

NOTA AAN DE VLAAMSE REGERING

- Betreft:
- Open Science beleid voor Vlaanderen en de oprichting van de Flemish Open Science Board (FOSB)
 - Ontwerp besluit van de Vlaamse Regering houdende de herverdeling van begrotingsartikelen van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 2019 in het kader van het Vlaams Open Science beleid

Samenvatting

Onderzoek houdt zich nog amper aan landsgrenzen. Ook de grenzen tussen wetenschap, maatschappij en bedrijfsleven vervagen. Digitalisering is een belangrijke factor die deze veranderingen in gang zet. Het schept ook nieuwe mogelijkheden. Open Science richt zich op het optimaal benutten van deze mogelijkheden. Ook op Europees en internationaal niveau is de transitie naar een open manier van wetenschap bedrijven onstuitbaar.

De European Open Science Cloud (EOSC) is daarbij een ambitieus cloud project dat de bedoeling heeft de Europese onderzoeker een omgeving aan te bieden voor "*data storage, management, analysis en re-use across disciplines*" en dat bestaande en nog op te richten data-infrastructuren, zowel horizontale als thematische, zal samenbrengen.

Teneinde aan deze uitdagingen tegemoet te komen, en alle Vlaamse stakeholders te verenigen in een gedeelde toekomstvisie t.a.v. Open Science en de EOSC, wordt voorgesteld de Flemish Open Science Board op te richten, die gesteund door technische werkgroepen, waarin de bestaande expertise in het veld maximaal wordt geconsolideerd, het beleid kan adviseren over de te nemen stappen om Vlaanderen volop te integreren in deze internationale tendens.

De uitdaging is te zorgen voor de "interoperabiliteit" van de bestaande databanken met onderzoeksgegevens, teneinde uitwisseling tussen onderzoekers mogelijk te maken. Er is een groeiende consensus dat onderzoeksgegevens niet alleen open moeten zijn, maar ook FAIR, wat betekent Findable, Accessible, Interoperable en Reusable, dus behoorlijk ontsloten, en compatibel met standaarden, om het open zijn van deze data zinvol te maken.

Deze transitie vergt investeringen in infrastructuur en in human resources. Om de onderzoekers te begeleiden in het FAIR stockeren van onderzoeksgegevens is er een behoefte aan zogenaamde "data stewards", zowel centraal als decentraal. Optimaal gebruik makend van de bestaande infrastructuren wordt gesuggereerd het Vlaams Supercomputer Centrum (VSC) en het Vlaams Instituut voor Archivering (VIAA) voor respectievelijk het ontsluiten en het op lange termijn bewaren van onderzoeksgegevens in te schakelen. Aan

het FWO wordt als “Research Funding Organisation” een coördinerende rol toebedeeld, in samenwerking met VLIR en de andere stakeholders uit het Vlaamse onderzoekslandschap.

De Vlaamse Regering zal 5 miljoen euro recurrent te investeren in Open Science, invulling te geven aan Europese engagement ter zake. De Flemish Open Science Board wordt de rol toebedeeld op basis van expertise de verdere uitrol van dit project uit te werken.

1. SITUERING

A. BELEIDSVELD/BELEIDSDOELSTELLING

Dit betreft het beleidsveld onderzoek.

B. VORIGE BESLISSINGEN EN ADVIEZEN

Niet van toepassing

2. INHOUD

2.1 INLEIDING

2.1.1 Enkele begripsomschrijvingen: Open Science, Open Access en Open Data

In het Vlaams regeerakkoord 2019-2024 lezen we op pagina 62:

“We trekken voluit de kaart van Open Science in Europees verband, en maken onze kennisinstellingen verantwoordelijk om hierrond een beleid te voeren. Wetenschappelijk onderzoek, gefinancierd met publieke middelen dient zo snel mogelijk publiek toegankelijk te worden, volgens het principe ‘zo open als het kan, zo gesloten als nodig’. Dit gaat zowel op voor toegang tot publicaties als voor toegang tot de achterliggende onderzoeksdata. De implementatie van het Open Science beleid gebeurt in nauw overleg met alle betrokken actoren en stakeholders, en met voldoende aandacht voor het carrièrematig waarderen en valoriseren van een Open Science mentaliteit, bijvoorbeeld via altmetrics”

Het wetenschappelijk onderzoek, gefinancierd met Vlaamse publieke middelen, omvat onder meer onderzoek gefinancierd langsheen volgende kanalen in de begroting 2020:

- het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO): 374 mio €
- de Bijzondere Onderzoeksfonds (BOF): 226 mio €
- de Industriële Onderzoeksfonds (IOF): 56 mio €
- de strategische onderzoekscentra (imec, vib, vito, Flanders Make): 250 mio €

Alles samen – inclusief financiering via VLAIO - gaat het om meer dan een miljard euro publieke middelen.

De belangrijkste instellingen waarop Open Science van toepassing is, worden als volgt gegroepeerd:

Geleding 0 – vijf universiteiten; Geleding 1 – zestien hogescholen (via VLHORA); Geleding 2 - instellingen van postinitieel onderwijs (Vlerick, AMS, ITG); Geleding 3 - Vlaamse wetenschappelijke instellingen (ILVO, INBO, KMSKA, VIOE, WATERBOUWKUNDIG LABO,

APMeise); Geleding 4 - strategische onderzoekscentra (VIB, IMEC, Flanders Make, VITO); Geleding 5 - overige centra (bv. Orpheus, Alamire, VLIZ, ITG, KMDA-CRC, UNU-CRIS)

Voor de definitie van Open Science sluiten we aan bij de omschrijving die de Europese Commissie aan het concept geeft: *"The ongoing transition in how research is performed and how knowledge is shared"*.

Onder de koepelterm Open Science vallen tal van ontwikkelingen en evoluties.

De EU Raad voor Concurrentievermogen van 27 mei 2016 heeft het over een proces van "opening up of science and research, affecting the modus operandi of doing research and organising science" en formuleert o.a:

- een vrije toegang tot onderzoeksresultaten, neergeschreven in publicaties (Open Access to Publications of OA);
- "het optimale hergebruik van onderzoeksdata" oftewel het toegankelijk maken van de achterliggende data (Open Data of OD);
- de actieve betrokkenheid van burgers en leken in het onderzoeksproces (Citizen Science of CS) en onderzoeksintegriteit.

Ook de Vlaamse stakeholders hanteren de hierboven geschetste definitie. Het VRWI Advies 223 van 3 oktober 2016 *"Open Science voor een betere wetenschap met grotere impact"* onderlijnt eveneens dat Open Science een koepelterm is waaronder tal van ontwikkelingen en evoluties vallen: Open Access to Publications, Open Access to (Research) Data, Citizen Science, onderzoeksintegriteit, transparantie in de evaluatie van onderzoek, openheid over gebruikte methodologieën, algoritmes en software enz.

Samengevat slaat Open Science op het *openen of transparanter maken van de ganse onderzoekscyclus*, van conceptualisering over het vergaren van gegevens tot het evalueren en publiceren van wetenschappelijke artikels en onderliggende gegevens. Zowel Europees als internationaal (zie bijvoorbeeld de publicaties van het OECD Global Science Forum ter zake) is er een consensus gegroeid dat we onder Open Science het "koepelbegrip" verstaan waaronder elke open vorm van het wetenschapsbedrijf wordt samengevat.²

Wat specifiek de definitie van "Open Access" (publicaties) betreft, hanteren we de omschrijving zoals gegeven door Science Europe:

"Open Access refers to the principle and practice of providing free online access to scholarly publications. The aim of Open Access is to make scientific publications available to users via the Internet, where they can be used without technical or legal restriction, and are free of charge."³

Er zijn zeer veel soorten "open acces publishing", maar het is belangrijk te weten dat er twee grote categorieën zijn, namelijk het archiveren in repositories (desnoods na een embargo periode), wat "green" wordt genoemd en het meteen publiceren in een OA journal, wat "gold" wordt genoemd.⁴

Wat specifiek de definitie van "Open Data" betreft, hanteren we de definitie van de Europese Commissie:

¹ <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm>

² <https://www.oecd.org/science/inno/open-science.htm>

³ <https://www.scienceeurope.org/policy/policy-areas/open-access-to-scientific-publications/>

⁴ Een handig overzicht is te vinden op de website van de Belgische stakeholders beweging Open Access Belgium <https://openaccess.be/what-is-open-access/>

“Open research data refers to the data underpinning scientific research results that has no restrictions on its access, enabling anyone to access it.”⁵ Er is een groeiende consensus dat onderzoeksgegevens niet alleen open moeten zijn, maar ook FAIR, wat betekent Findable, Accessible, Interoperable en Reusable,⁶ dus behoorlijk ontsloten, en compatibel met standaarden, om het open zijn van deze data zinvol te maken.

2.1.2 Waarom Open Science?

Onderzoek houdt zich nog amper aan landsgrenzen. Ook de grenzen tussen wetenschap, maatschappij en bedrijfsleven vervagen. Digitalisering is een belangrijke factor die deze veranderingen in gang zet. Het schept ook nieuwe mogelijkheden. Open Science richt zich op het optimaal benutten van deze mogelijkheden. Open Science heeft impact op de manier waarop we onderzoek doen (Open Methodology), publiceren (Open Access), en doceren (Open Educational Resources). Bovendien heeft het impact op de data die onderzoekers gebruiken (Open Data).

Open Science, inclusief Open Data, vormt een belangrijke driver van verandering in de wetenschap. Een nieuwe wijze van onderzoek vraagt steeds meer om het delen en open stellen van data en om een goede omgang met onderzoeksdata.

