beperkingen. De resultaten die gemonitord worden via de KPI's moeten dus ook in deze context worden gezien.

Verder kon de evaluatie weinig concrete evidentie verzamelen over de impact van het Open Science-beleid op de valorisatie van wetenschappelijke kennis en het verhogen van de economische en wetenschappelijk impact van onderzoek. Daarbij valt op dat er vandaag **weinig interactie is met actoren uit het bedrijfsleven**, wat mogelijks de economische impact van Open Science beperkt. Ook op vlak van 'betere wetenschap' kunnen de stakeholders geen concrete resultaten aanwijzen die gerealiseerd werden dankzij Open Science-beleid.

Tot slot is de mate waarin via Open Science en het Open Science-beleidsplan resultaten kunnen worden bereikt op vlak van de strategische doelstellingen (valorisatie, hogere impact, betere wetenschap) ook afhankelijk van de data-infrastructuur. Adequate data-infrastructuur is immers noodzakelijk om het delen van onderzoeksdata volgens de FAIR-principes te faciliteren. Dit vergt echter significante investeringen van tijd en middelen, die pas gedurende de afgelopen jaren werden versneld. Aangezien de **data-infrastructuur** bij verschillende instellingen nog niet volledig operationeel is, is de **impact** van deze investeringen ook nog **niet volledig merkbaar**.

7.3 Efficiëntie

Staat de input van ingezette middelen in verhouding tot de behaalde resultaten?

Het Vlaams Open Science-beleid slaagde er in om substantiële vooruitgang te boeken, in een context met **publieke financiering** die **eerder laag is in vergelijking met internationale casussen**. De ingezette middelen vanuit de Vlaamse overheid staan bijvoorbeeld in contrast met de budgetten en capaciteit in Nederland, waarbij Open Science NL 9 VTE tewerkstelt vanuit publieke middelen en er daar bovenop een jaarlijks budget van 20 miljoen euro - vanaf 2025 nog slechts 10 miljoen euro - beschikbaar wordt gesteld door de Rijksoverheid voor Open Science-projectfinanciering. Wanneer wordt rekening gehouden met het feit dat Vlaanderen in bevolkingsaantal kleiner is en minder onderzoeksoutput genereert (op jaarbasis 22.000 publicaties in Vlaanderen vs. 54.000 publicaties in Nederland), valt op dat Vlaanderen het verhoudingsgewijs met ongeveer de helft minder capaciteit en middelen moet doen. Niettemin zien we een duidelijke verbetering m.b.t. de verschillende KPI's, en geven stakeholders unaniem aan dat de bewustwording rond het belang en meerwaarde van Open Science sterk gegroeid is. Dit is ook één van de conclusies van het expertenpanel. We kunnen bijgevolg besluiten dat de **ter beschikking gestelde financiële middelen vanuit de Vlaamse begroting vrij efficiënt zijn ingezet**.

Eén van de uitdagingen op vlak van efficiëntie is de **complexe governancestructuur** – met een groot aantal kennisinstellingen met een zitje in de FOSB, het FRDN, en verschillende werkgroepen – die op poten werd gezet, een conclusie die ook scherp onderlijnd werd door het expertenpanel. Ook ging de uitrol van **data-infrastructuur** in de instellingen gebukt onder **versnippering**, wat door verschillende stakeholders en het expertenpanel als een verbeterpunt wordt aangestipt. In de praktijk overlappen de noden van verschillende instellingen op vlak van data-infrastructuur tot op zekere hoogte, wat zeker ruimte biedt voor meer synergiën en efficiëntiewinsten.

Een bijkomend punt is dat we over een deel van de (financiële) inspanningen die geleverd werden in het kader van het Open Science weinig weten, omdat ze niet gemeten worden. Zo vergt het van data stewards en beleidsadviseurs bij de kennisinstellingen een substantiële tijdsinvestering om het Open Science-beleid – dat in de schoot van de FOSB en FRDN wordt voorbereid – op te volgen en te vertalen in hun werking. Het bijwonen, organiseren en **voorbereiden van de verschillende FRDN-werkgroepen** wordt beschouwd als een **'vrijwillige' activiteit** die de medewerkers van de instellingen bijkomend op zich nemen.

Verschiedende instellingen geven ook aan dat het meten van de **KPI's een administratieve last** met zich meebrengt, die meer tijd in beslag neemt dan ze wenselijk achten. Dit heeft vooral impact op de kleinere instellingen met een groot aandeel onderzoekers met dubbele affiliatie. Het verzamelen en ingeven van informatie is vaak een manuele klus. Het aanreiken van gegevens via FRIS wordt door sommige stakeholders nog als moeilijk ervaren.

Tenslotte, hoewel men in de goede richting evolueert, is er vaak een **kost verbonden aan het publiceren in Open Access**-tijdschriften en is er ook een kost voor het bewaren en onderhouden van datasets. Een aandachtspunt

voor de toekomst is deze kosten onder controle houden, goed op te volgen – bijvoorbeeld zoals in Finland jaarlijks de geaggregeerde kost van Open Access-publicaties wordt bijgehouden – en eventueel bij te sturen wanneer deze niet in verhouding zouden staan tot de resultaten. Door nu reeds te investeren in robuuste infrastructuur, kan de kost van Open Data in de toekomst gereduceerd worden. Daarenboven is het zinvol om in de toekomst ook beter in kaart te brengen hoe sterk data wordt hergebruikt en wat de (economische) winst zou zijn gelinkt aan het vermijden van dubbel onderzoek.

7.4 Nut en duurzaamheid

Komen de resultaten overeen met wat de noden zijn?

Het beleidsplan heeft de afgelopen periode geleid tot resultaten die (deels) een antwoord bieden op de bestaande nood aan meer kennisdeling rond Open Science en een betere toegang tot onderzoeksdata. In die zin is het beleidsplan nuttig geweest. Publiceren in Open Access-tijdschriften kan bijvoorbeeld leiden tot een meer divers bereik en soms ook groter bereik van onderzoek, waardoor onderzoekers de verhoogde focus op Open Access als iets positief ervaren.

Daar staat tegenover dat sommige aspecten in het beleidsplan als minder waardevol kunnen worden gezien. Zo wordt de opmaak van **DMP's** door sommige onderzoekers gezien als een **administratieve verplichting, als deze DMP's daarna vergeten worden of niet worden toegepast**. Vandaag is er weinig controle op de kwaliteit en toepassing van de DMP's. Ook het cureren van Open Data vergt inspanningen, waarvan onderzoekers de meerwaarde soms zelf als onvoldoende ervaren. De (tijds)winst die geboekt wordt door Open Data situeert zich vandaag hoofdzakelijk nog bij andere onderzoekers, terwijl de oorspronkelijke **onderzoeker nog te weinig de waardering** krijgt voor het voorbereiden van de data en het toepassen van Open Science-principes. Zo worden Open Data-sets bijvoorbeeld nog niet mee opgenomen op het academische CV van de onderzoekers. De inspanningen op Europees niveau omtrent de herziening van de beoordeling van onderzoek (*reform research assesment*) is daarom een positieve evolutie.

Wat duurzaamheid betreft, blijkt uit de evaluatie dat het Open Science-beleid op lange termijn niet gegarandeerd is zonder financiering vanuit de Vlaamse begroting. Hoewel de investeringen in Open Science, en dan in het bijzonder in data-infrastructuur en kennisopbouw, in de toekomst niet per se op hetzelfde niveau moeten worden aangehouden – vaak zijn dit on-off-investeringen, met in een latere fase onderhoudsuitgaven – zal er wel steeds een kost verbonden zijn aan Open Science. De **data stewards** worden vandaag gezien als een **cruciale schakel** voor de verspreiding en doorwerking van Open Science-praktijken binnen de kennisinstellingen. Ze worden deels betaald via de FOSB-middelen en deels via de kennisinstellingen zelf. Het is **niet waarschijnlijk dat het aantal data stewards, ondanks hun belang, bij de instellingen op hetzelfde niveau zou blijven, indien de FOSB-middelen zouden wegvallen**. Na het opzetten van data-infrastructuur voor Open Data, zal er ook een recurrente kost zijn voor het onderhouden ervan, de opslagcapaciteit en het cureren van de data. Ook hier is nog onduidelijk in welke mate kennisinstellingen deze kost zelf zullen kunnen dragen. Voorbeelden uit de onderzochte internationale casussen – bv. Frankrijk en Nederland – wijzen alleszins op een **sterke rol voor de overheid in het opstarten en investeren in omvangrijke, kwaliteitsvolle en toegankelijke data-infrastructuur** i.k.v. Open Science. Het expertenpanel wijst er echter terecht op dat kennisinstellingen de publieke financiering vanuit de Vlaamse overheid **meer als 'zaaigoed' en minder als een subsidie** moeten gaan beschouwen, waarop ze zelf met input van eigen middelen kunnen verder bouwen, zeker nu Open Science als thema volwassener wordt en aan belang wint.

