



nationaal
plan
open
science

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Verklaring Open Science	6
1 Nationaal Plan Open Science	9
1.1 Nationale aanpak open science	9
1.2 Waarom is open science belangrijk?	10
1.3 Het internationale speelveld	11
1.4 De totstandkoming van dit Plan	12
2 Wat gebeurt er al?	15
2.1 Onderzoeksvorbereiding	15
2.2 Onderzoeksuitvoering	16
2.3 Onderzoekresultaten	18
2.4 Trainingen en technische hulpmiddelen	19
2.5 Evalueren en waarderen	19
3 Nederlandse ambities	21
3.1 100% open access publiceren	21
3.1.1 Ambitie: bestuurlijk draagvlak verbreden	21
3.1.2 Ambitie: Europees en wereldwijd draagvlak verbreden	21
3.1.3 Ambitie: open access voor kennisinstellingen en onderzoeksdomeinen	21
3.1.4 Ambitie: geen non-disclosure licentiecontracten	22
3.1.5 Ambitie: verankering van open access	22
3.1.6 Ambitie: open access voor de brede maatschappij	22
3.2 Onderzoeksdata optimaal geschikt maken voor hergebruik	22
3.2.1 Ambitie: een consistent systeem voor het FAIR ontsluiten van onderzoeksdata	23
3.2.2 Ambitie: onderzoeksdata duurzaam opslaan en aanbieden ten behoeve van ontsluiting	23
3.2.3 Ambitie: de techniek is voorhanden voor het duurzaam opslaan van onderzoeksdata ten behoeve van hergebruik	24
3.3 Erkennen en waarderen van onderzoekers	25
3.3.1 Ambitie: onderzoeken hoe het Standaard Evaluatie Protocol (SEP) de transitie naar open science kan bevorderen	25
3.3.2 Ambitie: onderzoeken hoe open science een plaats kan krijgen in de evaluatie van onderzoekers en onderzoeksvorstellen	25
3.4 Stimuleren en ondersteunen van open science	26
3.4.1 Ambitie: creëer een breed gedragen portaal waar zowel onderzoekers als ondersteuners met vragen voor ondersteuning en informatie terecht kunnen en adequaat worden doorverwezen	26
3.4.2 Ambitie: disciplinespecifieke afspraken over de ontwikkeling van onderzoeksondersteuning	26
3.4.3 Ambitie: Betrek onderzoekers in de transitie naar open science	27
3.5 Verder onderzoek	27
4 Nationaal Platform Open Science	29
4.1 Het Nationaal Platform Open Science	29
4.2 Organisatie	29
4.3 Openscience.nl	30
Dank	32
Literatuurlijst	33
Afkortingen	34

```
});
```

```
jQuery(document).ready(function() {  
  $('.panel-btn').on('click', function(event) {  
    event.preventDefault();  
    $('.panel').addClass('is-visible');  
  });  
});
```

```
jQuery(document).ready(function() {  
  //open the lateral panel  
  $('.panel-btn').on('click', function(event) {  
    event.preventDefault();  
    $('.panel').addClass('is-visible');  
  });  
  //close the lateral panel  
  $('.panel').on('click', function(event) {  
    if( $(event.target).is('.panel') || $(event.target).is('.panel-close') ) {  
      $('.panel').removeClass('is-visible');  
      event.preventDefault();  
    }  
  });  
});
```

```
jQuery(document).ready(function($) {  
  //open the lateral panel  
  $('.panel-btn').on('click', function(event) {  
    event.preventDefault();  
    $('.panel').addClass('is-visible');  
  });  
  //close the lateral panel  
  $('.panel').on('click', function(event) {  
    if( $(event.target).is('.panel') || $(event.target).is('.panel-close') ) {  
      {  
        $('.panel').removeClass('is-visible');  
        event.preventDefault();  
      }  
    }  
  });  
});
```

¹ DANS, De Jonge Akademie, DTL, GO FAIR, KB, KNAW, LCRDM, Netherlands eScience Center, NFW, NWO, PNN, SURF, 4TU.Centre for Research Data, UKB, VH, VSNU, ZonMw, op moment van publicatie.

Samenvatting

Dankzij informatie- en communicatietechnologie en globalisering ontstaan nieuwe kansen voor het uitwisselen van resultaten van wetenschappelijk onderzoek – publicaties, onderzoeksgegevens – en zelfs van methoden en praktijken van wetenschapsbeoefening. Het gaat bij open science in de eerste plaats om de onderzoekers en om de toenemende kwaliteit van hun werk. De wetenschap ziet deze kansen en dit Nationaal Plan Open Science toont daarom in de eerste plaats wat betrokken partijen nu al doen en willen gaan doen om die kansen te grijpen en tegelijkertijd wetenschap nog toegankelijker te maken voor anderen. De omslag naar open science vergt ambitie, investeringen in mensen en middelen, en waakzaamheid voor risico's, want die zijn er ook.

Er zijn al veel nationale initiatieven. De afstemming daartussen en de grote ambitie vragen beiden om een stevige impuls. Daarom zet dit Plan de ambities op een rij en noemt het de partijen die actie willen ondernemen en op welke termijn ze hun doelen denken te realiseren.

De belangrijkste ambities zijn:

- ➔ **100% open access publiceren in 2020**
Doorgaan met de Nederlandse aanpak voor alle Nederlandse onderzoeksorganisaties en onderzoeksdisciplines met erkenning van hun verschillen en overeenkomsten.
- ➔ **Onderzoeksdata optimaal geschikt maken voor hergebruik**
Duidelijk en gezamenlijk stellen van technische en beleidsmatige randvoorwaarden om hergebruik van onderzoeksdata mogelijk te maken, inclusief de benodigde expertise en ondersteuning.
- ➔ **Erkenning en waardering**
Open science gaat onderdeel uitmaken van het evaluatie- en waarderingsproces voor onderzoekers, onderzoeksgroepen en onderzoeksvorstellen. Een onderzoek hiervoor wordt gezamenlijk gestart.
- ➔ **Stimulering en ondersteuning**
Inrichten van een 'clearinghouse' dat alle benodigde informatie over ondersteuning biedt aan onderzoekers op alle terreinen van open science.

Nederland geeft met de in dit plan geformuleerde ambities uitvoering aan de in april 2016 gepubliceerde Amsterdam Call for Action on Open Science, aan de conclusies van de Raad voor Concurrentievermogen in mei 2016, en aan de in de kamerbrief over open science bevestigde vraag van de staatssecretaris van OCW (januari 2017). Voor alle kennisinstellingen en onderzoeksdomeinen worden open access publiceren en optimaal hergebruik van onderzoeksdata de norm. Het motto hierbij is: open als het kan, gesloten als het moet. Er zijn nog veel technische en organisatorische maatregelen nodig om deze norm volledig op te volgen. Om de benodigde samenwerking te bevorderen, in te spelen op nieuwe ontwikkelingen en de voortgang te bewaken, richten de deelnemende partijen, met steun van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap het Nationaal Platform Open Science op. Het Platform staat open voor nieuwe deelnemers en zal vooral onderzoekers bij de ambities en acties betrekken.

Tijdens de bijeenkomst op 9 februari 2017 waar het Plan is gepresenteerd en het Platform gelanceerd, is de Nederlandse Verklaring Open Science door de betrokken partijen getekend.



nationaal plan
open science

Open Science Verklaring

9 februari 2017, Den Haag
Presentatie Nationaal Plan Open Science

Ervan uitgaande dat open science

- een transitie is die zich wetenschapsbreed en wereldwijd voltrekt;
- grote voordelen biedt voor wetenschappers bij onderzoek, onderwijs en valorisatie;
- de kwaliteit van wetenschapsbeoefening bevordert;
- mensen en organisaties in staat stelt om kennis te nemen van onderzoek en van onderzoeksgegevens en daaraan bij te dragen; en
- het innovatief vermogen van Nederland versterkt.

Constaterende dat

- gezamenlijke en gecoördineerde actie nationaal en internationaal vereist is om de transitie voor onderzoekers en andere betrokkenen goed te laten verlopen; en
- Nederland een gidsrol kan vervullen in de transitie.

Verklaren wij bij te dragen aan de transitie naar open science in Nederland door

- ons ervoor in te zetten om de ambities in het Nationaal Plan Open Science die de actieve inzet van onze organisaties vergen te realiseren; en
- actief deel te nemen aan het Nationaal Platform Open Science.

Karl Dittrich



José van Dijck



Stan Gielen



Thom de Graaf



Rolf van Wegberg



Tjibbe Joustra



Paul Rullmann



Pancras Hogendoorn



Richard Janssen



Karel Luyben



Deze verklaring wordt hiermee ook onderschreven door de volgende partijen: DANS, De Jonge Akademie, DTL, LCRDM, Netherlands eScience Center, 4TU.Centre for Research Data, en UKB.



"De patiënt centraal is een veel gehoord credo, maar gaat nog niet op voor wetenschappelijke publicaties. De toegang voor patiënten en patiëntenorganisaties is vaak zeer beperkt en er hangt een hoog prijskaartje aan. Terwijl deze toegang van cruciaal belang is. Het Longfonds behartigt de belangen van patiënten en maakt daarin verschil. Zo hebben we in het vergoedingstraject van de overheid samen met anderen voor elkaar gekregen dat omalizumab (Xolair) wordt vergoed. Een medicijn dat voor sommige mensen met ernstig astma het enige middel is om de ziekte onder controle te houden en deel te kunnen nemen aan het maatschappelijke en sociale leven. Zonder gedegen wetenschappelijke onderbouwing zijn dit soort doorbraken in belangenbehartiging niet te realiseren. Directe toegang tot wetenschappelijke publicaties is daarom cruciaal. Op dit moment is het opvragen van publicaties tijdrovend en zijn we voor toegang afhankelijk van zorgverleners en farmaceuten. Het aanschaffen van abonnementen op alle relevante tijdschriften is voor ons en andere patiëntenorganisaties financieel niet haalbaar. Open Access van publicaties maakt ons sterker als belangenbehartiger, helpt bij het financieren en stimuleren van wetenschappelijk onderzoek en geeft ons de mogelijkheid om onze achterban goed te informeren over recente ontwikkelingen."