Open Data biedt meerdere voordelen:

- 1) Het leidt tot *economische groei*. De economie van de toekomst is data-gedreven en de beschikbaarheid van voldoende betrouwbare gegevens is cruciaal, onder meer voor nieuwe opkomende technologieën zoals artificiële intelligentie.
- 2) Het leidt tot *efficiëntere besteding van onderzoeksgelden en tot beter onderzoek*. Open Science stelt onderzoekers beter in staat om samen te werken en voorkomt het onnodig dupliceren van data. Open Data zorgt voor meer integriteit en transparantie; het maakt het makkelijker onderzoek te herhalen en de betrouwbaarheid van gegevens en daarop steunende publicaties te controleren.
- 3) Het biedt *maatschappelijk draagvlak voor onderzoek*. Open Science stimuleert de publieke beschikbaarheid van wetenschappelijke output (publicaties) en datasets. Het maakt publicaties en onderzoeksdata toegankelijk en transparant.

Er is consensus dat de toekomst van de wetenschap open is. De richting waarin de technologie zich ontwikkelt is duidelijk en overal ter wereld worden Open Data en Open Science initiatieven opgezet om hierop in te spelen.

Het is ook van belang op te merken dat het Europese discours Open Science samen ziet gaan met Open Innovation. Hét beleidsdocument in dit verband is: “*Open Innovation, Open Science, Open to the world – A vision for Europe*”.

2.1.3 Het Europese Open Science-kader

De Europese Commissie is er reeds lang van overtuigd dat Open Science de norm moet worden op zijn minst voor publiek gefinancierd onderzoek en ziet via het ‘Responsible Research & Innovation programma’ en het Open Science-kader toe op de transparantie en toegankelijkheid van wetenschappelijke publicaties, de naleving van de gedragscodes en het respect voor de wetenschappelijke integriteit van Europese onderzoeksprojecten.

⁵https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science/open-science-monitor/facts-and-figures-open-research-data_en#what-is-open-research-data

⁶ <https://nl.wikipedia.org/wiki/FAIR-principes>

⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe>

Zo is binnen het Europese O&O&I ondersteuningsprogramma 'Horizon 2020' vereist dat de onderzoekers hun resultaten (publicaties) deponeren in een Open Access repository zoals bijvoorbeeld OpenAire, werden er duidelijke Research Data Management (RDM)-richtlijnen door de Europese Commissie over de toegang tot onderzoeksdata geformuleerd ("as open as possible, as closed as necessary") en is de opmaak van een FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) Data Management Plan (DMP) een standaardverplichting. Deze ambitie zal worden verdergezet in Horizon Europe (vanaf 2021 de opvolger van Horizon 2020) waarbij het DMP en FAIR data zullen worden opgelegd en het deponeren van de achterliggende onderzoeksdata in een Open Data-repository de norm wordt.

De European Open Science Cloud (EOSC) is daarbij een ambitieus cloud project dat de bedoeling heeft de Europese onderzoeker een omgeving aan te bieden voor "*data storage, management, analysis en re-use across disciplines*" en dat bestaande en nog op te richten data-infrastructuren, zowel horizontale als thematische, zal samenbrengen.

Het is een Europees initiatief dat de lidstaten ertoe aanzet om een beleid te voeren rond Open Science en bijgevolg ook rond open data. Vermits de ESFRI (grote Europese onderzoeksinfrastructuren) bijna allemaal data-gedreven zijn en in veel onderzoeksdisciplines gemeenplaatsen zijn waar de toponderzoekers van Europa elkaar ontmoeten, is er bij de ESFRI veel kennis en ervaring rond data-gedreven Open Science. De ESFRI zijn dan ook geprefereerde partners binnen het EOSC-initiatief van de Europese Commissie.

De EOSC wordt een virtuele en open onderzoeksomgeving en zal onderzoekers in Europa belangrijke clouddiensten aanbieden: korte-termijnopslag, tools voor data-management en samenwerken, analysetools, en lange-termijnopslag.

De EOSC zal internationaal en domein-overstijgend worden. Idealiter wordt het een 'federatieve cloud'. Dat wil zeggen: een slimme koppeling tussen al bestaande infrastructuren. Het idee is dat repositories op nationaal of regionaal niveau in de EOSC worden verbonden.

De 'Commission Recommendation of 25.4.2018 on access to and preservation of scientific information', dat als **bijlage 2** bij deze nota werd gevoegd, vat duidelijk samen wat de ambities van Europa zijn, en wat van de lidstaten wordt verwacht.

Bovenop het EOSC-kader, vormt ook de nieuwe 'PSI-directive (Public Sector Information)' een zeer belangrijk document in dit verband. Immers, deze nieuwe PSI-directive zal zoals de vorige ook in wetgeving moeten worden omgezet. In dit kader engageert de Vlaamse overheid zich om ook PSI te ontsluiten. Er wordt bekeken hoe dit mogelijk via FRIS kan worden ontsloten.

Nieuw is onder andere daarbij het verbreden van de "scope" tot onderzoeksgegevens: "*Member states will be asked to develop policies for open access to publicly funded research data. New rules will also facilitate the re-usability of research data that is already contained in open repositories*"⁸.

Het is met andere woorden de bedoeling van Europa om Open Science wettelijk te verankeren.

In het Europese beleid convergeren initiatieven inzake Open Science, High Performing Computing, Artificial Intelligence en Digital Single Market. Het is dan ook van belang hiermee rekening te houden in het beleid.

2.2 HISTORIEK IN VLAANDEREN MET BETREKKING TOT OPEN SCIENCE

2.2.1 Sleutelmomenten in het beleid

In het tot stand komen van het Vlaamse beleid rond Open Science zijn reeds enkele belangrijke mijlpalen te noemen, onder de vorm van evenementen, initiatieven of engagementen georganiseerd, opgestart of ondertekend door het Departement EWI, de voormalige VRWI, of

⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-legislation-reuse-public-sector-information>

belangrijke stakeholders. Hierna geven we samenvattend een overzicht van een aantal belangrijke sleutelmomenten.

2.2.2 De “Brussels Declaration on Open Access” (oktober 2012)

Op 22 oktober 2012 werd op aansturen van de *grassroots movement* “Open Access Belgium” een colloquium “Open Access to Excellence in Research” georganiseerd in het Paleis der Academiën. Hoogtepunt van dit evenement was de ondertekening van de zogenaamde “Brussels Declaration on Open Access”⁹ door de Vlaamse, Waalse en federale wetenschapsministers. Hoewel het onderwerp uiteraard al voordien bestond, kunnen we dit moment als een symbolisch begin van Open Science beleid in Vlaanderen en België beschouwen.

De *Declaration* zelf was geïnspireerd op de “Berlin Declaration on Open Access” waar o.a. achttien Belgische onderzoeksinstituten en Onderzoeksfondsen zich met de ondertekening engageerden om de disseminatie van wetenschappelijk onderzoek in Open Access te ondersteunen.

2.2.3 EWI Focus events

Eén jaar na de ondertekening van de *Brussels Declaration on Open Access* bracht EWI op 14 oktober 2013 alle stakeholders samen met de bedoeling verder te bouwen aan een toekomstig beleid voor Open Access in Vlaanderen. Een jaar later, op 17 september 2014, organiseerde het Departement EWI een tweede event over Open Access met accent op Open Data, dus de uitbreiding van Open Access to Publications (OA) naar Open Access to Research Data (OD).

2.2.4 Publicatie ERA Roadmap Belgium met o.a. Priority 5b “Promoting Open Access to scientific publications” (april 2016)

Een intensief en langdurig proces van stakeholderbevraging langs Vlaamse zijde leidde uiteindelijk tot de publicatie van de ERA Roadmap Belgium.¹⁰ Hier gaven de stakeholders in samenwerking met het Departement EWI reeds te kennen dat hoewel de prioriteit strikt genomen “Open Access to Publications” betrof, ook open data verder moet worden bekeken. De intensieve bevraging van de stakeholders m.b.t. dit thema was een belangrijk moment in de disseminatie en bewustwording rond het Open Science gebeuren.

2.2.5 Raadsconclusies “De transitie naar ‘open wetenschap’” (27 mei 2016)

Tijdens de EU Raad voor Concurrentievermogen van 27 mei 2016 heeft België en mutatis mutandis Vlaanderen zich geëngageerd tot ‘Open Science 2020’.¹¹ Hierbij werd onder meer overeengekomen om open toegang tot wetenschappelijke publicaties als de norm te stellen tegen 2020. Lidstaten worden aangespoord om een optimaal hergebruik van onderzoeksgegevens als uitgangspunt voorop te stellen, onder het beginsel “zo open als mogelijk, zo gesloten als nodig”.

2.2.6 Opstart van WG4 “Open Science en Open Innovation” (2 december 2016)

Naar aanleiding van 1) de toenemende aandacht voor het Open Science concept en 2) de toenemende aandacht voor het verband met Open Innovatie, met de bedoeling een Vlaamse “spiegel” te vormen voor de ERA related group “SWG Open Science and Open Innovation”, 3)

⁹ <https://openaccess.be/open-access-in-belgium/brussels-declaration-on-open-access/>

¹⁰ <https://www.belspo.be/belspo/coordination/doc/scienPol/20160428%20National%20ERA%20Roadmap%20VF.pdf>

¹¹ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9526-2016-INIT/en/pdf>

het VRWI advies 223 en 4) de afwerking van de ERA Roadmap, werd door het Departement EWI besloten om een nieuwe werkgroep op te richten onder het Europaplatform.¹²

2.2.7 Opgvolging van het VRWI advies 223

Het advies 223 van de VRWI bevat 28 aanbevelingen. Hiervan werden intussen een aantal aanbevelingen opgevolgd en uitgevoerd. We denken daarbij vooral aan:

- de verplichting voor een Data Management Plan (DMP) bij FWO-aanvragen; de VRWI beveelt aan om dit voor alle publiek gefinancierd onderzoek te doen;
- citizen science inzetten bij beleidsvoering;
- incentives voor Open Science in de kennisinstellingen;
- investeren in digitale geletterdheid op alle onderwijsniveaus.