Er bestaat tot slot een risico dat de behaalde vooruitgang verloren zou gaan zonder blijvende prikkels en ondersteuning om de Open Science-praktijken te bevorderen. De duurzaamheid van het Open Science-beleid op lange termijn zal immers pas verzekerd zijn, wanneer alle betrokken stakeholders (gaande van de onderzoekers zelf tot de onderzoeksinstellingen) de vruchten ervan kunnen beginnen plukken. In deze zin kan het zinvol zijn om een duidelijk perspectief uit te zetten voor de komende beleidsperiode en te versnellen in de uitrol, bijvoorbeeld door sterker te investeren. Zo kunnen de Open Science-principes op korte termijn meer ingebed verankerd raken in de Vlaamse onderzoekspraktijken, en op die manier gezien worden als een essentieel onderdeel van goede wetenschap. Daarenboven kunnen ook meer specifieke acties worden ondernomen om de onderzoekers te overtuigen van de meerwaarde van Open Science, door bijvoorbeeld de koppeling te maken met het academisch CV of door meer te communiceren over de voordelen van Open Science.

7.5 Consistentie

Is het Vlaamse beleid inzake Open Science intern consistent? Is het consistent met andere beleidsprogramma's of met het beleid op andere beleidsniveaus? Zijn er tegenstrijdigheden?

De mate waarin het Open Science-beleidsplan consistent is, wordt enerzijds bepaald door de interne consistentie, met name hoe doelstellingen werden doorvertaald in acties en KPI's, en anderzijds consistentie met andere beleidsvoering.

Wat de interne consistentie betreft, stoten we op een aantal inconsistenties die we reeds eerder aanhaalden. **In het bijzonder missen we een heldere koppeling tussen de strategische doelstellingen enerzijds, en de KPI's en operationele doelstellingen anderzijds.** Dit is een belangrijk aandachtspunt, aangezien dit de basis is van het beleidsplan. Het wegwerken van deze knelpunten kan ervoor zorgen dat er een duidelijker verhaal kan worden gebracht naar de verschillende stakeholders, waaronder de onderzoekers, over waarom moet worden ingezet op Open Science.

Binnen de bredere beleidscontext, lijkt het **Vlaams Open Science-beleid vrij goed aan te sluiten op de doelstellingen van internationale richtlijnen, zoals die van de Europese Unie (bv. de PSI-richtlijn) en UNESCO.** Op Europees niveau zijn er weliswaar enkele aandachtspunten wat betreft de consistentie met initiatieven rond intellectuele eigendom, kennisveiligheid en de *EU Valorisation Policy*.

Binnen de Vlaamse beleidscontext is echter wel ruimte voor meer afstemming en synergie met andere beleidsplannen. Een specifiek voorbeeld daarvan is de afstemming tussen het Open Science-beleid en initiatieven op het gebied van wetenschapscommunicatie en 'Citizen Science'. Hoewel 'Citizen Science' internationaal erkend wordt als een essentieel onderdeel van het bredere Open Science-concept, valt het in Vlaanderen onder een apart beleid voor wetenschapscommunicatie. Stakeholders, waaronder kennisinstellingen, benadrukken dat beide beleidsplannen vergelijkbare uitdagingen delen en dat een nauwere samenwerking zinvol is. Strategische doelstellingen zoals het vergroten van de maatschappelijke impact van wetenschappelijk onderzoek zijn immers sterk afhankelijk van effectieve communicatie van onderzoeksresultaten naar een breed publiek. Daarenboven is een beperking van de huidige invulling van het Open Science-beleidsplan – en in het bijzonder de KPI's – het feit dat het niet alle vormen van onderzoeksoutput dekt. Zo vallen vormen van onderzoeksoutput die gericht zijn op een breder publiek en niet via peer-reviewed tijdschriften worden gepubliceerd, buiten de scope van de KPI's. Een nauwere afstemming met het wetenschapscommunicatie-beleidsplan kan dit eventueel wegwerken.

Daarnaast zijn er binnen de Vlaamse beleidscontext ook initiatieven rond kennisveiligheid, waar mogelijk inconsistenties kunnen ontstaan. Concreet wordt steeds meer ingezet op kennisveiligheid, en wordt dit gezien als reden om onderzoeksresultaten en -data gesloten te houden. Wanneer dit niet genuanceerd wordt benaderd, ontstaat het risico dat de voortgang op vlak van Open Science wordt teruggedraaid onder invloed van de tendensen op vlak van kennisveiligheid. Het is belangrijk dat steeds grondig kan worden bekeken in welke mate het effectief noodzakelijk is om onderzoeksresultaten gesloten te houden, in functie van kennisveiligheid. Zo zou moeten vermeden worden dat alle resultaten de facto gesloten blijven, omdat het mogelijk tot problemen zou kunnen leiden op vlak van kennisveiligheid. Desalniettemin zijn kennisveiligheid en Open Science niet per definitie twee tegenstrijdige concepten. Open Science gaat immers uit van het idee *“as open as possible, as closed as necessary”*, waarbij kennisveiligheid één van de redenen kan zijn om onderzoek gesloten te houden.

8 Aanbevelingen

Het Vlaams Open Science-beleid heeft in de afgelopen, (eerste) beleidsperiode geleid tot een toegenomen begrip van en aandacht voor de Open Science-principes in de Vlaamse onderzoeksweld. Hoewel Vlaanderen op Europees niveau een pioniersrol heeft genomen op vlak van het ontwikkelen van KPI's, neemt Vlaanderen momenteel geen sterke voortrekkersrol op. Die rol is eerder weggelegd voor landen als Nederland die nog veel sterker geïnvesteerd hebben in Open Science (hoewel recent de beslissing werd genomen om de Open Science-middelen te halveren). Ondanks de verdiensten moet het Vlaamse beleid verder versterkt worden, om de evoluerende noden te kunnen beantwoorden; zowel bij onderzoekers die steeds meer moeten inzetten op Open Science als onderdeel van financieringsvereisten, als op vlak van het versnellen, transparanter en kwalitatiever maken van onderzoek.

8.1 Aanbevelingen voor de Vlaamse overheid en de FOSB

Het Vlaams Open Science-beleid kan op volgende punten worden bijgestuurd en versterkt:

1. **Scherp de strategische doelstellingen** in een Open Science-plan 2.0 verder **aan**. De strategische doelstellingen blijken vandaag onvoldoende gekend en te weinig tastbaar.
 - a. De doelstellingen 'meer valorisatie' en 'hogere impact van onderzoek' kunnen mogelijk worden geïntegreerd, tot bijvoorbeeld 'hogere maatschappelijke, wetenschappelijke, beleidsmatige en economische impact van investeringen in wetenschappelijk onderzoek'.
 - b. De doelstelling 'meer samenwerking tussen kennisinstellingen op vlak van Open Science' zou kunnen worden bijgestuurd naar 'meer samenwerking tussen kennisinstellingen, onderzoekers, data stewards, data curatoren, de Vlaamse overheid, en andere stakeholders op vlak van Open Science'. Dit laat toe om de rol van alle stakeholders in het landschap voldoende te erkennen en hen ook mee te nemen in de acties rond Open Science.
2. **Breid de strategische doelstellingen** van een Open Science-plan 2.0 nog verder **uit**: de strategische doelstellingen dekken niet alle elementen van de Open Science-principes af. Ook geven ze een te beperkt inzicht in wat met het beleidsplan beoogd wordt.
 - a. Benoem expliciet de nood aan Open Data in de doelstellingen, zodat er ook een duidelijk antwoord kan worden geboden op de noden van de onderzoekers op dit vlak.
 - b. Het Open Science-beleid zou verder als doel kunnen of moeten hebben dat ook onderzoekers en het bredere bedrijfsleven de meerwaarde van het Open Science-beleid inzien en erkennen. Dit zou er kunnen toe bijdragen dat Open Science vanzelfsprekend wordt, wat zorgt voor een duurzame implementatie van de principes op lange termijn.
 - c. Zet in op een betere afstemming met het beleid rond wetenschapscommunicatie en citizen science, zodat het Open Science-beleid een antwoord kan bieden op doelstellingen rond het toegankelijk maken van wetenschappelijke kennis en het verhogen van het vertrouwen in onderzoek in de samenleving. Daarenboven laat dit ruimte om ook de diversiteit aan soorten onderzoeksoutput beter te vatten in het Open Science-beleidsplan.
3. Vertaal de strategische doelstellingen naar **heldere, meetbare operationele doelstellingen** en definieer in functie daarvan **KPI's**, om zowel de impact van het beleidsplan op te volgen als de evoluties op niveau van de instellingen. Concreet moeten volgende aspecten worden overwogen:
 - a. De KPI's kunnen worden bijgestuurd om ook de inspanningen van de stakeholders inzake Open Science te reflecteren, die vandaag niet door de KPI's gecapteerd worden. In het bijzonder moet worden overwogen om het monitoren van Open Access-publicaties en Open Datasets niet te beperken tot onderzoek dat via specifieke financieringsstromen is gefinancierd. Dit kan er tevens toe bijdragen dat de administratieve last verbonden met het monitoren van de KPI vermindert. Daarnaast zou moeten worden onderzocht op welke manier er ook ruimte kan worden gelaten voor het opvolgen van andere vormen van wetenschappelijke output, naast peer-reviewed publicaties in wetenschappelijke tijdschriften. Dit kan het draagvlak voor het Open Science-beleid verder verhogen en kan ervoor zorgen dat alle stakeholders op deze manier hun inspanningen en betrokkenheid inzake Open Science meer gereflecteerd zien in de KPI's.