Hendrien Witte, directeur Longfonds Patiëntenvereniging

1

Nationaal Plan Open Science

Voor u ligt het Nationaal Plan Open Science. Het doel van dit plan is om de nationale transitie naar open science te realiseren. Open Science is een internationaal fenomeen dat door de Europese Commissie wordt gedefinieerd als:

"Open Science represents a new approach to the scientific process based on cooperative work and new ways of diffusing knowledge by using digital technologies and new collaborative tools. The idea captures a systemic change to the way science and research have been carried out for the last fifty years: shifting from the standard practices of publishing research results in scientific publications towards sharing and using all available knowledge at an earlier stage in the research process". (European Commission, n.d.)

1.1 Nationale aanpak open science

Op 19 januari 2017 heeft de staatssecretaris van OCW de Tweede Kamer een brief gestuurd over het onderwerp open science. Daarin bevestigde hij de vraag aan een brede coalitie van betrokken partijen om gezamenlijk een Nationaal Plan Open Science op te stellen (OCW, 2017). Dit document geeft gehoor aan die oproep.

Het Nationaal Plan Open Science bouwt voort op het stevige en ambitieuze Nederlandse open access beleid waar het Ministerie in 2013 toe heeft opgeroepen (OCW, 2013). Tijdens het Nederlandse EU-voorzitterschap in de eerste helft van 2016 was open science – waar open access onderdeel van is – topprioriteit. Resultaat van het Nederlandse voorzitterschap was onder meer de Amsterdam Call for Action (NLU, 2016). Een van de aanbevelingen hierin is dat elke lidstaat een nationaal plan voor open science ontwikkelt. Deze Call for Action leidde tot Raadsconclusies (Council of the European Union, 2016) waarin de Europese lidstaten afspraken maakten op het gebied van open science. Hierin is onder meer vastgelegd dat wetenschappelijke publicaties die met publiek geld zijn gefinancierd, per 2020 voor iedereen open toegankelijk moeten zijn. Ook zijn er afspraken gemaakt over het optimaal hergebruik van onderzoeksdata, met name uit publiek gefinancierd onderzoek. Voor deze onderzoeksdata geldt het uitgangspunt "as open as possible, as closed as necessary".

Het Nationaal Plan Open Science concentreert zich op drie speerpunten:

1. Het bevorderen van de open toegang tot wetenschappelijke publicaties (open access).
2. Het bevorderen van het optimaal (her)gebruik van onderzoeksdata.
3. Het laten aansluiten van evaluatie- en waarderingssystemen op de doelen van open science (reward systems).

Ad 1

Wetenschappelijke publicaties (artikelen, (delen van) boeken, rapporten) die met publiek geld zijn gefinancierd zijn vanaf 2020 voor iedereen waar ook ter wereld direct open toegankelijk te raadplegen en te hergebruiken. In de huidige situatie staat het grootste deel van de publicaties nog achter een betaalmuur en wordt toegang voor het wetenschappelijk circuit georganiseerd via dure abonnementen.

Ad 2

Onderzoekers moeten onderzoeksgegevens van anderen waar mogelijk kunnen hergebruiken en eigen onderzoeksgegevens² zo goed mogelijk uitwisselen. In de huidige situatie worden onderzoeksgegevens nog niet overal volgens afgesproken standaarden en systematiek beheerd en gepubliceerd en zijn daardoor slecht vindbaar of herbruikbaar. De Europese inzet rond “text and data mining” of “content mining” is hier ook relevant.

Ad 3

In de huidige evaluatie- en waarderingssystemen ligt de nadruk vaak op het aantal publicaties in gerenommeerde tijdschriften met een hoge impactfactor, vaak van gevestigde uitgeverij en niet open access. De cultuur van “publish or perish” wordt daardoor in stand gehouden. Open science nodigt uit tot een bredere set aan evaluatiecriteria dan louter onderzoeksoutput en -kwaliteit, zoals bijvoorbeeld de kwaliteit van onderwijs, valorisatie, leiderschap en goed datastewardship. Door deze aanpak en focus op de genoemde speerpunten wil Nederland de opgebouwde reputatie als gidsland voor open science waarmaken en zo snel mogelijk profiteren – en anderen laten profiteren – van de voordelen die van open science verwacht worden.

Andere belangrijke aspecten van open science – zoals bijvoorbeeld open education, het gebruik van open source software, of citizen science – komen in dit Plan niet of slechts terloops aan bod. Tevens wordt niet ingegaan op (hergebruik van) publieke en private data. Het Platform (zie Hoofdstuk 4) kan deze belangrijke onderwerpen later in gaan vullen.

1.2 Waarom is open science belangrijk?

Uit principieel oogpunt is het belangrijk om onderzoek dat met publieke middelen is gefinancierd, ten goede te laten komen aan de gehele samenleving. Ontwikkeling van een innovatief open model is nodig om doelgroepen zoals het MKB³, gemeenten en de ‘gewone burger’ kennis te kunnen laten nemen van onderzoeksresultaten. Artikel 27 van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens stelt bovendien: “Een ieder heeft het recht (...) om deel te hebben aan wetenschappelijke vooruitgang en de vruchten daarvan.” (United Nations, 1948)

Praktische voordelen van open science:

- Voor de wetenschap leidt open science tot een transparanter, controleerbaar, sneller, efficiënter, reproduceerbaar en duurzamer onderzoeksproces; en dus tot snellere kennisontwikkeling.
- Voor bedrijven vergroot open science het innovatief vermogen, doordat ze sneller kunnen profiteren van de aanwezige openbare informatie om, in combinatie met eigen kennis, vernieuwende producten en processen te ontwikkelen.
- In de samenleving als geheel profiteren maatschappelijke organisaties, (decentrale) overheden, leraren, zorgprofessionals, burgers, patiënten en andere groeperingen en individuen die zich buiten het wetenschappelijke circuit bevinden van open science, doordat ze laagdrempelige toegang krijgen tot wetenschappelijke gegevens.

Door open science kunnen gebruikers ‘van buiten de wetenschap’ de onderzoekswereld beïnvloeden met vragen en ideeën en onderzoeksgegevens helpen verzamelen. De groep van gebruikers is zo breed als de gehele maatschappij. In de onderwijs- en de zorgsector bijvoorbeeld hebben professionals wetenschappelijke informatie nodig voor het uitoefenen van hun vak. Ook geven patiëntenorganisaties aan dat zij toegang

² Data en gegevens worden in dit Plan soms door elkaar gebruikt. Belangrijk is dat in beide gevallen alle soorten onderzoeksgegevens worden bedoeld.

³ Zie de afkortingslijst voor alle gebruikte afkortingen.



“We all need to learn the rules of a different game. In the digital world you will work differently than in the material world. Stop wasting your time fighting for a bigger piece. Digital is nonmaterial, with an unlimited number of products & services. You have much bigger cakes and everyone can be thriving. Sharing can create value. Culture grows when shared, and that characterizes the digital world. So to all ‘old’ companies and politics: Do not stop progress, that would be bad for the entire country!”

Dirk Helbing, hoogleraar ETH Zurich, Zwitserland

tot wetenschappelijke informatie nodig hebben om de achterban te kunnen informeren en om een gelijkwaardige gesprekspartner te kunnen zijn voor zorgverzekeraars en farmaceuten. Zij vertegenwoordigen de belangen van grote groepen in alle lagen van de maatschappij op een gebied dat veel mensen belangrijk vinden, namelijk gezondheid.

Er kunnen ook kanttekeningen worden geplaatst bij de bovengenoemde voordelen. Volledige openheid in een vroeg stadium van het proces zou er in sommige gevallen toe kunnen leiden dat een concurrentievoordeel wordt weggegeven, en dat het moeilijker wordt een octrooi aan te vragen. Bij het internationaal opereren van de onderzoeker zouden nationale afspraken beperkend kunnen werken. Tevens wordt aandacht gevraagd voor de ook benodigde “vakmatige rijping”. Een andere kanttekening is dat het voor de gemiddelde burger of professional vaak niet eenvoudig is om het wetenschappelijk proces of de resultaten daarvan adequaat te kunnen interpreteren of te begrijpen. Daartegenover staat dat goed begrip nog lastiger is als de burger alleen een samenvatting van het artikel tot haar beschikking heeft, en dat de wetenschap(per) een beter begrip in de samenleving voor het wetenschappelijk proces kan helpen bevorderen. Zie voor de benodigde ‘vertaling van wetenschap’ ook het AWTI-rapport van 2016 (AWTI, 2016).

Dergelijke kanttekeningen kunnen verschillende ontwikkelingsnelheden tot gevolg hebben, bijvoorbeeld tussen wetenschappelijke disciplines. Het doel blijft echter overeind staan: kennis zo vroeg, breed en goed mogelijk delen.

1.3 Het internationale speelveld

Wetenschap kent geen grenzen. Een onderzoeker zoekt naar inspiratie en samenwerking op thema’s waar onderzoekers wereldwijd mee bezig zijn. Het Nationaal Plan Open Science geeft concreet aan wat Nederland doet en wil gaan doen, passend in de internationale context. Dit wordt helder beschreven in de publicatie ‘Open Innovation, open science, open to the world – a vision for Europe’ van de Europese Commissie (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2016a), en de eerder genoemde ‘Council Conclusions on the transition towards an open science system’ van de Raad van de Europese Unie.