Andere aanbevelingen zullen hun uitvoering kennen door de beslissing van de Vlaamse regering n.a.v. deze nota. Het gaat dan vooral over:

- De opmaak van een roadmap Open Science;
- Oprichting van een Vlaamse taskforce;
- Engagement van alle stakeholders;
- Vastleggen van de scope van Open Data;
- Investeren in kwaliteitsvolle Open Data infrastructuur;
- Link met EOSC;
- Open Science opleidingen voorzien.

2.2.8 Het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek als voortrekker in het Vlaamse Open Science beleid

Op regionaal niveau treedt het FWO in de voetsporen van de Europese Commissie voor wat Research Data Management (RDM) betreft. Het werkte samen met de Vlaamse universiteiten om een Vlaams model voor een DMP te ontwikkelen en peilt sinds 2018 in de projectaanvragen naar de belangrijkste aspecten van RDM. Ook schreef het FWO maatregelen omtrent wetenschappelijke integriteit in haar profielen voor onderzoekers, promotoren en instellingen die onder meer bepalen dat het onderzoek veilig en duurzaam dient bewaard te worden.

Inzake Open Access verplicht FWO dat publicaties die uit FWO-financiering voortvloeien via Open Access worden gepubliceerd. In haar beleidsplan 2019-2023 voorziet het FWO in een meer systematische opvolging van de naleving van haar Open Access verplichting.

In 2017 heeft het FWO wat Open Data betreft het databeheer voor onderzoek dat het ondersteunt verplicht gemaakt. Deze nieuwe maatregel wordt geleidelijk ingevoerd, en geldt sinds 2018 voor onderzoeksprojecten en daarna voor mandaten (vanaf 2020). Van de onderzoekers verwacht het FWO dat ze de nodige aandacht besteden aan een verantwoord databeheer en dit zowel voor, tijdens als ook nog minimaal vijf jaar na hun onderzoek. Dit gebeurt door middel van een data management plan (DMP).

Om het eigen beleid inzake onderzoeksdata (incl. het delen van data en research data management) zo goed mogelijk af te stemmen op de heersende normen en standaarden ter zake participeert het FWO aan de 'Science Europe Working Group on Research Data'. Concreet wordt binnen deze Science Europe werkgroep een position paper uitgewerkt over de minimale vereisten en criteria voor een verantwoord gebruik van onderzoeksdata, die een belangrijke rol kan vervullen in het aligneren van de verschillende Europese standaarden. We stellen vast

¹² Het Vlaams Platform voor Europese Programma's, kortweg "EU-Platform", groepeerde de 'quadruple helix' (**overheid, kennisinstellingen, industrie en het maatschappelijk middenveld**) in Vlaanderen in één overkoepelend platform vanuit de doelstelling om de Vlaamse deelname te optimaliseren aan het Europees beleid op vlak van onderzoek, ontwikkeling en innovatie (O&O&I), van ondernemen en industrie en van de aan EWI-gerelateerde Europese stimuleringsprogramma's en -initiatieven.

dat “Research Funding Organisations” (RFO’s) in de Europese landen een cruciale rol spelen in het Open Science beleid.

2.3 DE ONTWIKKELING VAN EEN VLAAMS BELEIDSPLAN OPEN SCIENCE

2.3.1 REGEERAKKOORD 2019-2024

In het Vlaams regeerakkoord 2019-2024 lezen we op pagina 62:

“We trekken voluit de kaart van Open Science in Europees verband, en maken onze kennisinstellingen verantwoordelijk om hierrond een beleid te voeren. Wetenschappelijk onderzoek, gefinancierd met publieke middelen dient zo snel mogelijk publiek toegankelijk te worden, volgens het principe ‘zo open als het kan, zo gesloten als nodig’. Dit gaat zowel op voor toegang tot publicaties als voor toegang tot de achterliggende onderzoeksdata. De implementatie van het Open Science beleid gebeurt in nauw overleg met alle betrokken actoren en stakeholders, en met voldoende aandacht voor het carrièrematig waarderen en valoriseren van een Open Science mentaliteit, bijvoorbeeld via altmetrics”

2.3.1 VLIR “white paper”

In februari 2018 bezorgde de VLIR een ‘white paper’ aan de bevoegde minister met daarin de VLIR-visie op Open Science beleid in Vlaanderen en de meest dringende noden die de universiteiten en onderzoeksinstituten daarin momenteel kennen, vnl. inzake Research Data Management (RDM), data-infrastructuren om onderzoeksdata op een duurzame manier op te slaan op langere termijn en de nood aan gekwalificeerd personeel dat kan instaan voor RDM-ondersteuning van onderzoekers.

De VLIR doet vier aanbevelingen aan de Vlaamse overheid. Deze luiden: 1) te investeren in het opzetten van een infrastructuur voor het openen van data van universiteiten voor derden, 2) te investeren in een opleiding voor datamanagers, 3) erover te waken dat de negatieve gevolgen van de GDPR beperkt blijven voor Vlaamse onderzoekers, en 4) datasets, software en de mate van openheid als output van onderzoek te waarderen.

2.3.2 Benchmark studie door Technopolis BV

In zijn rol van beleidsvoorbereiding heeft het Departement EWI in het voorjaar van 2018 een benchmarking via een overheidsopdracht gegund aan het consultancybureau Technopolis BV.

De analyseopdracht “Governance modellen Research Data Management / Open Science voor Vlaanderen” werd op 18 juni 2018 opgestart met het oog op het verder uitwerken van een beleid rond Open Science bij de Vlaamse kennisinstellingen, en meer in het bijzonder rond digital repositories en RDM, rekening houdend met Europese evoluties zoals EOSC, teneinde een governance model te kunnen uitwerken ten behoeve van alle relevante stakeholders in Vlaanderen.

De studieopdracht bestond uit drie onderdelen: 1) het in kaart brengen van de huidige status rond Open Science bij de Vlaamse kennisinstellingen, meer in het bijzonder over digital repositories en Research Data Management (RDM); 2) buitenlandse voorbeelden rond de governance elementen van Open Science die inspirerend kunnen zijn voor het uitwerken van een Vlaams beleid en 3) aanbevelingen formuleren voor het uitwerken van een governance model voor Open Science in Vlaanderen, rekening houdend met de specifieke Vlaamse context en de toekomstige integratie in de EOSC.

Er was een intensieve samenwerking met het Departement EWI en de stakeholders. De studie werd eind januari 2019 opgeleverd, en is als **bijlage 1** bij deze nota te vinden.

Live data repositories voor korte termijn opslag versus lange termijn archivering zijn beide behoeften die sterk aanwezig en legitiem zijn. Ze kunnen zowel decentraal, centraal,

“internationaal” als “hybride” worden tegemoetgekomen. Technisch gezien zijn voor beide behoeften andere criteria van toepassing: live data vraagt snellere toegang en rekencapaciteit terwijl lange termijn archivering specifieke noden heeft rond standaardisering en duurzame beschikbaarheid.

Verdere analyse en een reeks gesprekken voortbouwend op de resultaten van deze consultancy opdracht toonde aan dat om tegemoet te komen aan het volledige spectrum van noden met betrekking tot repositories er best een oplossing voorzien wordt die drie verschillende niveaus van data storage voorziet:

1° Analyse en korte termijn storage, waarbij rekenkracht van groot belang is;

2° Lange termijn storage van data die toch relatief snel ter beschikking kunnen worden gesteld; het is hier dat men de “open science” filosofie terugvindt;

3° ten slotte “deep archiving”, het voor zeer lange termijn op een “sustainable¹³” manier archiveren van data.

De studie van Technopolis identificeerde 6 knelpunten bij de uitrol van een Open Science beleid:

- 1) Er is geen gedeelde toekomstvisie op Open Science en EOSC en dit hindert de implementatie in Vlaanderen. De potentiële meerwaarde van Open Research Data wordt onvoldoende erkend en in de kennisinstellingen is er op bestuurlijk niveau een afwachtende houding;
- 2) De Vlaamse onderzoekscultuur is nog niet open. De meeste Vlaamse onderzoekers zijn amper bekend met de FAIR-principes van dataopslag en ervaren weinig prikkels om open opslag om lange termijn te realiseren;
- 3) Vlaanderen heeft nood aan data stewardship wat essentieel is voor een goede uitrol van Research Data Management en voor standaardisatie en metadatering;
- 4) De archiveringssystemen voor de korte én de lange termijn kunnen veel beter;
- 5) Er zijn geen voorzieningen na het einde van onderzoeksprojecten om na de publicaties ook nog eens een lange termijn opslag van data te realiseren. Onderzoeksfinanciers en kennisinstellingen zouden hun beleid hierop kunnen aanpassen;
- 6) Er is geen exit-beleid voor doctoraatsstudenten en postdocs waardoor met het vertrek van de medewerkers uit de kennisinstelling ook meestal de data vertrekken.

De studie schuift een aantal scenario's naar voor die Vlaanderen kan volgen inzake Open Science beleid. Het op korte termijn meest haalbare en wenselijke scenario om de hoogste mate van impact te bereiken op gebied van Open Science met de beschikbare middelen is dit van het oprichten van een *Flemish Open Science Board* (FOSB). De FOSB beantwoordt aan de verwachtingen van de belanghebbenden voor een meer centrale aanpak van een gedragen visie op het Open Science beleid. Het vormt een lichte, centrale governance structuur waarin de belanghebbenden vertegenwoordigd zijn en stippelt de strategische koers en roadmap uit. De aanpak via de FOSB kan ook de bestaande knelpunten oplossen.

De studie werd voorgesteld op 14 september en 3 december 2018 en werd ter beschikking gesteld aan alle betrokken stakeholders: universiteiten, hogescholen, strategische onderzoekscentra, Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen, instellingen post-initieel onderwijs en de andere onderzoekscentra die onderzoeksinformatie moeten aanleveren aan FRIS.