- b. Indien er een bredere verplichting komt inzake het opmaken van een DMP, kan worden overwogen om de DMP-KPI te vervangen door een KPI die de kwaliteit van de DMP's opvolgt, via steekproefsgewijze controles. Hiervoor kan bijvoorbeeld een standaard evaluatierubriek worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld deze opgemaakt door Science Europe¹⁴⁶. Bij het evalueren van de DMP, zouden de data stewards een rol kunnen krijgen, maar dan moeten ook bijkomende middelen worden voorzien.
 - c. Voeg een KPI toe die de culturele en mentale shift m.b.t. Open Science onder onderzoekers monitort. Het is belangrijk dat vraagstelling voldoende nadruk legt op de mate waarin onderzoekers zelf meerwaarde zien in Open Science. Deze KPI zou bijvoorbeeld kunnen voortbouwen op de bevraging die al regelmatig wordt georganiseerd onder onderzoekers.
 - d. Overweeg de toevoeging van een KPI die de impact op de wetenschap, maatschappij en het bedrijfsleven monitort, met voldoende aandacht voor de diverse vormen van onderzoeksoutput. Dit kan bijvoorbeeld aan de hand van een opvolging van het aantal citaties, het aantal bezoekers of raadplegers van website of online databanken, of het aantal keer dat online Open Data sets worden gedownload. Dit zal in samenspraak met de instellingen verder moeten worden verfijnd, in functie van de technische haalbaarheid voor het bekomen van deze informatie. Het opvolgen van dergelijke KPI's kan er ook toe bijdragen dat bijvoorbeeld de verschillende stakeholders de meerwaarde zien.
 - e. Behoud duidelijke, ambitieuze einddoelstellingen voor de KPI's, zodat alle stakeholders zicht hebben op de einddoelstelling.
 - f. Om het aantal KPI's beperkt te houden bij de toevoeging van nieuwe KPI's, kan worden overwogen om de KPI's rond het aantal ORCID ID's en het aantal DMP's los te laten. Zo lijkt het in deze fase – waar er reeds een groot aandeel DMP's zijn –, zinnvoller om in te zetten op het volgen van de kwaliteit van DMP's dan louter het aantal DMP's.
4. We adviseren vandaag niet **om financiële gevolgen te koppelen** aan het **niet behalen van de doelstellingen** die via de KPI's worden opgelegd. Er zijn immers nog belangrijke beperkingen aan de KPI's, en het niet halen van de KPI's kan ook een gevolg zijn van een gebrek aan kennis, capaciteit of simpelweg verkeerde metingen. Wel kan verder worden ingezet op het opstellen van een remediëeringsplan met de desbetreffende instellingen. Indien meerdere kennisinstellingen op dezelfde uitdagingen botsen, kan dit ook worden uitgewerkt via een projectgroep en op niveau van de FOSB worden bekrachtigd.
5. Verduidelijk dat de **financiering**, in het bijzonder de financiering voor data-infrastructuur, **eerder geldt als een investering (zaaigoed) en minder als een subsidie**, om de duurzaamheid van de integratie van de Open Science-principes te garanderen.
 - a. De **financiering voor data-infrastructuur** zou voorzien kunnen worden in de vorm van een **projectoproep** met een **specifieke focus**, waarbij (groepen van) kennisinstellingen een uitgewerkt voorstel kunnen indienen. Zo'n specifieke calls vinden we ook terug in Nederland. Dit laat toe om een snellere opschaling van de data-infrastructuur te realiseren. Bij het beoordelen van de projectoproepen kan rekening worden gehouden met aspecten zoals de mate waarin wordt ingezet op samenwerking over de kennisinstellingen heen of in welke mate er aandacht is voor het toepassen van FAIR-principes. Voor een dergelijke invulling is er weliswaar nood aan bijkomende capaciteit bij EWI of FWO, afhankelijk van wie de oproep organiseert. Het is daarenboven belangrijk dat de bijkomende overhead langs zowel de kant van de indiener als het Dep. EWI zou beperkt mogelijk blijft, zodat dit in verhouding staat tot de beoogde resultaten.
 - b. Bijkomstig kan worden overwogen om financiering te voorzien voor de verschillende projectgroepen die binnen de governancestructuur worden voorzien. Er zou bijvoorbeeld kunnen worden overwogen om een deel van de middelen toe te wijzen aan de instellingen, in functie van deelname aan de projectgroepen. Op deze manier kan mogelijks ook meer capaciteit worden vrijgemaakt bij de kleinere kennisinstellingen, zodat ook zij voldoende inspraak kunnen leveren. Daarenboven kan bijkomende capaciteit ervoor zorgen dat leden van de projectgroepen zich beter kunnen voorbereiden en sneller tot sterkere resultaten komen.

¹⁴⁶ Bron: <https://scienceeurope.org/media/22hpslfl/se-rdm-template-5-guidance-on-the-evaluation-of-data-management-plans.docx>

6. **Voorzie een uitbreiding van het budget**, gelet op de groeiende hoeveelheid vragen die data stewards krijgen en de nood aan een versnelde uitrol van data infrastructuur, en maak ook de vergelijking met voorbeelden uit het buitenland. Daarnaast is ook een indexatie van het budget voor personeel wenselijk. Op basis van de initiële KPI's en groeipaden, is het realistisch dat de nood aan ondersteuning door data stewards zal verdubbelen. Een **uitbreiding van het budget tot 10 miljoen euro** is in deze zin aangewezen.
7. Formaliseer dat kleinere instellingen die geen eigen middelen hebben voor data stewards, een beroep kunnen doen op de data stewards aan de universiteiten, zoals in de praktijk reeds gebeurt en als positief wordt ervaren. Dit is een nuanceverschil t.o.v. het initiële beleidsplan, waarbij de data stewards van ITG en VLIZ in theorie moesten gedeeld worden binnen de 'overige centra'. Gelet op het feit dat onderzoekers aan deze instellingen zo goed als altijd een dubbele affiliatie¹⁴⁷ hebben, is het vaak evidentier om zich te wenden tot de data stewards aan de universiteiten. Daarnaast doen deze onderzoekers vaak sterk gespecialiseerd onderzoek, waardoor ze specifieke ondersteuning nodig hebben die de (eveneens gespecialiseerde) data stewards van ITG en VLIZ niet per se kunnen bieden.
8. **Vereenvoudig de governancestructuur** die inzake Open Science werd opgezet in Vlaanderen en communiceer er verder over vanuit het Departement EWI. Dit was ook een belangrijk aandachtspunt van het expertpanel.
 - a. De **FOSB** wordt best een **kleiner, strategisch orgaan**, waarin vertegenwoordigers zetelen met het mandaat om **strategische adviezen** te verlenen. Dit kan worden gerealiseerd door het aantal vertegenwoordigers van het Departement EWI, FWO en VLAIO een stuk te beperken. Ook op niveau van de kennisinstellingen is er ruimte om het aantal vertegenwoordigers terug te dringen, al moet hier voldoende aandacht worden geschonken aan de representativiteit van de resterende groep. Het zwaartepunt inzake Open Science-beleid, het aantal onderzoekers en het aantal publicaties in Open Access-tijdschriften ligt bij de Vlaamse universiteiten. Het is dan ook mogelijks effectiever dat de universiteiten, weliswaar in een beperktere FOSB, in aantal meer vertegenwoordigd zijn dan de andere instellingen. Dit kan eventueel worden ingevuld door bijvoorbeeld te werken met een roterende vertegenwoordiging van slechts een 1 à 2 universiteiten.
 - b. Het is zinvol om de werking met gerichte projectgroepen te behouden. Het operationele werk in deze werkgroepen wordt bij voorkeur uitgevoerd door mensen met sterke technische expertise.
 - c. Eventueel kan een 'stakeholderklankbord' worden opgericht om een antwoord te bieden op de vragen van verschillende stakeholders – bv. ook BELSPO, uitgevers, etc. - om meer betrokken te worden, zonder de FOSB daarvoor te overbelasten. Dit klankbord zou bij voorkeur enkel bijeenkomen om specifieke vragen aan voor te leggen, om te vermijden dat dit een recurrent overleg met een beperkte agenda wordt.
 - d. Zorg voor **meer mensen en capaciteit op niveau van het Departement EWI**. De rol van het departement is belangrijk om een duidelijke strategische koers uit te zetten. Het is niet noodzakelijk dat deze bijkomende mensen allemaal deelnemen aan de FOSB, om dit overleg orgaan niet verder te belasten (zoals hierboven omschreven). Wel blijkt uit de benchlearning – bv. Nederland, Frankrijk - dat **1 bijkomende VTE** voor de coördinatie van het Open Science-beleid zeker aangewezen is om op het niveau van de onderzochte casussen te komen.
9. Op vlak van **inhoudelijke prioriteiten** in een **volgend Open Science-beleidsplan** – of werkprogramma als afgeleide daarvan – bevelen we aan om aspecten als 'waardering en erkenning van onderzoekers die Open Science-principes in de praktijk toepassen', 'het verder bouwen aan data-infrastructuur met voldoende centrale elementen - waar kennisinstellingen gemeenschappelijke uitdagingen hebben -, maar ook met voldoende specificiteit per onderzoeksdomein, type kennisinstelling, etc.' en 'investeren in opleiding en vorming van zowel onderzoekers als data stewards' centraal te stellen. Hiervoor is meer samenwerking nodig tussen de kennisinstellingen.