Het in 2016 opgerichte Open Science Policy Platform speelt een rol in het ontwerpen en ontwikkelen van een Europese open science agenda (European Commission, Research & Innovation, 2016). Op deze agenda staat een breed scala aan onderwerpen. Ze variëren van het delen van de goede voorbeelden van open science en het ontwikkelen van onderzoeksinfrastructuren tot het creëren van goede stimuli voor onderzoekers, het garanderen van onderzoekskwaliteit, -impact en -integriteit en het inbedden van open science in de maatschappij (onder meer citizen science). Ook wordt door lidstaten onderling samengewerkt om open science verder te brengen zoals met de “ERAC opinion on open research data” (European Union, European Research Area and Innovation Committee, 2016, February 3), en het advies van de High-Level Expert Group on the European Open Science Cloud (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2016b) opgesteld met een leidende rol voor Nederland. Open access tot publicaties en open onderzoeksdata zijn al de norm (“comply or explain”) in Horizon 2020, het onderzoeksfinancieringsprogramma van de Europese Unie.

Ook buiten Europa staat open science op de agenda. Zo kwam in december 2016 het bericht naar buiten dat acht grote onderzoeksfinanciers in de Verenigde Staten samen de ORFG hebben opgezet: de Open Research Funders Group (Tananbaum, 2016). Dit initiatief moet toegang tot onderzoeksresultaten vergroten. Het gaat hierbij niet alleen om het afstemmen van onderling beleid om publicaties of onderzoeksdata open te

krijgen, maar ook om het financieren van de benodigde infrastructuur en het goed documenteren van het beoordelingsproces van aanvragen bij de betrokken fondsen. Toegang tot onderzoeksresultaten biedt kansen voor de wetenschap in 'the global south'. Opkomende landen, bijvoorbeeld op het Afrikaanse continent, kunnen met open science een sprong voorwaarts maken en de kwaliteit van hun wetenschapsbeoefening vergroten. Landen als China en India zijn gegroeid tot wetenschappelijke grootmachten met een output die voor andere landen van belang is. Het stimuleren van open science wereldwijd is dus ook in ons eigen belang. Nederland zal met zijn Europese partners wege moeten vinden om open science wereldwijd te stimuleren, bijvoorbeeld via UNESCO.

1.4 De totstandkoming van dit Plan

Dit Plan beschrijft het speelveld van open science vanuit de optiek van betrokken partijen in Nederland. Wat zijn hun plannen en ambities, en hoe kunnen die met elkaar in samenhang worden gebracht om de ontwikkeling van open science te stimuleren en te versnellen? Bij de totstandkoming zijn diverse partijen betrokken, ook onderzoekers, maar de brede achterban van onderzoekers is niet actief benaderd. Deze rol is weggelegd voor het Nationaal Platform Open Science.

De partijen die zijn betrokken bij de ontwikkeling van dit plan, zijn:

- Onderzoekers bij universiteiten, KNAW, De Jonge Akademie, Het Promovendi Netwerk Nederland, PostdocNL.
- Onderwijs/onderzoeksinstituten en bibliotheken: VSNU, NFU, VH, KB, UKB, CvDUR.
- Overheidsbeleid en -financiering: OCW, EZ, NWO, ZonMw.
- Ondersteunende organisaties, platforms in wetenschap: DANS, Netherlands eScience Center, DTL, 4TU.Centre for Research Data, SURF, LCRDM, Data4lifesciences en Health-RI.

Open science raakt veel belanghebbende partijen maar die zijn veelal niet allemaal actief betrokken bij het ontwikkelen van open science vanuit de eerste (publieke) lijn of die konden door de beschikbare tijd voor de totstandkoming van dit Plan niet worden meegenomen.

Partijen waar gesprekken mee zijn gevoerd, zijn:

- Gebruikersgroepen van wetenschappelijke publicaties, zoals zorgprofessionals, mensen in het onderwijs, praktijkjuristen en patiëntenorganisaties.
- Het bedrijfsleven: high-tech bedrijven met grote R&D-afdelingen via Business Europe, het MKB, VNO-NCW, uitgevers via de STM organisatie.
- Organisaties en instellingen die invloed hebben doordat zij onderzoek doen naar de wetenschap zelf: de KNAW als adviesorgaan van de regering, het Rathenau instituut, de AWTI en de nationale UNESCO Commissie.

In de volgende hoofdstukken komt achtereenvolgens aan de orde wat de bij dit Plan betrokken partijen concreet doen (Hoofdstuk 2) en gaan doen (Hoofdstuk 3) om open science in Nederland te realiseren. Het laatste Hoofdstuk (4) kijkt daarbij vooruit naar hoe het Nationaal Platform Open Science daarbij kan helpen.



"Toegang tot wetenschappelijke publicaties is voor mijn werk van groot belang, om kennis op te bouwen over de nieuwste ontwikkelingen in het oncologisch veld en om kennisdeling te laten plaatsvinden. Ik kan niet op alleen abstracts afgaan om te kunnen inschatten of een onderzoek relevant is voor de missie van KWF."

Wies van Roosmalen,
programmacoördinator KWF
Kankerbestrijding



"De leraren in ons team zoeken steeds naar betere manieren om kinderen te begeleiden bij hun leren. Aanbevelingen uit onderzoek worden uitgetoetst in hun praktijk en met elkaar geëvalueerd. Om deze onderzoekende houding van de leraren te ondersteunen zou ik wensen dat er geen onnodige drempels worden opgeworpen maar vrije toegang tot wetenschappelijke publicaties volkomen normaal is."

**Jacqueline Kenter, directeur
Basisschool De Touw ladder**



"Toegang tot wetenschappelijke publicaties heb ik nodig omdat de laatste inzichten uit de wetenschap van de wiskunde en de onderwijskunde mij inspireren en mij aanmoedigen om me steeds weer te kunnen ontwikkelen als docent. Deze inspiratie heb ik nodig om een inspirerende docent te kunnen zijn voor mijn leerlingen. Als docenten niet bij deze publicaties kunnen om over het onderzoek te leren, voor wie zijn ze dan geschreven?"

**Gerardo Soto y Koelemeijer,
docent wiskunde**

2

Wat gebeurt er al?

Er is een inventarisatie gemaakt van de initiatieven die bij de betrokken partijen al in ontwikkeling zijn. Lang niet alles is daarbij in beeld gekomen, de inventarisatie zet wel een aantal van de belangrijkste initiatieven op een rij. Via de website [openscience.nl](https://www.openscience.nl) kan het overzicht van initiatieven worden aangevuld. De initiatieven zijn gerangschikt naar fasen in het onderzoeksproces en ondersteunende elementen als trainingen, hulpmiddelen en waardering.

2.1 Onderzoeksvorbereiding

Veel partijen werken actief aan open science in de beginfase van het onderzoek. Er zijn activiteiten rond financiering, beschikbaarstelling van bestaande onderzoeksdata, en er is ondersteuning bij het opstellen van datamanagementplannen. Ook zijn enkele partijen gestart met onderzoek om data leesbaar te maken voor computerprogramma's en ze vindbaar op te slaan. Enkele voorbeelden:

- DANS biedt informatie en ondersteuning bij het opstellen van datamanagementplannen voor projecten; ook voor projecten in het kader van Horizon 2020.
- De universiteitsbibliotheken (samen met ICT-ondersteuners en beleidsafdelingen) geven advies, begeleiding en ondersteuning aan onderzoekers van de eigen universiteit op het gebied van datamanagement. Kennisuitwisseling hierover gaat via het UKB. In dit samenwerkingsverband zijn er onder meer inventarisaties gemaakt van templates voor researchdata-managementplannen, opleidingen en hergebruik van onderzoeksdata. De werkgroep Research Data van de UKB heeft een overzicht van thema's die in de afgelopen drie jaar zijn opgepakt en uitgewisseld.
- Ook de hogeschoolbibliotheken, verenigd in het SHB, adviseren over onderzoek en stimuleren kennisdeling op dit vlak.
- DANS stelt onderzoeksdata beschikbaar en een systeem voor databaseer. Dit hoort gedeeltelijk bij voorbereiding van onderzoek, maar ook bij onderzoeksuitvoering.
- NWO vraagt om een datamanagementplan voor al het onderzoek dat ze financiert en heeft voor haar instituten een beleidskader datamanagement vastgesteld.
- Het eScience Center begeleidt onderzoekers bij datamanagement: het financiert onderzoeksprojecten, heeft een software- en -kennisplatform en geeft training voor het gebruik van tools op het gebied van open science.
- Een coalitie van de VSNU, KNAW, SURF en NWO onderzoekt de mogelijkheden om informatie over onderzoek uniform te registreren en uit te wisselen. Dit gebeurt ook door andere partijen (bijvoorbeeld NFU) discipline-specifiek, bijvoorbeeld op het gebied van mensgebonden onderzoek.
- ZonMw werkt in nationaal en internationaal verband mee aan beleid en ondersteuning van onderzoekers om samen te werken in onderzoeksdatainfrastructuren.
- DTL onderzoekt hoe de data zo compact mogelijk geproduceerd kan worden en hoe ze machineleesbaar kan worden gemaakt en ondersteunt dit proces.
- SURF voert momenteel een Open Science Innovatieprogramma uit. Dit programma heeft de ambitie een goede aansluiting te realiseren van dienstontwikkeling en support op de behoeften van onderzoekers, binnen de kaders van nationaal en internationaal open science beleid. In het bijzonder heeft het programma aandacht voor optimaal gebruik van computer-, data- en netwerkdiensten en aan ondersteuning bij het hergebruik van onderzoeksresultaten (data en publicaties). Daarbij wordt nadrukkelijk aangesloten bij de internationale context van de Europeaan Open Science Cloud en de FAIR-dataprincipes.