¹³ De term “sustainable” is niet zo makkelijk te vertalen als “duurzaam” in het Nederlands. In het internationale discours met betrekking tot data repositories slaat die o.a. ook op het beschikbaar blijven van data na wijziging van ict-formaten, software, op geografische ontdubbeling om tegen vernietiging van fysieke sites bestand te zijn, etc.

2.3.3 Recente besluitvorming inzake Open Science en FRIS

Het FRIS-onderzoeksportaal bevat informatie over het publiek gefinancierd wetenschappelijk onderzoek in Vlaanderen. Het presenteert momenteel informatie over onderzoekers, onderzoeksgroepen, wetenschappelijke projecten en publicaties. Om de link te maken tussen Open Science, EOSC en FRIS werden in 2019 de nodige aanpassingen in het W&I-decreet, het BOF- en IOF-besluit en de samenwerkingsovereenkomst met FWO en ECOOM opgenomen. Dit zal FRIS in staat stellen om voor alle Vlaamse stakeholders de connectie te verzorgen met de virtuele, open onderzoeksomgeving EOSC, en met bijvoorbeeld ook OpenAire, de bestaande ESFRI of het Vlaams Open Data portaal.

2.3.4 Het Vlaams Supercomputer Centrum

Het Vlaams Supercomputercentrum (VSC) is een virtueel centrum voor High Performance Computing (HPC) dat wordt beheerd door het FWO, momenteel in samenwerking met de vijf Vlaamse universitaire associaties.

Het voorzien van zowel korte termijn storage (live data tijdens het onderzoek) als lange termijn archivering zijn noden die moeten opgelost worden.

De Tier1 computer-infrastructuur, in beheer bij VSC, zal voorzien in zowel een HPC rekencapaciteit, een storage capaciteit en een "VSC cloud" systeem.

De rol die het VSC kan spelen binnen de Open Science agenda werd in de loop van 2019 onderzocht.

Na overleg met de diverse stakeholders werd met VSC gekeken naar de mogelijkheden die het VSC kan bieden met betrekking tot drie uitdagingen die zich stellen in het repository / data management verhaal: de analyse / korte termijn storage, de lange termijn storage en de *long term archiving*.

Dit wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 2.4.3.2.

2.3.5 Het Vlaams Instituut voor Archivering (VIAA)

Het VIAA bestaat sinds eind 2012, en werd opgericht vanuit twee vaststellingen: ten eerste moest er dringend werk gemaakt worden van de digitalisering van de audiovisuele dragers in de Vlaamse archieven, anders zouden deze onherroepelijk verloren gaan. Ten tweede: digitaliseren, digitaal bewaren en ook het toegankelijk maken is veel kwalitatiever en goedkoper te realiseren wanneer dit centraal en op grote schaal gebeurt.

VIAA bouwde in de afgelopen 6 jaar een dienstverlening uit rond het digitaliseren, bewaren en ontsluiten van erfgoedmateriaal uit cultuur, media en overheid, en werkt nu samen met meer dan 150 partners. VIAA heeft sinds begin 2019 een meerjarenovereenkomst met de Vlaamse Overheid, en de taken van VIAA werden op dat moment decretaal verankerd.

Naast de dienstverlening aan de content partners rond erfgoedmateriaal is er ten aanzien van het VIAA vraag om ander materiaal in het archief op te nemen.

Op dit moment gebeurt dat al voor UGent (incl. VIB) en voor de Plantentuin Meise. Voor deze laatste bijvoorbeeld is in de loop van de voorbije 4 jaar ongeveer 180 TB (terabyte of 1,629 mio gescande beelden van planten opgenomen in het archief. De Plantentuin werkte daarbij nauw samen met VIAA om het instroomproces vorm te geven zodat eenmaal de digitalisering van start ging, hier een minimum aan operationele inspanning mee gepaard ging.

Voor UGent bewaart VIAA 83,4 TB aan materiaal (meer dan 800.000 items).

Aan VIAA werd naar aanleiding van de Technopolis studieopdracht de vraag gesteld naar hun mogelijkheden om aan de nood tot "long term archiving" tegemoet te komen. Dit wordt verder uitgewerkt in hoofdstuk 2.4.3.3.

2.3.6 Digitaal Archief Vlaanderen (DAV)

Naast de voorgestelde VIAA-oplossing bekijkt de FOSB ook de opportuniteit om complementair samen te werken met het Digitaal Archief Vlaanderen (DAV).

De steeds verdere digitalisering van de overheid zorgt voor nieuwe uitdagingen met betrekking tot het beheer, de (lange termijn) bewaring en de ontsluiting van digitaal gecreëerde of ontvangen informatie. Om deze uitdaging aan te pakken heeft de Vlaamse Regering op 6 juli 2018 aan Het Facilitair Bedrijf de goedkeuring gegeven om hiervoor een gemeenschappelijke dienstverlening op te starten, namelijk Digitaal Archief Vlaanderen (DAV). DAV bouwt op dit ogenblik een dienstverlening uit naar alle overheden in Vlaanderen. Deze dienstverlening bestaat zowel uit technisch/functionele platformen als uit het ter beschikking stellen van expertise.

De platformen van DAV zullen allen operationeel zijn tegen maart 2020.

De primaire focus van haar dienstverlening is het op een integere en authentieke manier bewaren van bestuursdocumenten in eender welk formaat (bv. (on)gestructureerde data, documentvorm, foto en filmformaten). Dit betekent dat Digitaal Archief Vlaanderen zowel gedigitaliseerde informatie, digital born informatie, informatie uit applicaties ... kan opnemen en op lange termijn bewaren. DAV garandeert door preservatietechnieken dat de bestanden ook, onafhankelijk van de software waarmee de informatie gecreëerd werd, leesbaar blijven.

Met betrekking tot de storage biedt DAV een schaalbare cloudoplossing aan.

2.4 EEN VLAAMS BELEIDSPLAN OPEN SCIENCE

2.4.1 Beleidsdoelstellingen

De strategische beleidsdoelstellingen van een Vlaams beleidsplan Open Science kunnen als volgt samengevat worden:

- meer en snellere valorisatie van wetenschappelijke kennis;
- een hogere impact (zowel economisch als wetenschappelijk) van de investeringen in onderzoek;
- een nauwere samenwerking tussen kennisinstellingen op het gebied van Open Science;
- betere wetenschap.

Om deze strategische doelstellingen te realiseren, stellen we volgende meer specifieke doelstellingen voorop:

- nastreven dat voor ieder nieuw gehonoreerd onderzoeksvoorstel een Data Management Plan 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;
- 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”).

2.4.2 Investeringsprioriteiten: vier grote uitdagingen voor een succesvolle uitrol van een Open Science-beleid in Vlaanderen

In de zomer van 2019 werd op basis van de consultancy studie door Technopolis overlegd met VSC en VIAA inzake de mogelijkheden betreffende de bestaande RDM–infrastructuur, en werden met de diverse stakeholders intensieve gesprekken gevoerd.

Er werd een consensus vastgesteld over het feit dat de uitrol van een Open Science beleid dient aan te sluiten bij het Europese EOSC verhaal en dat bovendien rekening moet gehouden worden met (wetenschaps)domeinspecifieke factoren.

Vier uitdagingen kwamen naar voor:

- 1) De infrastructuur-uitdaging;
- 2) De human resources uitdaging (data stewards, VTE's voor beheer infrastructuur);
- 3) De governance uitdaging;
- 4) De budgettaire uitdaging.

2.4.3 De infrastructuuruitdaging: een hybride oplossing voor de drie niveaus van data storage die rekening houdt met domeinspecifieke factoren

2.4.3.1 Vereisten van een hybride RDM–infrastructuur

Research Data Management is een complex thema dat alle aspecten van het onderzoeksproces omvat. RDM moet ervoor zorgen dat alle data van het onderzoek, met de nodige metadata, voor lange termijn bewaard wordt en beschikbaar is voor analyse. Dit zowel voor de originele onderzoekers, als de internationale onderzoeksgemeenschap tot geïnteresseerde burgers en bedrijven.

Om dit voor alle domeinen in de wetenschap aan te bieden, vergt dit een flexibele infrastructuur die duurzaam op lange termijn beheerd wordt en domeinspecifiek services aanbiedt om de data te ontsluiten en ondersteuning voor de eindgebruikers te bieden.

Vanwege de diversiteit in de wetenschapsdomeinen en de daarmee gekoppelde complexiteit, is een portfolio aan infrastructuurcomponenten nodig in een hybride model: centraal + decentraal¹⁴. Cruciaal hierbij zijn de interfaces tussen de verschillende componenten op basis van internationale standaarden.

Zoals eerder vermeld, stellen zich wat betreft repositories drie niveaus, namelijk: 1) analyse en korte termijn storage, waarbij rekenkracht van groot belang is, 2) lange termijn storage van data die toch relatief snel ter beschikking kunnen worden gesteld, en ten slotte 3) “deep archiving”, het voor zeer lange termijn op een “sustainable” manier archiveren van data.

Op basis van de resultaten van de studieopdracht van Technopolis, intensieve gesprekken met de stakeholders, en onderzoek van de bestaande infrastructuur in Vlaanderen, en het vragen van input vanwege de diverse betrokken infrastructuren wordt het volgende duidelijk: elke infrastructuuroplossing moet rekening houden met de volgende factoren:

- de RDM infrastructuur dient **hybride** te zijn, wat betekent dat het een gecentraliseerde oplossing is, in combinatie met bestaande decentrale oplossingen, dit om zowel de tot op heden niet bediende kennisinstellingen een oplossing te bieden, en de reeds gedane investeringen in een nieuwe, *interoperabele* structuur te connecteren;
- de infrastructuur dient maximaal gebruik te maken van de reeds bestaande en aanwezige infrastructuur in Vlaanderen;

¹⁴ Wat men in het internationale RDM jargon “the federated model” noemt.