¹⁴⁷ De enkele onderzoekers zonder dubbele affiliatie zijn in dit geval aangewezen op de kennis van hun collega's. Gelet op de zeer kleine aantallen, wordt dit in de praktijk niet ervaren als een probleem.

10. Op niveau van **onderzoeksfinanciering** (bv. FWO, VLAIO, BOF) kan bij het uitschrijven van project calls en de evaluatie van projecten sterker rekening worden gehouden met de toepassing van FAIR-principes. Het is daarbij belangrijk om voldoende mature FAIR-criteria aan te kunnen wenden. In het bijzonder moet een goede balans worden gezocht tussen de aandacht voor Open Acces-publicaties en andere Open Science-principes en moet de financiering in die optiek tegen het licht worden gehouden. In die zin is het een goede zaak dat o.a. FWO het coalitieakkoord ondertekende m.b.t. een herziening van de beoordeling van wetenschappelijk onderzoek¹⁴⁸.

8.2 Aanbevelingen voor de kennisinstellingen

1. **Werk** op niveau van de kennisinstellingen **conflicterende belangen weg** rond het openstellen van onderzoeksresultaten, zoals bijvoorbeeld ten gevolge van het valorisatiebeleid. Maak het bovendien voor onderzoekers inzichtelijker welke overwegingen zij moeten maken en welke procedures daarvoor doorlopen moeten worden, bijvoorbeeld in het kader van **intellectuele eigendom, kennisveiligheid en valorisatie**. Kennisinstellingen kunnen actie ondernemen om deze kennis meer te centraliseren, zowel bij één persoon in de instelling als over de instellingen heen. Eventueel kan er op niveau van een projectgroep van de FOSB, in nauwe afstemming met de verschillende belanghebbenden, worden gewerkt rond het opstellen van protocollen en processen die voor onderzoekers duidelijk maakt welke overwegingen ze moeten maken.
2. Zet overkoepelend in op de **waardering en erkenning van inspanningen van onderzoekers** op vlak van Open Science. Kennisinstellingen moeten de realisaties op vlak van Open Science sterker erkennen in de evaluatie van hun onderzoekers. Hierbij kan rekening worden gehouden met Open Access-publicaties, maar ook met het delen van data via de FAIR-principes – ook wanneer het gaat om negatieve onderzoeksdata.
3. Zet nog sterker in op **samenwerking tussen de kennisinstellingen**. Dit kan zich bijvoorbeeld vertalen in gemeenschappelijke deelname aan Europese projectoproepen rond Open Science. Daarnaast zien we ook mogelijkheden tot meer **samenwerking inzake de opleiding en vorming van data stewards en bij uitbreiding van onderzoekers (rond de meerwaarde en kernwaarden van Open Science)**. In het recente Werkprogramma Open Science in Nederland kondigde de NPOS een nationaal trainingscurriculum aan voor *research data professionals*. Kennisinstellingen werken steeds meer samen rond de opleiding van doctorale en post-doctorale onderzoekers (cf. OJO-programma); een dergelijke samenwerking zou ook kunnen opgezet worden voor de vorming van data stewards (Open Science-principes, training in open source-software, ...).

¹⁴⁸ <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/>

9 Bijlagen

9.1 Evaluatievragen

Ex-post evaluatie

- In welke mate komen de geformuleerde doelstellingen in het Vlaams beleidsplan Open Science vandaag tegemoet aan de maatschappelijke noden en de noden van onderzoekers)?
- Op welke manier werden de financiële middelen i.k.v. Open Science aangewend ter realisatie van de doelstellingen?
- In welke mate ondersteunt de huidige governance-structuur het behalen van de geformuleerde doelstellingen?
- In welke mate wordt er samengewerkt tussen verschillende kennisinstellingen, beleidsmakers en andere stakeholders en hoe verloopt dit?
- In welke mate wordt er samengewerkt met (1) internationale en/of (2) niet-academische actoren?
- In welke mate werden de strategische en specifieke doelstellingen in het beleidsplan Open Science behaald en uitgevoerd?
- Welke realisaties en prestaties werden behaald, volgens de geformuleerde KPI's (wetenschappelijk, maatschappelijk, economisch en beleidsmatig)?
- In welke mate is het Open Science-beleid ondersteunend of in conflict met andere initiatieven en mechanismen op niveau van Vlaanderen, België, Europa of internationaal (UNESCO)?
- In welke mate wordt de synergie tussen het Vlaams/Belgisch Open Science-beleid, het Europees Open Science-beleid en EOSC benut?

Ex-ante evaluatie

- Wat is het toekomstpotentieel van het beleidsplan als beleidsinstrument?
- Welke ambities en verwachtingen koesteren stakeholders in Vlaanderen en op EU-niveau t.a.v. Open Science met het oog op de toekomst?
- Welke doelstellingen van het Open Science-beleid in Vlaanderen moeten eventueel versterkt/aangepast/geformuleerd worden om te kunnen beantwoorden aan evoluerende maatschappelijke noden, een evoluerende (internationale) context) of nieuwe verwachtingen?
- Welke evoluties in beleidscontext – Vlaams, EU en internationaal – zullen impact hebben op de prioritisering m.b.t. Open Science beleid?
- Op welke wijze kunnen doelstellingen en ambities in de toekomst verder gerealiseerd worden? En welke governance-structuur is hiervoor nodig?
- Welke financiële middelen zijn voorzien, beschikbaar en nodig in de toekomst om het Open Science-beleid in Vlaanderen verder te zetten/te versterken?
- Hoe moet samenwerking tussen de verschillende Open Science-actoren er in de toekomst uitzien?
- In welke mate werden de strategische en specifieke doelstellingen in het beleidsplan Open Science behaald en uitgevoerd?
- Welke realisaties en prestaties worden beoogd naar de toekomst toe (middellange termijn en lange termijn). Via welke KPI's (wetenschappelijk, maatschappelijk, economisch en beleidsmatig) kan eventueel vooruitgang opgevolgd worden?