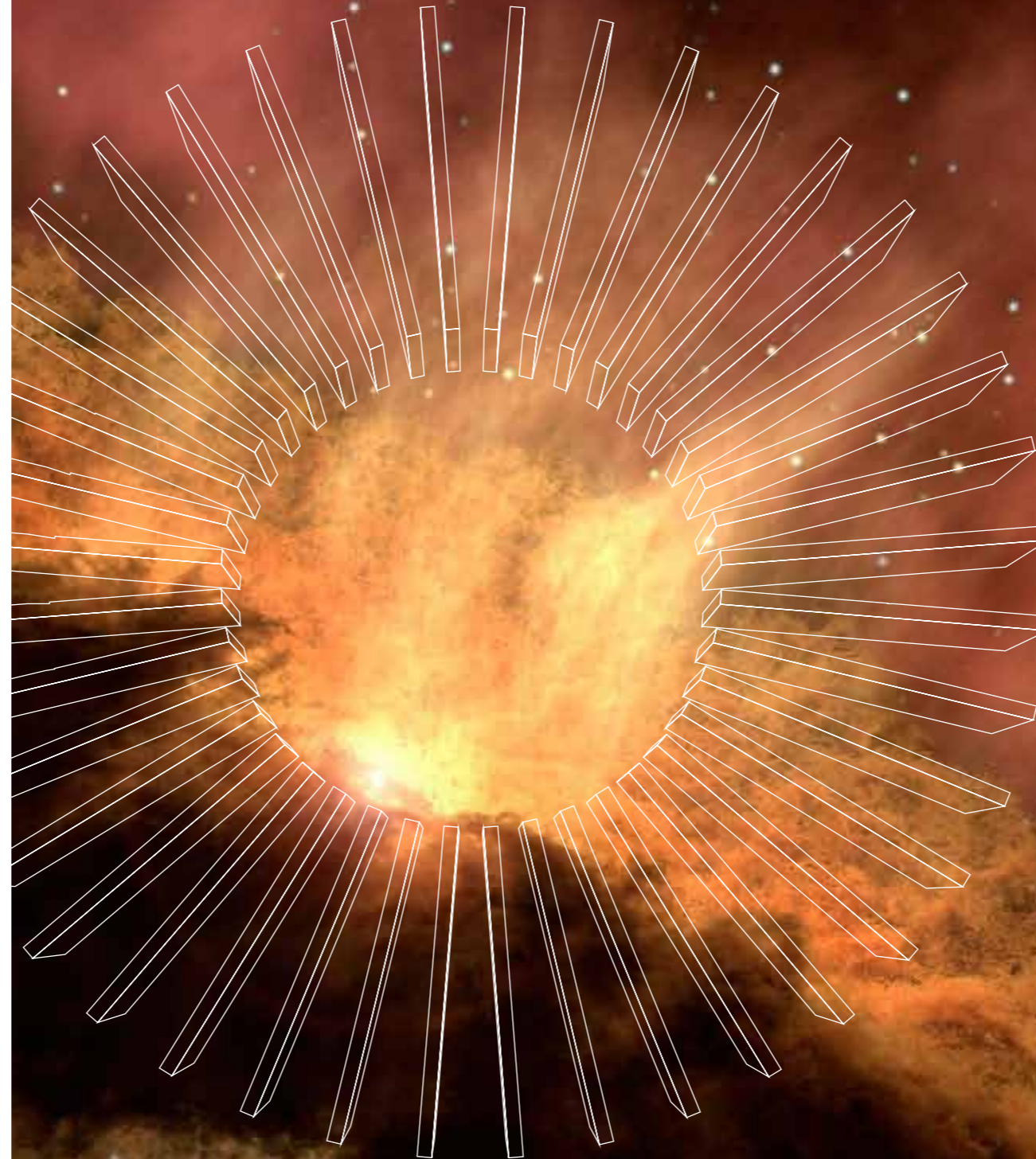
- Het Landelijk Coördinatiepunt Research Data Management (LCRDM) is een groeiend samenwerkingsverband van vele partijen die zich bezighouden met research datamanagement zoals VSNU, SURF, RDNL, UKB en DTL. Sinds 2015 faciliteert LCRDM efficiënte en effectieve ontwikkeling en uitvoering van RDM (beleid) voor wetenschappelijk onderzoek in Nederland, waarbij kennisdeling en samenwerking de belangrijkste pijlers zijn. De focus ligt op vijf kernvraagstukken, die door werkgroepen worden aangepakt.
- 101 Innovations in Scholarly Communication, een initiatief ontstaan vanuit de universiteitsbibliotheek Utrecht, heeft een overzicht van beschikbare tools rond onder meer open science gecreëerd en blijft de nieuwe mogelijkheden onderzoeken.

2.2 Onderzoeksuitvoering

Bij onderzoeksuitvoering zijn infrastructuren (laboratoria, collecties en andere faciliteiten) van belang plus ondersteuning voor het opslaan, beheeren en analyseren van onderzoeksdata. De ondersteuning is enerzijds technisch van aard, in de vorm van repositories en zoekmechanismen, het aanbieden van voorzieningen en ondersteuning bij de verwerking en analyse van data; anderzijds beleidsmatig, in de vorm van protocollen en richtlijnen.

Voorzieningen en initiatieven die vanuit Nederland zijn opgezet:

- Universiteiten stellen infrastructuur beschikbaar voor opslag, verplaatsen en automatisch documenteren van datasets, en helpen bij de aanmaak van metadata. Aanvullende informatie is veelal beschikbaar via de universiteitsbibliotheken. Betrokken partijen kunnen variëren; ook facultaire of meer centrale ICT-ondersteuning faciliteert hier.
- Vanuit de NFU is een gedeelde datainfrastructuur voor biomedisch onderzoek opgezet. Daarin kan data worden opgeslagen, maar vooral ook worden hergebruikt voor nieuw onderzoek. Er is een speciale handleiding ontwikkeld, 'HANDS' genaamd, om datastewardship voor de data te faciliteren. DTL is hier ook bij betrokken.
- Ook op nationaal niveau is er aandacht voor de benodigde onderzoeksfaciliteiten. In opdracht van het ministerie van OCW heeft de Permanente Commissie Grootchalige Wetenschappelijke Infrastructuur de Nationale Roadmap Grootchalige Onderzoeksfaciliteiten 2016 opgesteld.
- SURF coördineert de nationale e-infrastructuur voor onderzoek en onderwijs, voor onder andere toegang, transport, lange-termijnopslag en analyse van (grootchalige) onderzoeksdata. Ook zorgt SURF voor aansluiting en samenwerking van de e-infrastructuur in internationaal verband. In de EOSC-pilot (project binnen H2020) werkt SURF als onderdeel van deze partijen samen aan de realisatie van een coherente internationale e-infrastructuur die aansluit op de behoeften van internationaal onderzoek.
- DANS, SURF en het 4TU.Centre for Research Data stellen datalabs beschikbaar voor het bewaren en combineren van onderzoeksdata.
- Het eScience Center zorgt dat in alle onderzoeksprojecten met Nederlandse universiteiten de onderzoekssoftware publiek, open-source en volledig gedocumenteerd toegankelijk wordt gemaakt voor de hele wetenschappelijke gemeenschap, via het eScience Technology Platform en open platforms zoals GitHub en Zenodo. Daarnaast draagt het eScience Center actief bij aan de doorontwikkeling en Nederlandse toepassing van de meest veelbelovende software en tools op het gebied van open science. Voorbeelden zijn de Common Workflow Language, voor het beschrijven van analyses en het gebruik van software; en Docker, waarmee software duurzaam wordt vastgelegd voor hergebruik. Beide dragen bij aan het reproduceerbaar uitvoeren van analyses, ongeacht de computer of omgeving.



“Op zoveel plaatsen binnen de paramedische zorg doen zeer betrokken mensen, hoe kleinschalig ook, aan onderzoek. Wat zou het mooi zijn als ze hierbij op de schouders kunnen staan van hen die hun voor gingen. Vanwege gebrekkige toegang tot wetenschappelijke publicaties, is dit nu niet mogelijk. Als we willen dat paramedici meer evidence based gaan handelen, dan is toegang tot de onderzoeksresultaten een voorwaarde. Wetenschappelijk onderzoek dat veelal vanuit publieke middelen gefinancierd is, moet toch sowieso voor een breed publiek toegankelijk zijn.”

Erik Gielen, hoofd paramedici, ASVZ



“Wij zijn een nieuwsgierig en onderzoekend gezin, en willen onze mening over maatschappelijke kwesties graag kunnen onderbouwen. Zomaar iets roepen of geloven wat in de media staat, past niet bij ons. We zijn toch niet voor niets wetenschappelijk opgeleid? We raadplegen daarom regelmatig wetenschappelijke literatuur. Het is dan bijzonder vervelend als we tegen betaalmuren stuiten. Voor mijn werk is toegang tot wetenschappelijke publicaties net zo relevant. Ook daar wil ik zelfstandig kunnen werken en mijn visie of strategie onafhankelijk kunnen onderbouwen.”

Inge Wertwijn, gezinslid en ICT architect



"Where Society feels the need to understand the world it regularly turns to the scientific community for analysis, insight and answers. Open science allows the public and scholars to keep the dialogue open as it enables all of us to provide a solid basis for decision making and develop opportunities for the future. I hope it provides also a source of inspiration for young generations of researchers."

Ben Feringa, hoogleraar Rijksuniversiteit Groningen

- De UKB onderzoekt welk databeleid nodig is en welke dataprincipes gehanteerd moeten worden voor open science. Het LCRDM ondersteunt de gecoördineerde beleidsontwikkeling en implementatie.