- de infrastructuur dient maximaal rekening te houden met de domeinspecifieke noden;
- de RDM-oplossing dient rekening te houden met de drie bovenvermelde benodigde niveaus, wil ze voor de verschillende wetenschappelijke domeinen een adequate oplossing bieden.

2.4.3.2 Het Vlaams Supercomputercentrum (VSC) als aangewezen partner voor een hybride RDM-infrastructuur

Het VSC biedt sinds 2009 diensten aan voor High Performance Computing. De context waarin Computational Science wordt bedreven is in het laatste decennium complexer en meer divers geworden.

Sinds 2018 werkt VSC aan een uitbreiding van haar service om klaar te staan voor nieuwe uitdagingen, bijv. in de European Open Science Cloud en AI-gedreven toepassingen.

Om op het strategische vlak de juiste keuzes te blijven maken, om de VSC organisatie krachtadiger te maken en tegemoet te komen aan de (toekomstige) noden van een groeiend aantal stakeholders werd recent via het FWO een uitgebreide VSC Stuurgroep aangesteld.

In deze Stuurgroep zetelen naast vertegenwoordigers van de universiteiten, ook een vertegenwoordiger van de SOC's, de VWI's en de industrie.

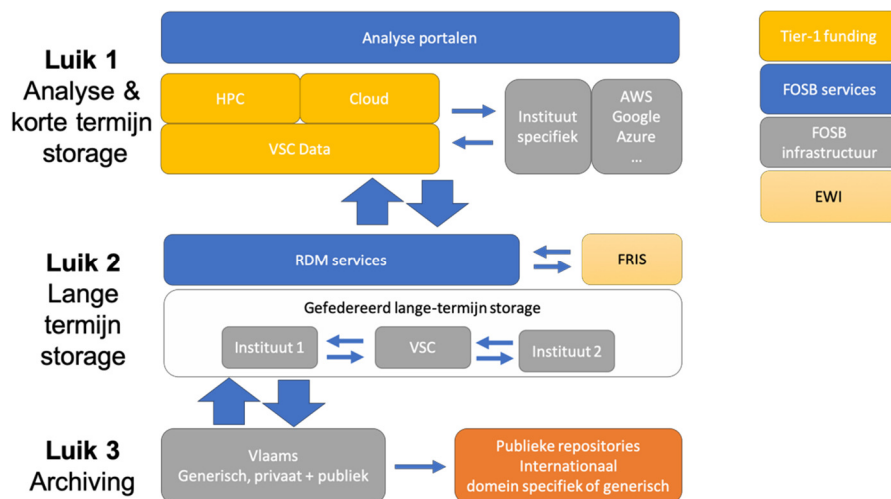
Als onafhankelijk voorzitter werd Peter Michielse, CTO bij SURFsara BV, het Nederlands nationaal HPC en big data center, aangesteld.

Het Vlaams Supercomputer Centrum is - gedreven door de vraag - sedert 2018 bezig met de opbouw van een uitgebreid Tier- 1 platform dat compute/data/cloud services biedt. De data service heeft weliswaar een beperkte scope, namelijk voor HPC-gerelateerde actieve data.

Het VSC heeft met deze data-infrastructuur de ambitie om, voor zijn gebruikers, te voldoen aan de RDM best-practices omtrent actieve data. Deze recente uitbreiding van haar services is meteen ook de belangrijkste reden waarom het VSC gevraagd werd met deze RDM-infrastructuur te starten.

Daarenboven is het VSC op zich een genetwerkte organisatie. De ervaring en kennis die opgedaan wordt in het evalueren, installeren en beheren van infrastructuur wordt gedeeld met alle partners.

De infrastructuur nodig voor RDM kan opgedeeld worden in drie luiken, met bijhorende services en integraties (Figuur 1). Wat de connectie tussen dit voorgestelde model en de EOSC betreft, is het eenvoudig: alle drie de "luiken" moeten op termijn aan EOSC worden geconnecteerd. Immers, zowel samenwerking op het gebied van computationele analyse als ontsluiting van lange termijnopslag en archivering maken deel uit van de EOSC-ambities.



Figuur 1: architectuur RDM infrastructuur

2.4.3.2.1 Luik 1. Analyse & korte termijn storage

Verschillende aspecten van de 'data life cycle' hebben nood aan specifieke infrastructuur.

Binnen het Tier-1 plan voor VSC zijn middelen voorzien voor uitbreiding van de HPC-infrastructuur, het opzetten van cloud analyse infrastructuur en een actieve data infrastructuur (gekoppeld aan cloud en HPC). De oplossingen voor actieve data met de data services uit het Tier-1 platform passen binnen het ruimere RDM kader..

De grote uitdaging bij het opzetten van een dergelijke infrastructuur, is dan ook de gebruikers te begeleiden in dit verhaal. Een infrastructuur staat of valt immers bij de impact die deze heeft op het onderzoek. Daarom is het belangrijk dat gebruiksvriendelijke, domeinspecifieke diensten worden aangeboden.

2.4.3.2.2 Luik 2. Lange termijn storage

Onderzoekers hebben daarnaast ook nood aan lange termijn storage. In het kader van Data Management vraagt FWO om data tot 5 jaar na het project beschikbaar te houden. Sommige data kan lange termijn opgeslagen worden in domeinspecifieke repositories, maar dit gebeurt vaak pas na publicatie. De periode tussen analyse en publicatie moet ook overbrugd worden en bovendien kan niet alle data in internationale repositories gedeponeerd worden. Er is dus nood aan een aparte lange termijn storage. Deze heeft andere specificaties dan de actieve analyse storage (bijv. qua back-upsnelheid van toegang minder cruciaal, ...).

VSC zou een initiële gecentraliseerde infrastructuur kunnen opzetten, die vervolgens evolueert naar een "federated" infrastructuur over de Vlaamse kennisinstellingen.

Naast hardware infrastructuur zijn ook hier services-on-top cruciaal om het eenvoudiger te maken voor Vlaamse onderzoekers om RDM op een professionele manier aan te pakken.

2.4.3.2.3 Luik 3. Archivering

Naast actieve en lange-termijn storage, die beide "online" toegang geven tot data, is er ook nood aan archivering van data. Voor data die we op zeer lange termijn dienen te bewaren¹⁵,

¹⁵ Met betrekking hoe lang precies "op zeer lange termijn" betekent, wordt internationaal denkwerk verricht, bijvoorbeeld binnen het Global Science Forum van de GSF. Oneindig zal allicht niet mogelijk

bijvoorbeeld als referentie, maar waar geen onmiddellijke toegang nodig is, is archivering een oplossing.

Dit valt niet binnen de scope van VSC om dit aan te bieden, maar is een component die binnen de FOSB van belang is. Hiervoor kunnen externe aanbieders, zoals VIAA en het Digitaal Archief Vlaanderen (DAV) ingeschakeld worden (zie 2.4.3.3.)

2.4.3.2.4 Aspecten van een RDM infrastructuur binnen het VSC

Infrastructuur

Voor een investering in hardware voor storage is een “opstartinvestering” noodzakelijk. In dit voorstel ligt de focus voornamelijk op een investering in lange termijn opslag, voor korte termijn opslag en analyse kan deels gebruik gemaakt worden van de bestaande Tier-1 financiering. Voor archivering kan zoals vermeld een oplossing worden gezocht bij het VIAA.

RDM Services

Het uitwerken van geschikte services voor depositie, toegang, delen, annotatie, ... van data zal het succes en impact van deze infrastructuur bepalen. Dit vergt een combinatie van generieke en domein specifiek services:

- Data management plans (bv. met DMPBelgium consortium);
- Toegang tot en delen van data (lange termijn storage, bibliotheken, FRIS, ...);
- Data management platforms: domein specifiek, instituut specifiek (gedreven door domein experts in de instituten);
- Integratie met internationale (domeinspecifieke) data repositories;
- Integratie met data analyse, zowel HPC als Cloud (oa via ‘Managed platforms’ zoals usegalaxy.be) (gedreven door domein experts in de instituten);
- Integratie met FRIS voor meten van impact op basis van onderhandelde metrics. Hierbij is het belangrijk om de verschillende maturiteit afhankelijk van het domein te onderkennen. Het bestaande forum, de FRIS-werkgroep van het Departement EWI, voor input van de stakeholders draagt bij tot een goede samenwerking.

Bijkomend Personeel voor een hybride model met een centrale infrastructuur bij het VSC

Om hardware infrastructuur op te zetten en te onderhouden is uiteraard ook personeel nodig voor systeemadministratie.

Er zijn centraal VTE's nodig bij VSC om de hardware infrastructuur op te zetten en te beheren, daarnaast moeten ook diensten ontwikkeld worden inzake RDM.

Bovendien zijn liaisons nodig die de Vlaamse onderzoekers helpen om de infrastructuur te gebruiken door consultatie en het opzetten van services. Dit volgt het model dat Europees uitgerold wordt in het kader van EOSC, met een sterke focus op domeinspecifieke services. Het vernieuwende, toekomstgerichte aspect van dit model moet als dusdanig onderkend worden en op een geschikte manier aangepakt worden. Het doel is om alle domeinen relevant voor de Vlaamse context in EOSC te profileren op internationaal vlak.

Op korte termijn zou gestart kunnen worden met een focus op een beperkt aantal disciplines die al ervaring hebben met de FAIR principes en RDM infrastructuur. De

blijken wegens de exponentiële toename. Uiteraard volgen we dit verder op in functie van het te voeren beleid.

proefprojecten die de Cloud van VSC gebruiken, zijn hiervoor een mogelijk startpunt (humane wetenschappen, life sciences, geo-sciences, klimaatwetenschappen, ...).