9.2 Overzicht documenten geraadpleegd voor documentenanalyse

In het kader van dit onderzoek werd een documentenanalyse gevoerd, die zich richtte op volgende documenten:

- Relevante nota's en mededelingen aan de Vlaamse Regering met betrekking tot het Open Science-beleid (cf. beslissingen van de Vlaamse Regering), regeerakkoord 2019 - 2024, beleidsnota's/BBT's, relevante Vlaamse regelgeving (bv. W&I-decreet);
- KPI's van het beleidsplan en de sense-making rapporten als bijlage aan de relevante mededelingen aan de Vlaamse Regering;
- Rapportering m.b.t. de opvolging van het beleidsplan Open Science;
- De zelfevaluatie uitgevoerd door het FRDN¹⁴⁹;
- Relevante beleidsadviezen over onderwerpen die gerelateerd zijn aan Open Science of specifiek gericht zijn op Open Science;
- Evaluatierapporten in opdracht van Dep. EWI (2022);
- Relevante EU- of internationale (beleids)documenten en vergelijkende studies over het Open Science-beleid (materiaal beschikbaar binnen de OESO, UNESCO, Europese Commissie, Federaal Parlement, enz.);
- De toekomstvisie inzake het Open Science-beleidsplan van Dep. EWI¹⁵⁰;
- Enz.

¹⁴⁹ Het betreft hier een intern ontwerpdocument.

¹⁵⁰ Het betreft hier een intern ontwerpdocument.

9.3 Overzicht interviewlijst

Organisatie	Functie	Voornaam	Naam	Datum interview	Type interview
EWI	Afdelingshoofd afdeling Onderzoek	Philip	Van Avermaet	07/05/2024	Groepsinterview
EWI	Dossierbehandelaar Open Science (bij start)	Bart	Dumolyn		
EWI	Dossierbehandelaar Open Science (nieuw)	Annelies	De wael		
EWI	Opvolging FOSB	Olivier	De Bolster		
EWI	FRIS	Ils	De Bal		
FRDN	FWO	Joke	Meeus	29/05/2024	Groepsinterview
FOSB	KU Leuven	Koenraad	Debackere		
FOSB	UAntwerpen	Tim	Engels		
FRDN	VUB en vertegenwoordigd in de Coordination Hub	Elisa	Maes		
Kabinet-Brouns	Adviseur W&I	Karl	Lauwers	12/06/2024	Individueel interview
FWO	Secretaris-Generaal	Hans	Willems	22/05/2024	Groepsinterview
	Coördinator cel strategie & beleid	Olivier	Boehme		
VLAIO	Directeur Clusterpolicy and Strategic Relations	Annie	Renders	04/07/2024	Groepsinterview
	Account Manager Klimaattransitie	Helga	Pien		
BELSPPO	Directeur / Feneral Councillor Scientific Affairs	Marc	Van Holsbeeck	14/06/2024	Groepsinterview
Belnet	Senior beleidsadviseur	Chris	De Loof		
KU Leuven	Vice-rector Onderzoek	Jan	D'Hooge	25/06/2024	Individueel
UHasselt	Directeur Onderzoek	Sadia	Vancauwenbergh	21/05/2024	Individueel
UGent	Directeur Onderzoeksangelegenheden	Ignace	Lemahieu	30/05/2024	Individueel
UAntwerpen	Departementshoofd Onderzoek	Tim	Engels	21/05/2024	Individueel
VUB	Vice-rector Onderzoek	Pieter	Ballon	28/05/2024	Individueel
Odisee	Directeur Onderzoek en Internationalisering	Dirk	Smits	19/06/2024	Groepsinterview
Karel De Grote-hogeschool	Research advisor	Katrien	Vanraemdonck		
Thomas More	Stafmedewerker Onderzoek	Benjamin	Devet		
Hogeschool Gent	Stafmedewerker Onderzoek	Els	Palmans		
Artevelde Hogeschool	Head of Research and Development	Elke	Decrock		

Artevelde Hogeschool	Process manager & Advisor Sustainability	Jan-Frederik	Van Wijmeersch		
Vlaamse Hogescholenraad	Beleidsadviseur Onderzoek en Innovatie	Ria	Bollen		
Vlerick Business School	Open Science Coordinator	Evelien	De Ferrerre	03/06/2024	Individueel
Flanders Make	Afgevaardigde Open Science policy	Robert	Van Der Vooren	20/06/2024	Groepsinterview
VIB	Hoofd Science Policy	Marleen	Vanstraelen		
VITO	Program Manager RDV	Bart	Dooms		
	Senior researcher	Luc	Int Panis		
imec	Executive Vice president	Ludo	Deferm		
	R&D Data Manager, Open Science Data Lead, Data Governance Lead	Nele	Schouteden		
ILVO	Administrateur-generaal	Joris	Relaes	21/06/2024	Groepsinterview
INBO	Administrateur-generaal	Hilde	Eggermont		
KMSKA	Vertegenwoordiger	Lizet	Klaasen		
Plantentuin Meise	CEO	Steven	Dessein		
Agentschap Onroerend Erfgoed	Afdelingshoofd Onderzoek en Bescherming	Maarten	Van Dijk		
Waterbouwkundig Laboratorium	Relatiebeheer & Innovatie	Patrik	Peters	14/06/2024	Groepsinterview
ITG	Diensthooft Research Office	Ann	Verlinden		
VLIZ	Chief Technology Officer	Francisco (Tjess)	Hernandes		
KMDA-CRC	Head Antwerp ZOO Centre for Research and Conservation (CRC)	Zjef	Pereboom	17/06/2024	Individueel
Alamire Foundation	Directeur	Bart	Demuyt	24/06/2024	Individueel
UNU-CRIS	Policy and Communications Officer	Andrew	Dunn	19/06/2024	Individueel
SCK CEN	Directeur-Generaal	Peter	Baeten	09/07/2024	Groepsinterview
KBR	Lead	Julie	Birkholz		
VKI	Managing Director	Peter	Grogard		
GEWU	Directeur	Kristof	Thijsens	19/06/2024	Groepsinterview
	Leuven University Press	Nienke	Roelants		
	Brepols	Alexander	Sterkens		

9.4 Vragen voor het panel

Het panel van internationale experts heeft zich gericht op verschillende aspecten van het Open Science-beleid als aanvulling op het evaluatieonderzoek.

Categorie	Voorbeeldvragen
Doelstellingen	
Strategische doelstellingen	Op welke strategische doelstellingen en prestaties moet het Open Science-beleid volgens het panel in de toekomst gericht zijn?
Maatschappelijke behoeften	Welke doelstellingen van het Open Science-beleid in Vlaanderen moeten volgens het panel worden versterkt/bijgestuurd om in te spelen op evoluerende maatschappelijke behoeften? Wat zal het belang ervan in de toekomst zijn?
Beleidscontext	Welke evoluties in de beleidscontext (Vlaams, Europees en internationaal) zullen volgens u een impact hebben op het belang van het Open Science-beleid?
Samenhang	Hoe verwacht u dat andere beleidsprioriteiten en bredere trends het Open Science-beleid zullen beïnvloeden?
Implementatie	
Governance	Hoe kunnen doelstellingen en ambities in de toekomst worden bereikt, aldus het panel? Welke governancestructuur is nodig?
Samenwerking	Hoe moet samenwerking op het gebied van Open Science eruitzien? Welke actoren moeten (actief) betrokken worden?
Financiële middelen	Welke financiële middelen zijn volgens het panel nodig om het Open Science-beleid in Vlaanderen verder te zetten/versterken?
Beleidsplan	Wat ziet u als het toekomstige potentieel van het beleidsplan als beleidsinstrument?
Monitoring	
Meting	Welke KPI's zijn volgens het panel essentieel om de (toekomstige) voortgang te meten?