2.3 Onderzoeksresultaten

Veel van de huidige open science activiteiten richten zich op de fasen van publiceren, dissemineren en duurzaam archiveren. RDM-beleid, gericht op het hergebruik van data, raakt aan alle fasen van het onderzoeksproces. Voor het archiveren en duurzaam beschikbaar stellen van onderzoeksresultaten zijn infrastructuren en/of ondersteuning beschikbaar:

- NWO stelt, waar mogelijk, 'immediate open access' verplicht voor al het door NWO gefinancierd onderzoek en voor het onderzoek dat haar instituten uitvoeren. NWO ontwikkelt en implementeert beleid ten aanzien van monitoring en compliance.
- De VSNU onderhandelt met grote uitgevers om publicaties direct in open access beschikbaar te krijgen. Aanvullende informatie over de strategie en de concrete stand van zaken is te vinden in het eZine over open access van de VSNU en op openaccess.nl.
- De KNAW heeft meningen en ervaringen van onderzoekers over open access gebundeld.
- CLARIAH is de beschikbare onderzoeksinfrastructuur voor Geesteswetenschappen (die overigens ook gericht is op de analyse-fase).
- Alle universiteiten hebben eigen repositories. Recent is als landelijk beleid vastgesteld dat wetenschappelijke output moet worden opgeslagen in trusted repositories. De universiteitsbibliotheken ondersteunen onderzoekers hierbij. Tevens zijn bij enkele universiteiten open access fondsen beschikbaar: daarmee vergoeden ze voor hun onderzoekers de kosten die gepaard kunnen gaan met het direct publiceren in open access journals.
- Voor de hogescholen zijn repositories, zoals het veel gebruikte Sharekit en een HBO kennisbank beschikbaar. Verder is het Podium Praktijkgericht Onderzoek opgezet en is in samenwerking met diverse universiteiten het OPUS-platform opgericht. Ondersteuning voor open access wordt aangeboden via het netwerk van auteursrechteninformatiepunten in het HBO, het NAI HBO. In samenwerking met SURF, HKI en NRPO-SIA wordt gewerkt aan een plan voor betere ontsluiting van onderzoeksresultaten.
- De Koninklijke Bibliotheek (KB) heeft een gidsfunctie voor het brede publiek om toegang tot open access publicaties te verbeteren. Zij werkt hierbij samen met openbare en universiteitsbibliotheken.
- De KB organiseert duurzame opslag en ontsluiting van Nederlands cultureel en wetenschappelijk tekstueel erfgoed. Zij stelt data beschikbaar aan de wetenschap via Data Services. De KB fungeert als een van de pijlers van het Netwerk Digitaal Erfgoed (voortvloeiend uit de Nationale Digitale Strategie) in samenwerking met het Nationaal Archief, Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Beeld en Geluid, en Digitaal Erfgoed Nederland.
- Research Data Netherlands is een samenwerkingsverband van 4TU.Centre for Research Data, Data Archiving and Networked Services (DANS) en SURFsara. Met deze coalitie bundelen de drie data-archieven hun krachten op het gebied van duurzame data-archivering.
- Het Health-RI-initiatief is een open nationaal platform dat streeft naar het verbinden en ontwikkelen van de bestaande infrastructuren, zoals biobanken, bevolkingscohorten, datacollecties, imaging-collecties en experimentele faciliteiten, met als doel dat interdisciplinair onderzoek op het gebied van personalised medicine & health wordt ondersteund en gestimuleerd.



"We hebben een "Deltaplan voor Science in Transition" nodig. We moeten wetenschappers gaan belonen voor onderzoek met (mogelijke) impact. Daarvoor moeten wetenschappers goede vragen stellen, met maatschappelijke partijen overleggen, de juiste methoden gebruiken en data op de goede manier opslaan en openbaar maken. Als we dat gaan doen kan dat gevolgen hebben voor de manier waarop we geld verdelen. Niet meer op basis van publicaties (of aantallen promoties of aantallen studenten) alleen, maar op basis van veel meer indicatoren. Het is misschien ingewikkeld om het hele systeem te veranderen, maar we moeten er wel mee starten. De bedoeling blijft om excellentie te belonen, maar deze wel anders te definiëren. In de gezondheidszorg is dit keihard nodig. Beoordeling van wetenschappelijke kwaliteit op basis van publicaties leidt tot verschillen in waardering waarbij genetica en moleculaire biologie bijvoorbeeld veel hoger gewaardeerd worden dan huisartsgeneeskunde of revalidatiewetenschap, terwijl die verschillen in waardering niet gerechtvaardigd worden door grotere impact op patiënten."

Frank Miedema, hoogleraar UMC Utrecht

- Het kost geld om te investeren in een nieuwe infrastructuur en deze te onderhouden. Vanuit het LCRDM is een verkenning gestart om de financiële implicaties van verantwoorde opslag in beeld te brengen en aanbevelingen hiervoor te doen.
- Internationaal zijn er ontwikkelingen waarbij elementaire collecties van referentiedata worden samengebracht in internationale repositories. Dit speelt bijvoorbeeld sterk in de levenswetenschappen.

2.4 Trainingen en technische hulpmiddelen

Ter ondersteuning zijn trainingen beschikbaar en worden technische hulpmiddelen ontwikkeld om online te kunnen samenwerken en informatie uit te wisselen. Aanbieders zijn zowel private als publieke organisaties:

- Trainingen voor onderzoekers via de universiteiten en hogescholen. Aanvullende informatie hierover is te vinden via de websites van de betreffende universiteitsbibliotheek of hogeschool.
- Research Data Netherlands, een samenwerkingsverband tussen 4TU. Centre for Research Data, DANS en SURFsara, biedt de cursus Essentials 4 Data Support aan voor ondersteuners.
- Via SURF worden trainingen aangeboden voor onderzoek. In aanvulling op de trainingen biedt SURF consultancy en richt zij zich onder de noemer Support4research op de aansluiting tussen onderzoeksondersteuning op instellingsniveau en de ondersteuning vanuit SURF.
- Het eScience Center biedt trainingen zoals 'data carpentry' en 'software carpentry' aan, waarbij de focus volledig ligt op open science en open source. Dergelijke trainingen, met name gericht op het FAIR maken van data, worden ook door DTL aangeboden in de context van ELIXIR.
- Het Promovendi Netwerk Nederland benadrukt actief het belang om onderzoekers in Nederland zo goed mogelijk op te leiden in de skills die nodig zijn om open science te kunnen bedrijven.

2.5 Evalueren en waarderen

Het ontbreekt in veel gevallen aan expliciete waardering voor de inspanningen en resultaten van onderzoekers op het gebied van open science. Zowel in de Amsterdam Call for Action als in de recente Kamerbrief is gesteld dat waardering een belangrijke voorwaarde is voor transitie. Het vereist uiteraard ook een systematiek voor evaluatie. Ontwikkelingen die al in gang zijn gezet:

- Het SEP is de methodiek waarmee evaluaties van instituten/instellingen/universiteiten worden uitgevoerd. Het beschrijft onder meer hoe een dergelijke evaluatie wordt uitgevoerd en wat de verantwoordelijkheden van diverse actoren zijn. Het nieuwe protocol dat bijvoorbeeld in het UMC Utrecht wordt gebruikt voor het SEP bepaalt expliciet dat "the unit of assessment promoties open data and reproducibility." Het stelt ook een aantal indicatoren voor, zoals "Availability of data management plans" en "Publication of raw data or availability of data for external use".
- Het Brancheprotocol Kwaliteitszorg Onderzoek (BKO) voor hogescholen bevat elementen van open science, maar ook andere criteria, waar instellingen hun keuze in kunnen maken.
- Ter ondersteuning van de algemene onderzoeksevaluatiesystemen ontwikkelt DANS in samenwerking met DTL een systeem voor het beoordelen van onderzoeksdata volgens de FAIR-principes.



"Let's build a new publishing system that offers openly, globally and perpetually accessible science. That was my original thought and I have made it a reality by launching SciPost. Most importantly, there are no fees for access, and no fees for publication in all of our journals. All contributors to SciPost are professionally-active scientists dedicated to serving their community, and to realizing the dream of true openness in scientific publishing. We enforce the highest refereeing standards with our innovative peer-witnessed refereeing methods, while maintaining much lower operational costs than traditional/corporate publishers. The small financial backing needed by the SciPost Foundation is coordinated under our Supporting Partners programme, and is sought from organizations which are positively impacted by the Foundation's activities, directly or indirectly, i.e., funders, universities, libraries, academic consortia, governmental bodies and anyone interested in ensuring a proper and healthy future to scientific publishing."

**Jean-Sebastien Caux, hoogleraar
Universiteit van Amsterdam**

3

Nederlandse ambities

De vele activiteiten die zijn beschreven in Hoofdstuk 2, bieden de mogelijkheid voor ontwikkeling en versnelling. In de volgende paragrafen staan de door betrokken partijen geformuleerde ambities voor de komende jaren. In principe gaat het om de periode 2017-2020, maar enkele ambities hebben een langere doorlooptijd.

De ambities zijn gerangschikt onder de eerder genoemde hoofdlijnen voor open science: 100% open access publiceren (paragraaf 3.1), onderzoeksdata optimaal geschikt maken voor optimaal hergebruik (paragraaf 3.2) en onderzoeksevaluatie: erkennen en waarderen van onderzoekers (paragraaf 3.3). Het thema 'Stimuleren en ondersteunen van open science' is hieraan toegevoegd (paragraaf 3.4). Ten slotte is er nog een paragraaf 'Verder onderzoek' opgenomen.

3.1 100% open access publiceren

De ambitie van Nederland is om 100% open access te bereiken in 2020. Leidend is daarbij het principe dat publiek gefinancierde onderzoeksresultaten ook publiek toegankelijk moeten zijn zonder extra kosten. Zolang de ambitie van 100% open access publiceren in Nederland en daarbuiten nog niet is waargemaakt, blijft de toegang tot wetenschappelijke informatie voor het grootste deel van de maatschappij beperkt. Coalities van betrokken partijen willen met de onderstaande ambities concrete vervolgstappen zetten. 100% open access in 2020 vraagt van universiteiten dat zij in tussenliggende jaren invullen hoe zij open access publicaties onderdeel maken van het beoordelingssysteem.