Ook bij SOC's, 'VWI's, 'ESFRI's en universiteiten is hier in specifieke domeinen ervaring aanwezig. Deze 'integration managers' moeten betrokken worden bij de opzet van de infrastructuur, de mogelijkheden voor gebruik en de toepassingen, in een wisselwerking met het technische personeel. Zij vormen de link met de eindgebruikers en zullen ook betrokken zijn bij promoten en opleiding.

Authenticatie en Authorisatie

Een uniforme authenticatie van gebruikers is noodzakelijk om een geïntegreerde infrastructuur (over de 3 luiken) aan te kunnen bieden. Hiervoor moet worden gebouwd op ontwikkelingen in Europa (o.a. in GEANT¹⁶ en ELIXIR¹⁷) zodat we direct aansluiting kunnen vinden bij andere EOSC-initiatieven.

Service Level Agreements

Er dient te worden gestreefd naar een duurzame, robuuste en betrouwbare infrastructuur. Het opzetten van dergelijke complexe infrastructuur moet gefaseerd gebeuren maar het is belangrijk dat van bij aanvang aandacht is om voorwaarden voor bedrijfszekerheid te realiseren.

Governance opportuniteit

Recent werd de governance structuur van VSC vernieuwd, met een stuurgroep met vertegenwoordiging van de Vlaamse stakeholders. Deze VSC stuurgroep heeft als opdracht gekregen om een structuur uit te werken voor beheer van de VSC infrastructuur alsook om input van stakeholders, zowel academisch als vanuit niet-academisch en/of industrie te verzekeren.

De FOSB zal de inhoudelijke en technische rol van het VSC verduidelijken en afbakenen.

2.4.3.3 Het VIAA en het Digitaal Archief Vlaanderen als mogelijke oplossingen voor *long term archiving*

Zoals hoger vermeld (zie 2.3.5) verleent het VIAA naast de dienstverlening aan haar *content partners* rond erfgoedmateriaal ook diensten met betrekking tot archivering van onderzoeksdata. Op dit moment gebeurt dat al voor UGent en voor de Plantentuin Meise.

De expertise van VIAA rond digitale archivering, preservering en duurzame bewaring op schaal, kan ingezet worden om zo mee vorm te geven aan de duurzame bewaring van wetenschappelijke data. In een proefopstelling kan bekeken worden hoe VIAA haar infrastructuur kan inschakelen als dienst voor lange termijn bewaring, voor de instellingen die op dit vlak op zoek zijn naar een oplossing. Vanuit de evaluatie van dergelijke proefopstelling kan verder bekeken worden hoe en onder welke voorwaarden hierna verdere stappen kunnen worden gezet.

Ook bekijkt de FOSB hoe complementair het Digitaal Archief Vlaanderen (DAV) (zie 2.3.6) kan worden aangewend als mogelijke oplossing voor long term archiving.

De rol van het VIAA en het DAV zal in de FOSB verder overlegd worden, ook rekening houdende met de manier waarop de instellingen zelf hun storage aan het organiseren zijn.

¹⁶ <https://www.geant.org/>

¹⁷ <https://elixir-europe.org/about-us/collaborations/esfri>

2.4.3.4 Andere relevante data spelers

Naast de institutionele databanken en RDM-infrastructuren dient de FOSB (zie 2.4.5.2) na te gaan welke strategische en/of operationele partnerschappen kunnen worden aangegaan met diverse research data spelers, zoals bv. het Rijksarchief¹⁸, het Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA)¹⁹, de Research Data Alliance (RDA)²⁰.

2.4.4 De human resources uitdaging

De VLIR White Paper (zie ook 2.3.1) wijst terecht op de noodzaak tot investeren in infrastructuur. Deze infrastructuur dient echter ook 'bemenst' en er is nood aan technische expertise voor de integratie met de decentrale RMD-infrastructuur.

Verder zal blijken dat om een werkbare operationele aansturing te voorzien, ook op het centrale niveau nood zal zijn aan menskracht voor de operationele permanentie, zowel wat betreft de technische aspecten als de coördinatie van de FOSB-governance.

Tevens wijst de White paper op de nood aan data stewards. Deze data stewards zijn decentraal noodzakelijk om op de werkvloer ondersteuning te bieden aan de onderzoekers, maar zullen ook nodig zijn om vanuit hun domeinspecifieke expertise bij te dragen aan centrale coördinatie en de belangrijke stem zijn bij het uitwerken van de verdere Vlaamse Open Science Cloud.

Het idee om een interuniversitaire opleiding "data steward" te organiseren, zoals in de VLIR White Paper werd gelanceerd, is dan ook valabel.

In realiteit zal de FOSB waarschijnlijk een groeipad voor data stewards moeten voorzien, en zou in eerste instantie een zwaartepunt op infrastructuur aangewezen kunnen zijn.

2.4.5 De governance uitdaging

2.4.5.1 De rol van het Departement EWI

De minister van wetenschapsbeleid is, via het departement EWI, verantwoordelijk voor het bepalen van de strategische lijnen van het Open Science beleid in Vlaanderen. Het departement zorgt voor de vertegenwoordiging in de relevante internationale en Europese gremia (OECD Global Science Forum, EOSC, SWG Open Science). Tevens zit EWI de Flemish Open Science Board voor en voert er het secretariaat van.

2.4.5.2 De Flemish Open Science Board (FOSB)

De governance structuur moet zorgen zowel voor beleidsmatige coördinatie als voor het versterken van het 'eigenaarschap' van Open Science bij de relevante stakeholders, zijnde alle Vlaamse onderzoekscentra. Hiertoe wordt, geïnspireerd op het scenario dat uit de Technopolis RDM studie is naar voren gekomen, voorgesteld een Flemish Open Science Board samen te stellen, onder voorzitterschap en secretariaat van het Departement EWI, met als drievoudige taak:

- 1) advies uit te brengen bij het uitrollen van het Open Science beleid in Vlaanderen,
- 2) advies te geven over de besteding van de voorziene middelen, en

¹⁸ <http://www.arch.be/>

¹⁹ <https://www.cessda.eu/>

²⁰ <https://www.rd-alliance.org/>

3) de opvolging te verzekeren van de uitvoering van dit beleid en het bewaken van de strategische lijnen.

Eventuele (sub)werkgroepen en projectgroepen kunnen door de FOSB zelf uitgewerkt en samengesteld worden in functie van de noden, onder volgende voorwaarden:

- alle onderzoekscentra in Vlaanderen kunnen erin vertegenwoordigd worden waardoor de FOSB dienst doet als brede klankbord- en adviesgroep;
- er wordt verder gebouwd op bestaande overlegstructuren zoals WG4 van het Europaplatform en de FRIS-werkgroep;
- het lijkt aangewezen minsten een werkgroep te voorzien m.b.t tot de connectie met het Europese niveau (EOSC), een werkgroep rond de connectie met FRIS, en een technische werkgroep die zaken zoals de interoperabiliteit, de connectie met het verhaal van de Vlaamse hybride repository structuur onder het VSC en VIAA monitort.

De FOSB telt een voorzitter (EWI) en een secretaris (EWI) en 15 leden, zijnde:

- 5 vertegenwoordigers voor de universiteiten;
- 5 Vertegenwoordigers voor de overige onderzoekscentra – dataleveranciers (SOC's, hogescholen, ESFRI's, VWI's, andere wetenschappelijke instellingen in Vlaanderen)
- 3 Vertegenwoordigers overheidsinstanties (kabinet, FWO, VLAIO)
- 2 Vertegenwoordigers Industrie

Concreet krijgt de FOSB het volgende mandaat. De FOSB moet i.s.m. het Departement EWI uiterlijk voor 15 juni 2020 zorgen voor een eerste ontwerp van roadmap voor Open Science in Vlaanderen, die in lijn is met de ontwikkelingen inzake EOSC, alsook een bijhorende ontwerpbegroting waarin tevens de verplichte cofinanciering vanuit de instellingen is geëxpliciteerd. Hierbij wordt beklemtoond dat de middelen bedoeld zijn voor de onderzoekscentra, zoals gedefinieerd in het W&I decreet, en de VWI's, en de infrastructuur ten dienste van deze onderzoekscentra en VWI's.

De FOSB moet naast haar verantwoordelijkheid met betrekking tot Open Science ook aandacht hebben voor flankerende RDM-issues rond metadata, copyright, GDPR, en dient hier ook voorstellen te ontwikkelen.

De FOSB moet het volledige Open Science ecosysteem vormgeven en waar gewenst bijsturingen aanbevelen naarmate ook het internationale landschap inzake Open Science en RDM verder zal evolueren. Zo wordt het aan de FOSB overgelaten de evoluties met betrekking tot de definities rond (de types) "open access", "open data" en "open science" op te volgen. Het principe "as open as possible, as closed as necessary" wordt door de FOSB indien nodig scherp gesteld in functie van concrete cases.²¹

De roadmap en begroting worden op korte termijn ter goedkeuring voorgelegd aan de minister. De FOSB werkt zelf een voorstel uit voor de operationele governance van de uitvoering van de Open Science roadmap inclusief een definitief voorstel inzake de KPI's. Ze volgt de uitvoering van de roadmap op en bewaakt dat alle betrokken partijen commitment leveren. Ze rapporteert over de voortgang van de werkzaamheden aan de minister. De FOSB komt minstens vier keer per jaar samen.