9.5 Voortgang volgens de architectuur matrix

		Starting project		Active project				Published Project		Long-term (from during to years beyond the project)	
		Data management plan description	(Legal) compliance	Data Collection	Data Storage	Metadata description	Data Processing	Data Publishing	Metadata Publishing	Data Archiving	Data Preservation
KU Leuven	Universiteiten	Production	Production	Very diverse solutions available	Production	Development	Very diverse solutions available	Development	Development	Looking for solutions	Production
UGent		Production	Production	Very diverse solutions available	Production	Interested	Very diverse solutions available	Production	Development	Planning phase	Production
UAntwerpen		Production	Production	Very diverse solutions available	Production	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions	Production	no plans	Looking for solutions
Vrije Universiteit Brussel		Production	Production	Looking for solutions	Development	Looking for solutions	Development	no plans	no plans	Planning phase	no plans
Hasselt University		Production	Production	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions	Very diverse solutions available	Looking for solutions	Development	Looking for solutions	Looking for solutions
VITO	SOC's	Production	no plans	Development	Production	Looking for solutions	Production	Looking for solutions	Development	no plans	no plans
IMEC		Development	Development	Very diverse solutions available	Production	Development	Production	Interested	Planning phase	Interested	no plans
VIB		Production	Development	Development	Looking for solutions	Planning phase	Planning phase	Looking for solutions	Development	Looking for solutions	no plans
Flanders Make		Planning phase	Looking for solutions	Planning phase	Development	Development	no plans	Development	no plans	Development	Development
HOGESCHOLEN- VLHORA (UAS)		Development	Looking for solutions	no plans	Development	Development	Looking for solutions	Development	Development	Development	no plans
Vlerick	postinitieel onderwijs										
AMS											
ITG		Production	Development	Production	Planning phase	Looking for solutions	Planning phase	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions
Plantentuin Meise	VWI	Production	Looking for solutions	Production	Production	Production	Looking for solutions	Production	Production	Production	Looking for solutions
ILVO		Production	Development	Very diverse solutions available	Looking for solutions	Production	no plans	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions
Waterbouwkundig labo											
KMSKA											
VIOE											
INBO	overige centra	Production	no plans	Very diverse solutions available	Production	Production	Production	Production	Production	Production	Production
Orpheus				Development	Development	Development	Production			Looking for solutions	Looking for solutions
UNUCRIS				NA	Production	Development	Very diverse solutions available				
Alamire		Production	no plans	NA	Production	Production	Development	Development	Production	Looking for solutions	Looking for solutions
VLIZ		Interested	Interested	Development	Production	Production	Development	Development	Production	Looking for solutions	Looking for solutions
KMDA-CRC	European projects	no plans	Interested	NA	Looking for solutions			Looking for solutions		Looking for solutions	Looking for solutions
EMBRIC		Production	Looking for solutions	no plans	Production	Production	no plans	Production	Production	no plans	no plans
ELIXIR		Production	Looking for solutions	no plans	Looking for solutions	Development	Production	Development	Development	no plans	no plans
Flanders BioImaging(EuroBioImaging)		Production	Looking for solutions	Production	Looking for solutions	Looking for solutions	no plans	Planning phase	Development	Looking for solutions	Looking for solutions
DISSCo		Production	Interested					Planning phase			
CLARIAH-VL		Production	Looking for solutions	Development	Looking for solutions	Looking for solutions	Development	Planning phase	Looking for solutions	Looking for solutions	Looking for solutions
LifeWatch											

Figuur 12 – Architectuur matrix van 2021, kleurencode: groen: in productie, geel: in opbouw en rood: niet beschikbaar

[illegible]

e: groen: in productie, geel: in opbouw en rood: niet beschikbaar

9.6 Verdeelsleutel vóór 2021

9.6.1 Toewijzing in 2019

Het budget van 5.000.000,00 voor 2019 werd (tijdelijk) niet toegewezen zolang het framework/de architectuur nog niet was bepaald.

9.6.2 Toewijzing in 2020

Het budget van 5.000.000,00 voor 2020 werd gedeeltelijk in twee delen toegewezen aan de belanghebbenden:

1. FOSB: 100.000,00 euro
2. Personeelskosten: 3.275.000,00 euro

De resterende 1.625.000,00 euro bleef niet toegewezen tot het kader/de architectuur werd bepaald. De verdeling van de toegekende middelen over de verschillende instellingen is weergegeven in de onderstaande tabel:

Personeelskosten data stewards	
KU Leuven	878.296,00
UAntwerpen	381.490,00
UGent	674.232,00
UHasselt	246.364,00
VUB	319.618,00
Totaal universiteiten	2.500.000,00
Hogescholen	0,00
Totaal universiteiten en hogescholen	2.500.000,00
VIB	125.000,00
imec	125.000,00
Vlaanderen Merk	125.000,00
VITO	125.000,00
Totaal Strategische Onderzoekscentra	500.000,00
INBO	45.000,00
ILVO	40.000,00
APM	40.000,00
ITG	75.000,00
Het VLIZ	75.000,00
Totaal overig	275.000,00
Totaal	3.275.000,00

9.7 Rapport van het panel van internationale experts

**Evaluation
of the
Flemish Open Science policy**

Evaluation by the
panel of international experts
conducted on 29 and 30 August 2024

Panel Report

3 September 2024

Table of contents

1.	Introduction	3
1.1.	Short introduction to Science and Innovation policy in Flanders and the Open Science policy ..	3
1.2.	The (overall) 2024 evaluation of the Open Science policy in a nutshell	4
2.	Evaluation of Flemish Open Science policy by the panel of experts	4
3.	Composition of the panel of experts	5
4.	Report by the panel	6
	The Flemish Open Science Policy implementation in 2020-2024: progress and remaining challenges	6
	Strategic importance of open science	7
	Recommendation 1: Refine the scope of the policy - define clear strategic objectives for an inclusive and transparent open science policy	8
	Recommendation 2: Simplify the governance to streamline the decision-making and operational work for maximising the effectiveness of open science implementation	8
	Recommendation 3: KPIs should embrace unity in diversity when measuring impact	9
	Recommendation 4: The budget should be seen as a strategic, value-generating investment in open science and should be sustainable	9
	Recommendation 5: Investment in Policies, Training, and Support for open science are needed to fulfil cultural change	10
	Annex 1 -Questions to be addressed by the panel	11
	Annex 2 – Panel programme	12

1. Introduction

1.1. Short introduction to Science and Innovation policy in Flanders and the Open Science policy

The core tasks of departments of the Flemish government such as the Department of Economy, Science and Innovation (abbreviated to EWI in Dutch¹) encompass the preparation, development and evaluation of policy related to its policy domain. In the case of EWI this concerns the policy fields of Economy, Scientific Research, Innovation, and Science Communication².

Flanders aims to be a front-runner in the European knowledge society and economy by continuing to build on and utilize its existing knowledge base and by increasing its innovation potential. Policy in the fields of science, research and innovation is being implemented through a whole set of policy instruments, with the Flemish Parliament Decree on the organisation and funding of the [Flemish] scientific and innovation policy (S&I Decree) as a cornerstone. This S&I Decree defines the role and tasks of the major actors and instruments in the S&I landscape of Flanders.

The main Flemish research and innovation actors are the universities, the universities of applied sciences and arts and the strategic research centres (SRCs). Flanders is also home to a wide variety of scientific and knowledge institutes, each with a specific focus. Important funding agencies in the S&I landscape are the Research Foundation Flanders (abbreviated to FWO in Dutch³) and the Flemish Agency “Flanders Entrepreneurship and Innovation” (abbreviated to VLAIO in Dutch⁴). Academic researchers are the target group of FWO and FWO provides (among other things) funding on a competitive basis for fundamental and strategic basic research and for research infrastructure. Companies are the target group of VLAIO and specific programmes for research and innovation in companies are in the portfolio of VLAIO’s activities

Building on previous initiatives from the (Flemish) research community and (policy) developments regarding Open Science and in order to implement European commitments, the Government of Flanders formally concretised the Flemish Open Science policy by approving the Memorandum to the Government of Flanders of 20 December 2019. To this end, the memorandum includes, on the one hand, a(n initial) Flemish Open Science policy plan in which the objectives of the Open Science policy and the investment of the Flemish government in it, are further elaborated. On the other hand, the memorandum includes the intention to establish the Flemish Open Science Board (FOSB) in order to bring together all Flemish stakeholders in a shared vision for the future with regard to Open Science and the EOSC.

The policy plan summarises the following strategic objectives for the Flemish Open Science policy:

- more and faster valorisation of scientific knowledge;
- a greater impact (both economic and scientific) of investments in research;
- closer cooperation between knowledge institutes in the field of Open Science;
- better science.

¹ See <https://www.ewi-vlaanderen.be/en>

² Since 1 January 2024 the policy fields of the EWI policy domain have been integrated in a larger policy domain, called Work, Economy, Science, Innovation, Agriculture and Social Economy (abbreviated to WEWILS in Dutch), but this integration is of only limited relevance in this context.

³ [Research Foundation - Flanders - Research Foundation - Flanders \(fwo.be\)](https://www.fwo.be/)

⁴ See [VLAIO helps entrepreneurs grow | Flanders innovation & entrepreneurship](https://www.vlaio.be/).

It should be noted, however, that since the adoption of the (initial) Open Science policy plan, the intended approach evolved, in part also due to further (European) developments.

As of 2019, the Flemish government provides an annual budget of 5 million euros for the Open Science policy. These funds are allocated between the different stakeholders for, among other things, the deployment of data stewards and realizing the necessary infrastructure for FAIR data repositories and interoperability. Institutions are also expected to match this funding from the Flemish government with their own funding for Open Science.