3.1.1 Ambitie: bestuurlijk draagvlak verbreden

Om 100% open access te kunnen bereiken, is continuering maar ook verbreding van steun, commitment en samenwerking tussen betrokken partijen cruciaal. Met een focus op verdere gezamenlijke ontwikkeling van beleid en implementatie van dat beleid. Continuering van de rol van de overheid en politiek, in het bijzonder OCW, blijft hierbij ook cruciaal.

Verantwoordelijke coalitie:

KNAW, NWO, VSNU, NFU, VH, PNN⁴

Indicatie van tijdslijn:

Ten minste tot en met 2020, gezien het tijdpad van de uitgesproken ambitie.

3.1.2 Ambitie: Europees en wereldwijd draagvlak verbreden

Verdere ontwikkeling van de lobby, kennisdeling en samenwerking inzake open access, binnen de Europese Unie en met landen die actief zijn rond open access zoals Finland, Duitsland en Oostenrijk. Ontwikkelingen in Europa worden gevolgd; waar nodig wordt eraan bijgedragen. Continuering van de rol van de overheid en politiek, in het bijzonder OCW, blijft hierbij cruciaal.

Verantwoordelijke coalitie:

KNAW, NWO, VSNU, VH, KB, PNN, SURF (en later ook Neth-ER)

Indicatie van tijdslijn:

Ten minste tot en met 2020, gezien het tijdpad van de uitgesproken ambitie.

⁴ De gebruikte volgorde in deze en volgende genoemde coalities is willekeurig gekozen.

3.1.3 Ambitie: open access voor kennisinstellingen en onderzoeksdisciplines

We gaan ervoor zorgen dat open access tot in de haarvaten van kennisinstellingen en voor alle domeinen geregeld wordt. Iedereen moet meedoen; alle kennisinstellingen en onderzoeksdisciplines moeten een open access beleid hebben. 100% open access in alle onderzoeksdisciplines vergt oog voor de verschillen tussen de disciplines en dus een maatwerk aanpak. Er is een noodzaak om een gedragsverandering te bevorderen om 100% open access te bereiken (zie ook 3.1.5 en 3.3). Daarnaast is een aanpak nodig waarin alle Nederlandse onderzoeksorganisaties en onderzoeksdisciplines een voor hen passend model van financiering en bijbehorend werkproces kunnen hanteren voor publiceren in open access.

Verantwoordelijke coalitie:

VSNU, NFU, SURF, KNAW, NWO, VH, KB, PNN, HKI, NRPO-SIA en aanhakend ook PostdocNL

Indicatie van tijdslijn:

- Formuleren benodigde beleidsdoelstellingen en in gang zetten van het beleid richting 2020: 2017.
- Implementeren zodat het beleid in 2020 volledig en overal wordt uitgevoerd, zowel organisatorisch als ICT-faciliteiten: 2017-2020.
- Gezamenlijke inventarisatie van huidige goed werkende businessmodellen, en identificatie van domeinen waar het nieuwe businessmodel minder goed past: 2017.
- Ontwikkelen en toetsen (met name ook aan internationale context) van alternatieve businessmodellen en bijbehorende werkprocessen: 2017-2018.
- Implementatie van (nieuwe) businessmodellen en verfijnen werkprocessen: 2018-2020.

3.1.4 Ambitie: geen non-disclosure licentiecontracten

Non disclosure agreements⁵ passen niet binnen open science. Uitgangspunt bij alle licentiecontracten (met open access als component) moet openbaarheid van de kosten zijn. Indien het juridisch mogelijk is willen universiteiten de kosten van open access contracten openbaar maken via de Wet Openbaarheid van Bestuur. Een wettelijke regeling die openbaarmaking voorschrijft verdient de voorkeur en wordt verkend met OCW.

Verantwoordelijke coalitie:

VSNU (waar relevant met OCW)

Indicatie van tijdslijn:

- 2017 en verder.

3.1.5 Ambitie: verankering van open access

Het recht op open access publiceren is in Nederland vastgelegd in de auteurswet. Dit moet nog beter worden gecommuniceerd naar onderzoekers om maximaal effect te hebben. Er komt een campagne door betrokken partijen om de open access mogelijkheden voor onderzoekers beter te benutten. Er is ook aandacht nodig voor het eigenaarschap van publicaties uit onderzoek, om zonder kosten hergebruik te bevorderen.

Verantwoordelijke coalitie:

VSNU, NWO, VH, PNN (en aanhakend ook PostdocNL)

Indicatie van tijdslijn:

- Ten minste tot en met 2020, gezien het tijdspad van de uitgesproken ambitie.



“Op 18 januari 2017 vond een rondetafelconferentie plaats om een start te maken met het opstellen van een roadmap die leidt tot een publiek toegankelijke, open juridische kennisinfrastructuur voor wetenschappelijke en praktijkgerichte juridische informatie en voor overheidspublicaties op juridisch gebied. Deze infrastructuur moet kunnen werken met de door juristen ontwikkelde standaarden (Juriconnect) opdat de data niet alleen open zijn, maar tevens makkelijk ontsloten, gekoppeld en geanalyseerd kunnen worden.”

Ton Hol, voorzitter van de Raad van Decanen Rechtsgeleerdheid

⁵ In deze context: geheimhoudingsverklaringen rondom de kosten van open access publiceren.



“My recruitment experience at the Champalimaud was unusual. I had learned to present relatively conservative future plans at other institutes, to prove the feasibility and immediate fundability of my research. When I started describing the very predictable “next experiments” I would do at the Champalimaud, however, my future colleagues interrupted me. “Is that what you really want to do?” they asked. It wasn’t, actually, and it was liberating to be able to admit it. I had found a place that cared about my big ideas and that didn’t want me wasting time on more feasible experiments before pursuing them. I took the job at this private institute, where not just my colleagues but also the structure of the position encouraged me to pursue creative new directions. The renewable 6 year appointments, with review after 3 years, come with internal funding for startup and running costs that are sufficient to run a small lab. In my case, this seed funding allowed me to attract additional flexible external funding from the Howard Hughes Medical Institute (which funds “people, not projects”), and to build a new research program that now forms the basis of my ERC grant. The environment at the Champalimaud has enabled my colleagues and me to take big risks and succeed in unexpected ways.”

Megan Carey, principal investigator Champalimaud Research, Portugal

⁶ Daarbij wordt gekeken naar wat er al in de disciplines gebeurt en is gebeurd, bijvoorbeeld in onderzoek naar het menselijk genoom, klimatologie en deeltjesfysica.

3.1.6 Ambitie: open access voor de brede maatschappij

Vrije toegang tot wetenschappelijke publicaties is slechts een eerste stap: begrijpen waar je de publicaties kunt vinden, het begrijpen van de publicaties zelf en hoe je ze kunt gebruiken, is stap 2. Het wetenschappelijke informatielandschap is divers, verandert continu en kent niet één ingang. Het brede publiek heeft dan ook baat bij een organisatie met een gidsfunctie.

Verantwoordelijke coalitie:

KB, en daarbij aangehaakt openbare bibliotheken (Plusbibliotheken) met partijen die opereren op het gebied van wetenschapscommunicatie.

Indicatie van tijdslijn:

- Uitwerken wegwijsfunctie en organiseren van toegang: 2017-2018.

3.2 Onderzoeksdata optimaal geschikt maken voor hergebruik

Open science beoogt dat onderzoekers onderzoeksdata en diensten van anderen waar mogelijk hergebruiken en de eigen data zo goed mogelijk beschikbaar stellen. Hiertoe moeten die gegevens eerst worden opgeslagen en omschreven met het oog op ontsluiting voor hergebruik en reproduceerbaarheid van onderzoek. Om onderzoeksdata op deze manier op te kunnen slaan, ook tijdens het uitvoeren van onderzoek, moet aan zowel technische als beleidsmatige randvoorwaarden worden voldaan. De verwachting is dat een groot deel van deze randvoorwaarden disciplinespecifiek zal moeten zijn. Hoe andere partijen – zoals uitgever – hierin een faciliterende rol kunnen spelen, moet nader worden uitgewerkt.

3.2.1 Ambitie: een consistent systeem voor het FAIR ontsluiten van onderzoeksdata

Praktische uitwerking en implementatie van FAIR-criteria binnen technische en beleidsmatige randvoorwaarden⁶. Hierin wordt aandacht besteed aan:

- Interoperabiliteit: standaarden kiezen voor de vindbaarheid, toegang, uitwisselbaarheid en citeerbaarheid. De data moeten leesbaar en vindbaar zijn voor computerprogramma's en mensen.
- Regels en afspraken (“rules of engagement”) voor dit deel van open science.
- De wijze waarop deze onderzoeksdata actueel toegankelijk zijn voor laagdrempelig en effectief hergebruik door derden.
- Documentatie voor verifieerbaarheid. Hiermee wordt bedoeld het meeleveren van alle onderzoekstappen en analyses die zijn doorlopen om van de ruwe data tot de uiteindelijke onderzoeksdata- en resultaten te komen.
- Richtlijnen op het gebied van privacy, eigendoms- en hergebruikrechten en duurzaamheid van zowel publieke als private voorzieningen waarin onderzoeksdata wordt gedeeld.

Verantwoordelijke coalitie:

- Voor het vaststellen van het beleidskader: KNAW, NWO, ZonMw, VSNU (in samenwerking met UKB), VH, NFU, PNN. Met ondersteuning van LCRDM en andere partijen als NCDD.
- Voor het opstellen van de protocollen, waar nodig per discipline: GO FAIR, DANS, SURF, 4TU.Centre for Research Data, NFU en DTL in samenwerking met vertegenwoordigers van de disciplines, en grootschalige infrastructuren (zoals Health-RI), rekening houdend met publiek-private samenwerking.