2.4.5.3 Operationalisering van de governance: het 'Flemish Research Data Network'

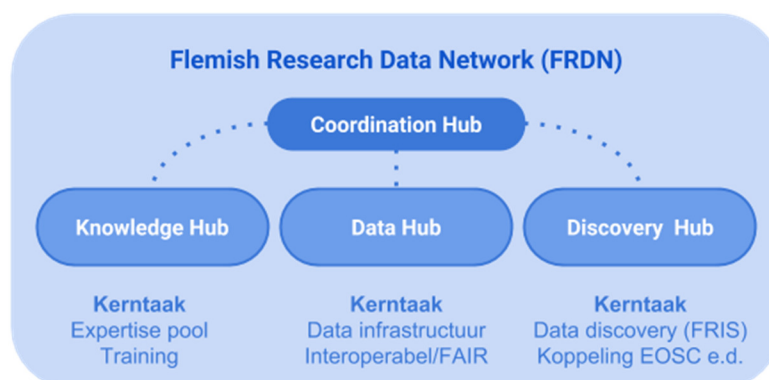
Om de samenwerking tussen de betrokken kennisinstellingen te versterken op het gebied van Research Data Management en Open Science, wordt een Flemish Research Data Network (FRDN) opgericht. Het netwerk wordt gevormd door de universiteiten en andere

²¹ Ook in geval van handboeken, monografieën en andere publicaties die middels contracten met uitgevers zijn gebonden aan copyright, grijze documenten, etc, geldt het "as open as possible, as closed as necessary"-principe

stakeholders²² ('de instellingen') in het Vlaamse onderzoekslandschap. Hierbij wordt geen afzonderlijke instelling opgericht, maar wel een operationele eenheid gecreëerd via een netwerkstructuur. Deze gedistribueerde kennis- en infrastructuurdeling is essentieel om alle onderzoeksinstellingen gelijktijdig de nodige stappen te laten ondernemen naar de operationalisering van het Open Science beleid en kan net als bij het DMPBelgium consortium zichtbaarheid krijgen via een website/portaal.

De permanente coördinatie van deze operationele eenheid wordt ondergebracht bij het FWO, wegens de centrale positie van FWO in het onderzoekslandschap en het feit dat ook de VSC onder het FWO ressorteert. Onderstaand model is het resultaat van een consultatie van alle betrokken stakeholders door de VLIR. We merken op dat het mandaat van de FOSB impliceert dat het geschetste model kan worden aangepast.

De organisatiestructuur bestaat uit drie hubs waarin kennis en expertise wordt gepoold en een coordination hub die de 3 hubs aanstuurt en de activiteiten coördineert.



Figuur 2. Schematische voorstelling van de organisatiestructuur van het FRDN.

2.4.5.3.1 Knowledge Hub

Deze hub verenigt de data-stewards verbonden aan de instellingen. Deze datamanagement experts zijn aangesteld met een specifieke RDM-ondersteuningsopdracht en zorgen ervoor dat RDM in alle fasen van de data life cycle (planning, beheer van live data, langere-termijnbeheer van data uit afgewerkt onderzoek, ...) wordt geprofessionaliseerd.

Data-stewards beschikken daarnaast over kennis van een specifiek onderzoeksdomein, waardoor ze aangepaste RDM-ondersteuning kunnen aanbieden. Tenslotte kunnen zij specifieke vragen doorgeven naar andere diensten binnen de instellingen (TTO, ICT, onderzoekskoördinatie, etc.). Deze diensten kunnen direct of indirect, of in sommige gevallen als onderdeel van andere taken, hun expertise over welbepaalde thema's of aspecten van RDM ter beschikking stellen via de Knowledge Hub. Door het samenbrengen van de lokale (domeinspecifieke) expertises van de verschillende instellingen in een netwerk, ontstaat er een kennispool voor alle onderzoekers.

²² Stakeholders omvatten: Geleding 1 – hogescholen (via VLHORA); Geleding 2 - instellingen van postinitieel onderwijs (Vlerick, AMS,); Geleding 3 - Vlaamse wetenschappelijke instellingen (ILVO, INBO, KMSKA, VIOE, WATERBOUWKUNDIG LABO, APMeise); Geleding 4 - strategische onderzoekscentra (VIB, IMEC, Flanders Make, VITO); Geleding 5 - overige centra (Orpheus, Alamire, VLIZ, ITG, KMDA-CRC, UNU-CRIS)

2.4.5.3.2 *Data Hub*

Sommige instellingen hebben reeds eigen RDM infrastructuur uitgebouwd of zijn daarmee bezig. Zij gaan verder met deze investeringen en het beheer ervan. Elke instelling voorziet lokaal een zekere infrastructuur, in het bijzonder voor (zeer) gevoelige data. Verder kan er een centraal gecoördineerde infrastructuur voorzien worden voor instellingen die daar nood aan hebben.

Deze centraal gecoördineerde infrastructuur kan in principe ook gebaseerd zijn op een gedistribueerde architectuur en modulair dienstenaanbod in plaats van end-to-end services.

Uiteraard moet de interoperabiliteit met de infrastructuren van de instellingen verzekerd zijn (semantiek, communicatie, vastgelegde procedures) alsook met het FRIS-portaal (zie infra), wat mede gecoördineerd wordt door ECOOM-Hasselt in opdracht van het Departement EWI.

IT-experten verbonden aan de instellingen, zullen discipline-specifieke technische ondersteuning bieden voor de toepassing van de FAIR principes²³, zowel op niveau van metadata, storage, archivering als ontsluiting. Daarbij wordt gezocht naar de meest optimale technische oplossingen, die zowel lokaal, nationaal als internationaal kunnen zijn.

Waar relevant zal de FRDN strategische partnerschappen aangaan met actoren die de beste oplossingen kunnen bieden met de nodige aandacht voor bestaande initiatieven (zoals bv. de ESFRI's). De instellingen kunnen gebruik maken van de gedistribueerde gemeenschappelijke infrastructuur. De Data Hub zal met alle stakeholders bekijken op welke manier gebruik van de centraal gecoördineerde gedistribueerde infrastructuur best gegarandeerd wordt en zal deze partners hierin ook begeleiden.

2.4.5.3.3 *Discovery Hub*

FRIS zal optreden als Vlaamse metadata catalogus waarbij de datasets van iedere publicatie vindbaar en doorzoekbaar opgeslagen worden. Binnen de bestaande FRIS-werkgroepen begeleidt ECOOM Hasselt, in opdracht van het departement EWI, de afstemming met alle Vlaamse stakeholders (wetenschappelijke instellingen, overheidsinstanties, financiers en industrie) over het uit te wisselen informatiemodel, over het semantisch beschrijven van de metadata, het vastleggen van de business- en validatieregels, en het voeren van de communicatie hieromtrent.

De afspraken over uitwisseling van metadata naar FRIS worden eveneens gemaakt in overeenstemming met het internationale landschap en standaarden. FRIS garandeert immers de aansluiting met andere initiatieven zoals de EOSC, OpenAire, de ESFRI's en het Vlaams Open Data portaal.

Voor de volledige ambities van FRIS als discovery hub verwijzen we naar **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** FRIS en EOSC.

2.4.5.3.4 *Coordination Hub*

In deze Coordination Hub zetelen vertegenwoordigers van de instellingen, die specifieke inbreng leveren rond RDM en Open Science.

De Coordination Hub stuurt de 3 hubs aan en waakt over de inhoudelijke coherentie van het FRDN. Daarnaast verzorgt deze werkgroep de communicatie naar buiten toe, fungeert ze als aanspreekpunt voor externe partners met betrekking tot de operationalisering en zorgt ze voor de financiële en inhoudelijke rapportering naar de FOSB, die de governance verzorgt van het beleidsplan, de beslissingen van de Coordination Hub valideert, en de strategische lijnen bewaakt.

²³ <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>

2.4.6 De budgettaire uitdaging

In het kader van de begroting 2019 is vijf miljoen euro recurrent voorzien vanuit de EWI-opstapmiddelen ter ondersteuning van Open Science binnen de publiek gefinancierde onderzoekscentra en VWI's in Vlaanderen.

Het is aan de FOSB om, mede op basis van de input van haar werkgroepen en de resultaten van een eventuele studieopdracht (zie hierna 2.4.7) een jaarlijks budgetvoorstel uit te werken, gekoppeld aan een roadmap.

2.4.7 Studieopdracht ter ondersteuning van de FOSB in functie van de uitbouw van de benodigde infrastructuur

Teneinde de FOSB en haar werkgroepen bij te staan in het verder uitwerken van het in hoofdstuk 4.3 voorgestelde infrastructuurmodel, en de FOSB toe te laten om op korte termijn een roadmap voorstel met bijbehorende begroting aan de Vlaamse Regering voor te stellen, kan het Departement EWI na de oprichting van de FOSB eventueel een studieopdracht uitschrijven, die zal verder bouwen op de vermelde studieopdracht van Technopolis, en rekening houdend met de opportuniteit van het infrastructuurvoorstel betreffende de rol van het VSC en VIAA een analyse zal uitvoeren m.b.t kost, timing en haalbaarheid van de benodigde infrastructuurinvesteringen zoals in 4.3 geschetst. Tevens kan deze studieopdracht een analyse maken van het HR-vraagstuk en de laatste evoluties met betrekking tot de EOSC. Het is aan de FOSB om te oordelen of deze studieopdracht noodzakelijk is ter ondersteuning en uitvoering van hun taken.

2.4.8 Timing en Key Performance Indicators

Door de FOSB zullen in het eerste werkjaar KPI's uitgewerkt worden die uitdagend en realistisch zijn, en maximaal streven naar het tijdig behalen van de gewenste beleidsdoelstellingen in Vlaanderen en Europa, waarbij Vlaanderen ernaar streeft om bij de top binnen Europa te zijn wat Open Access en Open Data betreft.

De algemene principes waarmee rekening dient gehouden te worden zijn:

- De KPI's hebben betrekking op al het onderzoek (geheel of gedeeltelijk)²⁴ gefinancierd met Vlaamse publieke middelen (i.e. FWO, BOF, IOF, Vlaio,...);
- De KPI's zullen worden gemeten op instellingsniveau;
- Bij het niet behalen van een of meerdere KPI's zal er door die instelling een remediëringsplan voorgelegd worden ter advies aan de FOSB en ter goedkeuring door het departement en de bevoegde minister.

Ter voorbereiding worden volgende ontwerp-KPI's voorgelegd aan de FOSB voor verdere uitwerking conform voormelde principes. De richtdata en streefcijfers dienen door de FOSB verder aangevuld te worden in hun ontwerp van roadmap.