1.2. The (overall) 2024 evaluation of the Open Science policy in a nutshell

The Open Science policy plan also includes provisions for its evaluation. This evaluation will look back (ex-post perspective) as well as ahead, to the future (ex-ante perspective) of Open Science (policy). The ex-ante perspective comprises an analysis and assessment of future goals, ambitions and expectations for Open Science policy for the period 2024-2029 and beyond. This includes assessing how these goals will be achieved; what organizational adjustments are needed; financial projections; monitoring strategies (e.g., KPI adjustments); as well as considering European and international trends and future system-wide developments. The ex-post perspective evaluates the realisation of the goals and ambitions of the Open Science policy since 2019 up until now, examining the governance, cooperation with stakeholders, financial analysis, KPI-based performance and overall impact of the policy, while also assessing the effectiveness of using a policy plan as a tool.

The evaluation of the Open Science policy will mainly be conducted by a consultant (Deloitte). Multiple evaluation methods are to be employed: a self-evaluation⁵ by representatives of the Flemish Open Science Board, interviews with actors and stakeholders, a benchlearning analysis, an assessment by a panel of experts, etc.

2. Evaluation of Flemish Open Science policy by the panel of experts

The panel of (international) experts for the evaluation of the Flemish Open Science policy has been engaged by the EWI Department and was asked to conduct an independent assessment of the Flemish Open Science policy based on the information provided to the panel before and during the panel sessions.

The information sent to the panel to prepare their assignment, consisted of:

- An intermediate report for the panel of experts, compiled by the consultant and outlining some preliminary evaluation results by the consultant.
- A list of evaluation topics and evaluation questions to be addressed by the panel, along with the programme for the evaluation of the Flemish Open Science policy by the panel.
- The self-evaluations compiled by the FOSB/FRDN, which each consist of both an ex post and an ex ante part.
- (Links to) Background information and documents:
 - The EWI website (see <https://www.ewi-vlaanderen.be/en>) provides a general overview, including an overview of Science, Technology and Innovation policy in Flanders (<https://www.ewi-vlaanderen.be/en/sti-flanders>).

⁵ Both ex post and ex ante.

- The summary of the Government of Flanders coalition agreement 2019-2024: <https://www.vlaanderen.be/publicaties/government-of-flanders-2019-2024-summary-of-the-coalition-agreement> The summary of the Government of Flanders coalition agreement 2019-2024: <https://www.vlaanderen.be/publicaties/-government-of-flanders-2019-2024-summary-of-the-coalition-agreement>.

The evaluation by the panel of experts took place on 29 & 30 August in Brussels⁶. During their evaluation and the panel sessions, the experts spoke to and discussed with different stakeholders, including representatives of the FOSB/FRDN, universities, research institutes and of the policy domain EWI of the Flemish government.

3. Composition of the panel of experts

The panel of international experts engaged to contribute to the 2024 evaluation of the Flemish Open Science policy consisted of:

- Jean-Claude Burgelman, Em. Professor Open Science Free University of Brussels, Belgium
- Hanna-Mari Puuska, CSC – IT Center for Science, Finland
- Marta Teperek, Dutch Research Council, the Netherlands
- Mike Thelwall, University of Sheffield, United Kingdom

This panel report is the joint effort of all panel members.

⁶ See panel programme in annex.

4. Report by the panel

This report contains an analysis of Flemish Open Science Policy 2020-2024 and provides recommendations for the continuation of the policy implementation. The recommendations are based on intermediate evaluation material prepared by Deloitte, a self-evaluation prepared by the FOSB/FRDN, and discussions with Flemish open science stakeholders, namely the EWI Department, FOSB, FRDN, universities, universities of applied sciences, knowledge institutes, and researchers. These discussions were held in Brussels 29-30 August 2024.

The Flemish Open Science Policy implementation in 2020-2024: progress and remaining challenges

The launch of the Flemish Open Science Policy (FOSP) in 2020 induced several positive developments for open science in Flanders. Awareness about the importance of open science has grown remarkably among all stakeholders and all knowledge institutions have made a considerable effort to embed open science into their policies and practice. The FOSP has set a framework that has helped Flemish research-performing institutions, research funders, and other open science bodies to align efforts towards shared goals and ways of thinking. Collaboration has also increased in areas where it was previously non-existent. Organisations started aligning on open science and FAIR data practices through sharing information between different organisations, and in the collaborative building of infrastructures for open science.

The importance and competencies of data stewards, data curators, data managers and other research data professionals in Flemish research-performing organisations are now widely recognised, leading to an overall increase in knowledge and skills. Investments in open science also allowed the development of shared infrastructures for open science, such as FAIRVault and the Digital Open Science Platform (DOSP) which, although incomplete, are likely to support the preservation and sharing of research data and other outputs. Central funding also supported the creation of the Flemish Research Data Network (FRDN) and Knowledge Hub, which have been successfully fostering much-needed informal networking, peer learning, and a community-based approach.

However, significant challenges remain if the Flemish knowledge institutions are to fully transition to open science in the not-too-distant future.

A culture shift towards open science as *modus operandi* for science in the 21st century, still needs to be fully ingrained in the knowledge institutions, particularly with regards to adequate resourcing, incentivising open science practices, increasing awareness among researchers, and addressing conflicts of interest between open science objectives and, for example, legal and IP issues and industry interests.

Furthermore, to fully accomplish this culture change, the resources spent on the transition to an open science *modus operandi* need to be seen primarily as an impulse investment rather than a permanent subsidy.

The change process has been somewhat slow and often incomplete or fragmented. Compliance with FAIR principles and practices of data sharing and reuse are still not common among researchers. Furthermore, there is still no effective way to measure whether datasets produced as part of publicly funded research are FAIR (albeit there is no standard for doing so internationally either). Additionally, due to uncertainty about the long-term continuity of the Flemish policy and resources, which are

decided on a yearly basis, institutions are hesitant to adopt ambitious open science policies; in particular where it implies the commitment of sufficient resources to support data management at all levels.

Strategic importance of open science

Open science ensures the sustainability and reproducibility of science in the age of AI and ensures that the results of public investments in science remain a public good. The business case for open science should guide the next five years: open science promotes transparency and accessibility in research, allowing scientific knowledge to be shared and built upon by others. It accelerates the pace of innovation, fosters inclusivity and leads to greater reproducibility in research.

Open science means therefore a better return on investment for the public money invested in science. The rise of AI significantly impacts all of society but particularly the research landscape by enabling analyses of vast amounts of data, thereby bringing new opportunities that would not have been possible before. Its adoption will require enormous investments. On the other hand, large commercial global AI players have an unprecedented interest in data and are willing to pay significant amounts for (exclusive access to) it. Research data is especially valuable as they are amongst the most “clean” data on which AI models can be trained. Therefore, there is a risk that academic datasets could be appropriated for commercial use, limiting access for others. Furthermore, FAIR data and open research software are essential for reliable, trustworthy, and transparent AI. They ensure that datasets and algorithms are well-documented, accessible, and reproducible, enabling others to validate and understand AI algorithms. This transparency fosters trust, supports ethical standards, and ensures compliance with regulations, particularly important in the field of AI. Therefore, in the future, open science and, in particular, open data and open research software, will become increasingly important to ensure that publicly funded research serves the common good, rather than generating profits for a select few.

Even though the Flemish open science landscape is already heading in the right direction and the first steps have been taken to effectively transition to open science, a guaranteed budget for another five years, with significantly increased investment⁷ as compared to what was received and compared with what was requested in the three stages of funding in the FRDN self-evaluation report, as well as a commitment to clearly defined milestones and deliverables, is essential to ensure that policy changes and resources are fully integrated into the system in a sustainable manner.

The resources currently allocated for data stewards, who play a key role in managing data and supporting researchers, are insufficient. More time and budget are needed if data stewards are to effectively support researchers with making datasets FAIR, but also to support cross-institutional collaboration and networking between the data stewards, and to invest in their skills development and their participation in international exchange programmes. Data stewardship requires diverse skills, both hard and soft, and continuous professional development to keep up with the rapidly evolving needs of open science is essential for this emerging profession.

⁷ While the exact amount of resources is not for the external panel to decide (it depends on the demand and the budget which could be made available), it has been indicated during the discussions with the various stakeholder groups on 29-30 August, that just the number of data professionals (data stewards, data managers and other professionals needed to support researchers in making datasets FAIR) should be increased two- to three-fold.