Indicatie van tijdslijn:

- Beleidskader: eind 2017.
- Randvoorwaarden: vanaf eind 2018.

3.2.2 Ambitie: onderzoeksdata duurzaam opslaan en aanbieden ten behoeve van ontsluiting

Het duurzaam beschikbaar houden van onderzoeksdata is kostbaar en het is niet altijd opportuun om dat onbeperkt te doen. Kritische selectie aan de poort ('welke data moet echt bewaard worden') en een actief deselectiebeleid ('moet data na een bepaalde periode nog steeds bewaard blijven') blijven nodig om de totale omvang van data te beperken en daarmee kosten te beheersen. De te volgen strategie zou zoveel mogelijk bij aanvang van het onderzoek bepaald moeten worden. De criteria die hiervoor nodig zijn, kunnen in disciplinespecifieke protocollen worden vastgelegd.

Verantwoordelijke coalitie:

- Voor het vaststellen van het beleidskader: KNAW, NWO, ZonMw, VSNU (in samenwerking met UKB), VH, NFI, PNN en KB. Ondersteuning door LCRDM.
- Voor het opstellen van de randvoorwaarden, waar nodig per discipline: GO FAIR, DANS, SURF, NFI, DTL in samenwerking met vertegenwoordigers van de disciplines.

Indicatie van tijdslijn:

- Beleidskader: 2018.
- Randvoorwaarden: op dit moment is dat moeilijk aan te geven. Als het beleidskader gereed is kan een nulmeting worden opgesteld van de stand van zaken in Nederland (en met oog voor internationale ontwikkelingen) en kan mogelijk een vervolplanning worden afgegeven.

3.2.3 Ambitie: de techniek is voorhanden voor het duurzaam opslaan van onderzoeksdata ten behoeve van hergebruik

Het is nodig te zorgen dat het ook mogelijk is om de onderzoeksdata op een consistente, betrouwbare en duurzame wijze op te slaan.

Om deze ambitie te realiseren is het in ieder geval nodig om:

- Te definiëren wat een erkende data repository is, gebruikmakend van alle certificering en initiatieven die hier internationaal al voor zijn.
- Te inventariseren welke repositories er al zijn en wat de status hiervan is (internationaal).
- Nieuwe data repositories aan te leggen die sectorbreed zijn, als bovenstaande inventarisatie daar aanleiding toe geeft.
- Open-sourcesoftware en -tools waarmee de hele science workflow kan worden vastgelegd en in de toekomst kan worden geproduceerd, actief te stimuleren.
- Software sustainability mee te nemen: software behorende bij onderzoeksdata zelf ook duurzaam opslaan.
- Tools te ontwikkelen om de data repositories te doorzoeken, data te linken, et cetera (en te zorgen dat eventuele nieuw te realiseren data repositories voldoen aan minimumnormen hiervoor).

Vanuit GO FAIR, de European Open Science Cloud-pilot, en ook het LCRDM zijn op deze punten al voorbereidingen getroffen die nuttig zijn om over te nemen en verder uit te werken in de Nederlandse situatie. SURF is sinds januari 2017 betrokken bij de EOSC-pilot, waarin met een brede coalitie van Europese partners de ondersteunings-, besturings- en financieringsmodellen voor een geïntegreerde Europese e-infrastructuur worden verkend. Binnen het SURF Open Science-programma worden in advanced user pilots de ervaringen uit de EOSC-pilot gekoppeld aan de GO FAIR-pilots.

GO FAIR is de werktitel van een internationale aanpak om de ontwikkelingen voor een gewenste 'Internet of FAIR data and Services' aan te jagen. Het is een open en inclusief consortium gestart door enkele vooruitstrevende enthousiaste EU lidstaten.

Het opslaan en delen van data vergt een versterking van de (ICT)-infrastructuur.



Hiermee zijn kosten gemoeid. De Permanente Commissie voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur bereidt een advies voor over de ICT-infrastructuur voor Nederland. Dit advies wordt in de loop van het voorjaar verwacht.

Verantwoordelijke coalitie:

GO FAIR, SURF, DANS, DTL, 4TU.Centre for Research Data, eScience Center, PNN, en (nog aan te haken) Health-RI, Target Groningen.

Indicatie van tijdslijn:

- Nader te bepalen.

3.3 Erkennen en waarderen van onderzoekers

De huidige evaluatiesystemen stimuleren wetenschapsbeoefening nog niet voldoende volgens de criteria van open science. In de actuele beoordeling is vaak een grote rol weggelegd voor het aantal publicaties in historisch gerenommeerde tijdschriften met een hoge impactfactor. Hierdoor wordt de cultuur van "publish or perish" in stand gehouden. Technische en praktische ondersteuning zijn niet voldoende om open science vaart te geven. Het praktiseren van open science vraagt aanmoediging en beloning. Om open science te stimuleren in de eerste, tweede, derde en vierde geldstroom is het belangrijk te onderzoeken hoe open science een plaats kan krijgen in de evaluatie van onderzoekers en onderzoeksvorstellen. Het belangrijke werk dat nodig is om onderzoeksdata te kunnen delen – deels uitgevoerd door datastewards of data-engineers – wordt vaak onderbelicht. Het is lastig dergelijke inspanningen via de traditionele manier van citeren zichtbaar te maken. Wanneer open science criteria in de toekomst onderdeel uit gaan maken van onderzoeksevaluaties is het van belang om rekening te houden met de context waarin onderzoekers functioneren: ze willen internationaal meetellen en onderscheidend zijn. Daarnaast moet er voor worden gewaakt dat de manier van wetenschapsbeoefening in de natuurwetenschappen de open science transitie domineert. Het Nationaal Platform Open Science moet zich bewust zijn van de grote verschillen tussen wetenschappelijke disciplines.

3.3.1 Ambitie: onderzoeken hoe het Standaard Evaluatie Protocol (SEP) de transitie naar open science kan bevorderen

Het SEP biedt in zijn huidige vorm mogelijkheden om indicatoren voor open science op te nemen. Daarbij is belangrijk dat deze indicatoren daadwerkelijk door de te evalueren eenheden binnen de instellingen zelf worden geselecteerd en gehanteerd. In de aanstaande tussenbeoordeling van het huidige SEP-protocol zal extra aandacht worden besteed aan het onderwerp open science en zullen, indien nodig, aanbevelingen worden geformuleerd voor aanpassingen in het volgende SEP om gebruik te bevorderen.

Verantwoordelijke coalitie:

NWO, KNAW, VSNU, wellicht ZonMw

Indicatie van tijdslijn:

- Mid-termreview vindt plaats begin 2018.

3.3.2 Ambitie: Onderzoeken hoe open science een plaats kan krijgen in de evaluatie van onderzoekers en onderzoeksvorstellen

Open access publiceren wordt de norm en het belang van het delen van het onderzoeksproces wordt steeds meer onderkend. Daarom zal onderzocht worden hoe open science een plaats kan krijgen in het personeelsbeleid van de instellingen. De coalitie gaat aan de slag door allereerst een onderzoek te starten naar alternatieve indicatoren (altmetrics) voor de beoordeling van onderzoekers .

NWO kijkt nu al bij beoordelingen naar meer dan alleen publicatielijsten. NWO verwacht nu al open access en datamanagementplannen van onderzoekers. NWO gaat de uitdaging aan om open science ook breder een plaats te geven in de beoordeling van onderzoeksaanvragen. Daarbij zoekt NWO de aansluiting bij internationale ontwikkelingen.

Verantwoordelijke coalitie:

NWO (financiers), VSNU (instellingen), VH (instellingen)

Indicatie van tijdslijn:

Onderzoek start in loop van 2017.

3.4 Stimuleren en ondersteunen van open science

Onderzoek overschrijdt vaak de grenzen van vakgroepen, instellingen, landen en in toenemende mate ook disciplines. De ondersteuning met expertise en voorzieningen is echter veelal binnen deze grenzen georganiseerd. Gezien vanuit het onderzoeksproces is ze daarmee gefragmenteerd, hoewel onderzoekers zelf vaak prima weten wat er in hun discipline speelt en wat voor hen relevant is. Het aanbod van nuttige extra voorzieningen is voor de onderzoeker echter soms weinig inzichtelijk; omgekeerd spreekt het niet vanzelf om deze voorzieningen aan te passen aan haar/zijn specifieke behoeften. Ondertussen krijgen succesvolle praktijkvoorbeelden te weinig bekendheid en worden schaalvoordelen gemist. Een effectieve ondersteuning van open science vraagt een gecoördineerde aanpak. Op Europees niveau wordt onder de noemer European Open Science Cloud een ambitie neergezet om verbindingen te leggen tussen onderzoeksinfrastructuren en zo de beschikbaarheid van onderzoeksresultaten te bevorderen. Nederland heeft met zijn sterke samenwerkingscultuur en beperkte geografische omvang een ideale uitgangspositie om als koploper in deze beweging zoveel mogelijk landen te inspireren. Daarbij kan het Nationaal Platform Open Science (zie Hoofdstuk 4) een belangrijke rol spelen.

3.4.1 Ambitie: creëer een breed gedragen portaal waar zowel onderzoekers als ondersteuners met vragen voor ondersteuning en informatie terecht kunnen en adequaat worden doorverwezen

In dit 'clearinghouse' moet alle informatie over de beschikbare onderzoeksondersteuning eenduidig beschikbaar zijn. Dit vraagt georganiseerde samenwerking van onderzoeksondersteuners. Kies hier voor een meersporige aanpak: richt je op eerstelijns ondersteuners, ICT-beslissers en onderzoeksdirecteuren. Een eerste pilot hiervoor zou het digital scholarship centre e-Humanities kunnen zijn.