²⁴ Bij gedeeltelijk publiek gefinancierd onderzoek dient mogelijks het principe "as open as possible, as closed as necessary" te worden gehanteerd.

KPI 1 - DATA MANAGEMENT PLAN

Vanaf datum X1 wordt voor ieder nieuw gehonoreerd onderzoeksvoorstel een DMP opgesteld.

KPI 2 - FAIR DATA

Vanaf datum X2 (voor al het onderzoek dat gepubliceerd wordt vanaf datum Y1) wordt maximaal naar "FAIR data" gestreefd

KPI 3 - OPEN ACCESS (publicaties)

Vanaf datum X3+2 wordt minimaal Z3% van alle onderzoek in open access (green of gold) gepubliceerd. Het is de taak van de FOSB om de definitie van "Open Access" verder scherp te stellen, rekening houdend met Europese en internationale ontwikkelingen

De voortgang zal worden gemonitord aan de hand van tussentijdse, incrementele mijlpalen:

X3: Z1%

X3+1: Z2%

X3+2: Z3%

- De resultaatsverbintenis wordt op Z3% gelegd in plaats van 100%, gezien de instellingen onderzoekers niet kunnen dwingen om in open access te publiceren. Het auteursrecht ligt bij de onderzoekers zelf;
- De inspanningsverbintenis ligt wel op 100%: de instellingen spannen zich maximaal in om alle tijdschriftartikelen in open access te publiceren, of het nu gold open access of green open access betreft (in een journal of in een repository);
- Bij het berekenen moet rekening worden gehouden met de embargoperiodes die gelden voor green open access (zie artikel 29 in het Wetboek economisch recht: "termijn van twaalf maanden voor humane en sociale wetenschappen en zes maanden voor andere wetenschappen". Het gaat hier om de maximumtermijn.). Bij de monitoring telt de effectieve publicatie buiten de eigen onderzoeksinstelling in welke vorm dan ook, onder de voorwaarde dat na embargo effectief overgegaan wordt tot open access.

KPI 4 - OPEN DATA

Vanaf datum X4+4 worden alle onderzoeksdata die aan de basis liggen van wetenschappelijke artikels, opengesteld, met uitzondering van legitieme opt-outs. Het is de taak van de FOSB om de definitie van "onderzoeksdata" verder scherp te stellen in functie van Europese en internationale evoluties²⁵.

De voortgang zal worden gemonitord in kwartaal 1 van het jaar N+1, aan de hand van tussentijdse, incrementele mijlpalen:

X4+1: 25%

X4+2: 50%

X4+3: 75%

- Deze jaartallen zijn de 'productiejaren', i.e. het jaar waarin het onderzoek gepubliceerd werd.
- De berekening gebeurt door EWI, aan het begin van het daarop volgende jaar, wanneer de benodigde gegevens voor hen beschikbaar zijn dankzij de aanlevering aan FRIS. Dit impliceert de aanlevering van een unieke, persistente identifier (DOI) en rijke metadata die de inhoud, toegankelijkheid, en het technische formaat van elke dataset beschrijven.

²⁵ We denken hierbij onder andere aan het begrip "FAIR digital object" en de groeiende tendens om ook algoritmes en methodologieën als "open data" te beschouwen

De link naar de open data repository wordt in FRIS beschikbaar gemaakt zodat FRIS kan fungeren als een discovery hub en de datasets via FRIS toegankelijk worden (rekening houdend met licentie en embargo). Ook een open data label wordt aan FRIS meegegeven voor de monitoring ervan. De rapportering houdt rekening met de kwaliteits- en volledigheidstoets die jaarlijks op de FRIS-data wordt uitgevoerd.

- De leidraad bij het openstellen blijft: 'as open as possible, as closed as necessary'. Vandaar dat legitieme opt-outs uit de berekeningen worden gefilterd.

Evaluatie

Jaarlijks zal door het Departement EWI een voortgangscntrole van de realisatie van de doelstellingen en KPI's uitgevoerd worden.

Na 5 jaar zal het Departement EWI een uitgebreide evaluatie uitvoeren van het gevoerde Open Science beleid en de behaalde resultaten. Deze evaluatie zal in principe rekening houden met de strategische doelstellingen, het behalen van de KPI's, de Europese en internationale ontwikkelingen inzake Open Science, en gerealiseerde impact. Deze evaluatie kan mede gebaseerd worden op het oordeel van een internationaal panel van experts dat daarvoor onder andere een bezoek ter plaatse brengt bij diverse betrokken stakeholders, alsook op een benchmarking met andere EU-lidstaten.

Nadere bepalingen over de inhoud van de evaluatie en de reikwijdte zullen uiterlijk in 2024 worden opgesteld door de evaluatiecel van het Departement EWI en toegelicht worden aan de betrokken stakeholders en de FOSB. De evaluatie wordt door het departement georganiseerd in de tweede helft van 2024.

O.b.v. de evaluatieresultaten zal het verdere Open Science beleid in Vlaanderen en de investering erin bijgestuurd worden, eveneens rekening houdende met internationale tendensen.

3. BESTUURLIJKE IMPACT

A. BUDGETTAIRE IMPACT VOOR DE VLAAMSE OVERHEID

Op de begroting is op begrotingsartikel EBO-1EBB2AH-PR, basisallocatie 1EE104 0100 – PROVISIE O&O een provisie voor O&O ingeschreven van 176,5 miljoen euro. Hiervan wordt door middel van bijgevoegd besluit 5 miljoen euro, voorzien voor Open Science, herverdeeld naar EBO-1EEB5GT-IS (FWO). Een ontwerp van herverdelingsbesluit gaat als **bijlage 3** bij deze nota.

(in duizend EUR)

Begrotingsartikel	basisallocatie	Krediet-soort	van		naar	
			VAK	VEK	VAK	VEK
EBO-1EBB2AH-PR	EBO 1EE104 0100	VAK/VEK	5000	0		0
EBO-1EEB5GT-IS	EBO 0EE165 9999	VAK		0	5000	
Totaal			5000	0	5000	0

De middelen zullen aangewend worden voor zowel data-infrastructuur als menskracht (RMS data stewards, technici en coördinatie, opleidingen) en bijkomende ontwikkeling bij zowel de onderzoeksinstellingen als bij de overheid (FRIS platform, FWO, VSC, ...) . Een meer gedetailleerde besteding zal door de FOSB voorbereid en uitgewerkt worden.

In de toelichting bij de begrotingsopmaak 2019 werd bij het desbetreffende begrotingsartikel vermeld dat de opstap van 8 miljoen euro in het kader van het versterken van het maatschappelijk draagvlak voor wetenschap en technologie naar FRIS, Agentschap Plantentuin Meise en Open Science zouden gaan. Op 5 april werd door de Vlaamse Regering de herverdeling van 1,5 miljoen euro naar Agentschap Plantentuin Meise en de herverdeling van 1,5 miljoen euro voor FRIS reeds goedgekeurd. Met de bij dit dossier gevoegde herverdeling voor Open Science wordt de resterende 5 miljoen euro herverdeeld.

Zoals hierboven vermeld zal de eigenlijke aanrekening op de vastleggingskredieten in het kader van dit Vlaams beleidsplan Open Science pas gebeuren nadat de FOSB de meer gedetailleerde besteding heeft voorbereid en uitgewerkt. Dit zal in 2020 gebeuren.

Het gunstig advies van de Inspectie van Financiën werd verleend op 18 november 2019.

Het begrotingsakkoord werd verleend op ...

B. IMPACT OP HET PERSONEEL VAN DE VLAAMSE OVERHEID

Het voorstel heeft op dit moment geen weerslag op het personeelsbestand en op het personeelsbudget, zodat het akkoord van de Vlaamse minister, bevoegd voor het algemeen beleid inzake personeel en organisatieontwikkeling, niet vereist is.

C. IMPACT OP DE LOKALE EN PROVINCIALE BESTUREN

1 personeel: het voorstel heeft geen weerslag op gebied van personeelsinzet door de lokale besturen.

2. werkingsuitgaven: het voorstel heeft geen weerslag op de lopende uitgaven van de lokale besturen;

3 investeringen en schulden: het voorstel heeft geen investeringen als gevolg;

4 ontvangsten: het voorstel resulteert niet in bijkomende financiële middelen voor de lokale besturen;

5 conclusie: het voorstel heeft geen weerslag op de lokale besturen.

4. VERDER TRAJECT

Na de goedkeuring zullen de middelen van 2019 herverdeeld worden naar het FWO en zal asap de FOSB opgericht worden. In 2020 zal deze FOSB een advies uitbrengen over de besteding van de middelen 2019 en 2020. Dit zal ter goedkeuring voorgelegd worden aan de VR.

5. VOORSTEL VAN BESLISSING

De Vlaamse Regering beslist:

1° haar goedkeuring te hechten aan het Vlaams beleidsplan Open Science zoals beschreven in deze nota, inclusief de oprichting en samenstelling van de FOSB;

2° haar goedkeuring te hechten aan het ontwerpbesluit van de Vlaamse Regering houdende de herverdeling van begrotingsartikelen van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 2019 in het kader van het Vlaams Open Science beleid;

3° de minister bevoegd voor het wetenschapsbeleid te gelasten met de uitvoering van dit Vlaams beleidsplan.

De Vlaamse minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale Economie en Landbouw

Hilde CREVITS

Bijlagen:

1. RDM studie Technopolis “De governance structuur voor Open Data en Research Data Management in Vlaanderen”;
2. Commission Recommendation of 25.4.2018 on access to and preservation of scientific information
3. Ontwerpbesluit van de Vlaamse Regering houdende de herverdeling van begrotingsartikelen van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 2019 in het kader van het Open Science beleid.
4. Het advies van de Inspectie van Financiën
5. Het begrotingsakkoord