To accelerate the implementation of open science among all Flemish stakeholders, the expert panel makes the following five practical recommendations, which are elaborated below:

1. Recommendation 1: Refine the scope of the policy - define clear strategic objectives for an inclusive and transparent open science policy
2. Recommendation 2: Simplify the governance to streamline the decision-making and operational work for maximising the effectiveness of open science implementation
3. Recommendation 3: KPIs should embrace unity in diversity when measuring impact
4. Recommendation 4: The budget should be seen as a strategic, value-generating investment in open science and should be sustainable
5. Recommendation 5: Investments in policies, training, and support for open science are needed to fulfil cultural change

Recommendation 1: Refine the scope of the policy - define clear strategic objectives for an inclusive and transparent open science policy

With regard to the scope of the Flemish open science policy, the panel noted that its objectives should have been more specific and tailored to open science. Therefore, for the next five years, the panel recommends clarifying the open science policy as follows:

- a) The strategic objectives should be clearer, emphasising the role of open science in making science and scientific outputs a public good and the aim for science to be transparent and reproducible.
- b) These strategic objectives need to be translated into specific goals, milestones, and measurable indicators⁸.
- c) Since almost all science is increasingly data science-driven, supporting open research software should be included in the objectives of the Flemish open science policy.
- d) The policy must be more inclusive with regard to disciplines, research fields and institutions, addressing the diverse needs of various stakeholders and open science practitioners.

Recommendation 2: Simplify the governance to streamline the decision-making and operational work for maximising the effectiveness of open science implementation

In order to create a strategic vision for the Flemish open science landscape, the decision-making must be more effective, and the Flemish Open Science Board (FOSB) members need to be highly devoted to and involved in its preparation. Therefore, the panel recommends revising the governance structure as follows:

⁸ As an example, also provided by the consultant Deloitte in the interim report, the Dutch National Programme Open Science could be referred to: https://www.openscience.nl/sites/open_science/files/media-files/final_npos2030_ambition_document_and_rolling_agenda.pdf. The vision for open science is split into strategic goals, and further broken down by specific objectives, which are then translated into funding instruments (https://www.openscience.nl/sites/open_science/files/media-files/Work%20programme%202024-2025_0.pdf).

- a) FOSB should serve as the primary strategy group for open science development in Flanders.
- b) While FOSB needs to be representative, it should not be overly large. We recommend including only one representative from each key group: EWI, FRIS, FWO, VLAIO, universities, universities of applied sciences and arts, strategic research institutions, Flemish scientific stakeholders and other organisations (knowledge institutions and business schools). These representatives are tasked to consult with their peers and represent them in FOSB meetings.
- c) Operational workgroups should be defined in a goal-oriented way and driven by open science specialists and/or technical experts coming from interested stakeholder organisations.

Recommendation 3: KPIs should embrace unity in diversity when measuring impact

While the panel recognises the difficulty in identifying the perfect Key Performance Indicators (KPIs), KPIs are essential for monitoring policy implementation and even imperfect KPIs have their use. However, the open science policy KPIs should be refined and expanded to capture the diversity of scientific and innovation activities, serving as effective incentives for genuine actions and meaningful change.

Specifically, the panel recommends the following:

- a) Each strategic objective must be accompanied by a relevant and measurable KPI.
- b) KPIs should account for disciplinary and institutional differences, and in particular, they should take into account practice-oriented research outputs and practices.
- c) KPIs should also assess researchers' awareness, attitudes, efforts and practices regarding open science (e.g. through periodic surveys).

Recommendation 4: The budget should be seen as a strategic, value-generating investment in open science and should be sustainable

Funding for open science needs to be significantly increased but in such a way that it acts as an investment rather than a subsidy. This funding should be calculated to be a one-off budget for the five years to come. Furthermore, a business plan on how this leads to sustainable outcomes is needed. The Flemish knowledge institutions should focus on tackling the key remaining barriers to open science implementation in the upcoming five year period.

Specifically, the following is recommended:

- a) A project-based funding approach should be adopted with longer-term funding provided on a five-year basis rather than annually. This means that the stakeholders know up front what they will get for the five years to come and commit themselves to comply with the implementation goals. At the moment, the KPIs are disconnected from the main policy objectives (e.g. one of the objectives was "better science" and none of the KPIs really assessed this). So, we

recommend instead starting with the policy with objectives, and then thinking about suitable KPIs for them.

- b) Institutional subsidies should be replaced with well-documented funding proposals that clearly outline the problems to be solved, propose an appropriate distribution of infrastructure and staff resources, and include a realistic plan for sustaining the investment after the end of the five-year funding.
- c) Formal agreements should be made to define how larger institutions can effectively support smaller ones, specifying who is responsible for providing support to whom, and ensuring that any additional efforts are properly compensated for.
- d) Funding should be tailored to the specific needs of each institution rather than given as a flat fee. For example, universities of applied sciences should receive funding for at least one data steward.
- e) Permanent contracts (if not already in place) should be offered to data stewards, who are essential and skilled professional support staff for any modern research performing organisation.
- f) A dedicated budget should be earmarked for central Flemish-level coordination, separate from the resources the knowledge institutes need to devote to the work for FOSB. In addition to the central coordination efforts, support should be provided for additional task-oriented workgroups and project groups as well as coordination resources need to be foreseen for pooling and reusing existing training resources. Finally, additional investment is needed at the FRIS unit to improve the reporting infrastructure in order to reduce and, eventually, eliminate manual efforts.
- g) Additionally, separate funding should be available for collaborative infrastructure projects between different organisations (applying as consortia), allocated competitively according to the merit of project proposals.

Recommendation 5: Investment in policies, training, and support for open science are needed to fulfil cultural change

The cultural shift towards impactful open science practices requires systematic change management at all levels within the organisations and across all open science stakeholders. To support the change, the following actions are recommended:

- a) Open science should be recognised and rewarded by embedding it into institutional HR policies (hiring and promotion) and including it in all evaluation processes for institutions, research groups, and individuals.
- b) All public funders should require a Data Management Plan (DMP), and data sharing should be a mandatory deliverable for funders (similar to the requirements of Horizon Europe).
- c) A course on Research Data Management (RDM) should be mandatory for all PhD candidates in graduate schools.
- d) Institutions should implement and actively follow up on RDM policy requirements, with strong support from senior executives.
- e) The value of open science must be understandable to researchers so that cooperation with data stewards is constructive, respectful, and mutually beneficial.

Annex 1 -Questions to be addressed by the panel

- Which strategic objectives and achievements does the panel think the Open Science policy should aim at in the future?
- Which objectives of the Open Science policy in Flanders should be strengthened/adjusted to respond to evolving societal needs according to the panel?
 - What will be its future importance?
- Which policy context evolutions (Flemish, EU and international) do you believe will have an impact on the importance of Open Science policy?
- How you expect other policy priorities and broader trends will impact the Open Science policy?
- How can objectives and ambitions be achieved in the future according to the panel?
 - What governance structure is needed?
- What should collaboration with regards to Open Science look like?
 - Which actors need to be (actively) involved?
- What financial resources are needed according to the panel to continue/strengthen the Open Science policy in Flanders?
- What do you see as being the future potential of the policy plan as a policy instrument?
- Which KPIs does the panel think are essential to measure the (future) progress?

Annex 2 – Panel programme

Day 1 – Organisation of Open Science in Flanders (29 th of August)	
Welcome & introduction incl. presentation on intermediate results	09:00 – 09:45
Policymakers' perspective on Open Science policy Session with Flemish policymakers, incl. steering committee <i>Presentation followed by Q&A</i>	09:45 – 11:00
FOSB/FRDN Self-evaluation Session with representatives of the FOSB/ FRDN <i>Presentation followed by Q&A</i>	11:15 – 12:45
Application in universities Session with representatives of universities <i>Discussion with the participants</i>	14:00 – 15:15
Application in universities of applied sciences and arts Session with representatives of universities of applied sciences and arts <i>Discussion with the participants</i>	15:30 – 16:45
First reflections and takeaways <i>Discussion among panel members</i>	17:00 – 17:45
Day 2 – Results and impact of Open Science (30 th of August)	
The work of data stewards and data curators in practice Session with data stewards and data curators of various knowledge institutions <i>Discussion with the participants</i>	09:00 – 10:15
Application in Knowledge Institutions (session 1) Session with (research) directors of various knowledge institutions (other than universities and universities of applied sciences and arts) <i>Discussion with the participants</i>	10:30 – 11:30
Application in knowledge Institutions (session 2) Session with (research) directors of various knowledge institutions (other than universities and universities of applied sciences and arts) <i>Discussion with the participants</i>	11:45-12:45
Impact on researchers Session with researchers from various knowledge institutions in Flanders <i>Discussion with the participants</i>	14:00 – 15:15
Reflection and preparation of feedback <i>Discussion among panel members</i>	15:15 – 16:45
Closing feedback session Session to share feedback with representatives of the Flemish government and the FOSB/FRDN	17:00 – 18:00