Verantwoordelijke coalitie:

Voor de ontwikkeling hiervan: NWO, VSNU, VH, UKB, KNAW, SURF, LCRDM, DANS, 4TU.Research Data, eScience Center (ePLAN), GO FAIR, DTL, NFW
Voor de uitvoering: UKB, SURF, eScience Center (ePLAN)

Indicatie van tijdslijn:

- Eerste bijeenkomst inzake competenties: tweede kwartaal van 2017.
- Overzicht van gremia en bijeenkomstagenda op OpenScience.nl: derde kwartaal van 2017.
- Opname van resultaten en 'adres' in het Platform: vierde kwartaal van 2017.



"Binnen het Discipline overleg Sociale Wetenschappen is de commissie Wetenschappelijke transparantie, data opslag en reproduceerbaarheid actief. Op basis van een inventarisatie van de onderzoeksprotocollen binnen de sociale wetenschappen aan Nederlandse universiteiten is de commissie momenteel een concept protocol aan het opstellen. De bedoeling is dat dit een leidraad wordt met betrekking tot data packages en datamanagement binnen de sociale wetenschappen. Als DSW hechten we er waarde aan om binnen de sociale wetenschappen als betrokken faculteiten gezamenlijk afspraken te maken over hoe we met onze data omgaan. Dat zal in de toekomst de toegankelijkheid en het uitwisselen van onderzoeksgegevens verder vergemakkelijken en onze wetenschap ten goede komen."

Daniel Wigboldus, hoogleraar Radboud Universiteit

3.4.2 Ambitie: disciplinespecifieke afspraken over de ontwikkeling van onderzoeksondersteuning

De precieze inrichting van onderzoeksondersteuning zal per discipline verschillen. Disciplinespecifieke afspraken kunnen alleen vanuit de wetenschap zelf starten. Dit vraagt om een zorgvuldige aanpak en het betrekken van de juiste wetenschaps-gremia.

Verantwoordelijke coalitie:

NWO, GO FAIR, ZonMw, UKB

Indicatie van tijdslijn:

Eerste bijeenkomst en opname van resultaten in het Platform: tweede kwartaal van 2017.

3.4.3 Ambitie: Betrek onderzoekers in de transitie naar open science

Laat (jonge) onderzoekers reageren op het Nationaal Plan Open Science en bijdragen aan het Nationaal Platform Open Science (online per 9-02-2017). Houd de dialoog met de gehele onderzoeksgemeenschap open bij de verdere ontwikkeling en implementatie van de ambities die in dit Plan genoemd staan. Articuleer de wensen voor ondersteuning vanuit de wetenschap. Illustreer met best practices wat de onderzoeker en lectoren aan Hogescholen helpt om goed onderzoek te doen.

Verantwoordelijke coalitie:

De Jonge Akademie, Promovendi Netwerk Nederland (samen met PostdocNL), UKB (ook met 101 Innovations), DTL (samen met ePLAN), en aanhakend de Vereniging van lectoren

Indicatie van tijdslijn:

- Organiseren van een eerste evenement: tweede kwartaal van 2017.

3.5 Verder onderzoek

Onderwerpen die verder onderzoek vragen zijn:

- Onderzoek naar de impact van en incentives voor open science, om de toepassing van open science te bevorderen (gebruik makend van reeds beschikbare onderzoeken, waaronder een verwachte beleidsnotitie voor de VSNU door LCRDM).
- Onderzoek naar de (kwalitatieve en kwantitatieve) behoefte aan datastewards en research software engineers in Nederland, de inhoud van hun rol, benodigde opleiding, en waardering van hun werk.
- Economische benadering van open science. Ontwikkel businesscases (vooralnog beperkt tot open access en onderzoeksdata):
 - Hoe dekken we: de kosten voor bouw en in stand houden van infrastructuur; de kosten voor opleiden en inzet van datastewards?
 - Welke baten of voordelen zijn te verwachten van hergebruik van onderzoeksdata: hoe wordt onderzoek efficiënter, goedkoper of beter door hergebruik van onderzoeksdata?
 - Kosten en baten in Nederland van open access publiceren.
- Onderzoek naar de eigendomsvraag van onderzoeksdata en hoe deze in het publiek-private speelveld zo goed mogelijk ingezet kan worden. Dus niet alleen de wetenschap die onderzoeksdata beschikbaar stelt en het bedrijfsleven dat deze data verwerkt tot nieuwe informatie en verkoopt, maar ook het besef dat bijvoorbeeld financiële instellingen over data beschikken waar academische economen dolgraag onderzoek aan doen. Hier moet een gedragscode of formulering van principes voor bedrijfsleven en wetenschap uit voortkomen (of scherpere opt-outcriteria). Dit is aan de orde gesteld door de werkgroep Juridische Aspecten van LCRDM.
- Onderzoek naar (en overleg over) de kosten die open access met zich meebrengt.



4

Nationaal Platform Open Science

Het realiseren van open science vraagt betrokkenheid en toewijding van veel partijen. Enerzijds gaat het hierbij om het nemen van verantwoordelijkheid door de betrokken partijen en anderzijds om afstemming en verbinding van de ambities. Daarmee beantwoorden de betrokken partijen aan de vraag van de staatssecretaris van OCW en geeft Nederland vorm aan de gezamenlijkheid waartoe de Europese Raadsconclusies oproepen.

Om toewijding uit te spreken voor het Nationaal Plan Open Science hebben betrokken partijen op 9 februari 2017 de Verklaring Open Science ondertekend. De oplevering van dit Plan is slechts het begin. Voor de gezamenlijke en gecoördineerde inzet voor open science en het uitdragen van belang ervan wordt het Nationaal Platform Open Science opgericht.

4.1 Het Nationaal Platform Open Science

In het Platform komen de betrokken partijen uit het Nationaal Plan Open Science bijeen, met steun van het ministerie van OCW, dat de opzet van het Platform, zoals een secretariaat en de website, zal organiseren. Het Platform zorgt ervoor dat Nederland vordert met de realisatie van de ambities en houdt zicht op de ontwikkelingen.

Om goed zicht te houden op de voortgang moeten de partijen afspreken wat kwantitatief en kwalitatief meetbare elementen zijn in aansluiting op bestaande nationale en Europese monitoring zoals de regelmatige rapportage die de VSNU opstelt over de groei van het aandeel open access publicaties. Dit mag geen zware administratieve last met zich meebrengen.

Het Platform is ook de plek om kennis en ervaring met elkaar te delen en om verbanden te leggen. Dat dit succesvol kan zijn wordt getoond in het LCRDM. Op deze manier kan er versnelling plaatsvinden door het delen van kennis en kunde.

Het Platform zal kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen op het gebied van open science, die aanvullende acties met zich mee kunnen meebrengen. De focus voor het Platform is versnelling creëren op de drie speerpunten: 1) 100% open access publiceren; 2) optimaal hergebruik van onderzoeksdata, en 3) bijpassende evaluatie-, en waarderingssystemen. Open science is echter breder: op termijn kunnen ook andere aandachtsgebieden – indien opportuun – aan de orde worden gesteld binnen het Platform.

4.2 Organisatie

De bij het Nationaal Plan betrokken partijen nemen deel aan regelmatig overleg in het Platform. Het externe secretariaat ondersteunt de voorzitter van het Platform (OCW) zowel logistiek als inhoudelijk, vormt het aanspreekpunt voor Nederlandse en internationale partijen, en ondersteunt het Platform bij de invulling van zijn functies. Het Platform zal ook een Stuurgroep kennen, die wordt gevormd door de bestuurders van betrokken partijen en minder frequent bijeen zal komen.

Naast de organisaties die zich via het Nationaal Plan Open Science verbinden aan het Platform, zijn er meer partijen die een rol spelen in de realisatie van open science. Hoe meer partijen zich actief willen inzetten, hoe beter we de nationale ambities kunnen realiseren. Actieve belanghebbenden kunnen bij het Platform aanhaken. Hierbij gaat het in de eerste plaats om de onderzoeker zelf. Ook het bedrijfsleven is belangrijk, waaronder de uitgevers. Die hebben hun eigen ontwikkelpaden, met een directe relatie tot de acties van de partijen in dit Plan. Het Platform staat nadrukkelijk ook open voor maatschappelijke belangen- en beroepsverenigingen, bijvoorbeeld uit het onderwijs en de zorgsector.

4.3 Openscience.nl

Om het Platform – en open science als begrip – toegankelijk te maken, wordt de website www.openscience.nl gelanceerd. Op deze site worden het Plan, de deelnemers en de vorderingen op het gebied van open science gedeeld. Initiatieven, succesvolle praktijkvoorbeelden en interessante voorbeelden van de betrokken partijen worden voor het voetlicht gebracht en de voortgang van het Nationaal Plan Open Science kan er worden gevolgd. De website zal daarnaast het belang tonen van de impact die open science heeft op onderzoek en op de maatschappij als geheel.

Dank

Van begin november 2016 tot eind januari 2017 is het schrijfteam hard bezig geweest met het verzamelen van relevante informatie, het spreken van diverse betrokkenen en samenhang te brengen in wat er al gebeurt of staat te gebeuren rond open science in Nederland. We willen iedereen die we hebben gesproken, en diegenen die ons input hebben geleverd op de 80% versie van het Plan of anderszins hebben geholpen, heel hartelijk bedanken. Het eindproduct is een gedeeld resultaat van alle betrokken partijen geworden, en geeft ons veel vertrouwen in het vervolg.

In willekeurige volgorde de mensen die we hebben gesproken of die een waardevolle bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit document, met excuses als we toch nog mensen hierbij zijn vergeten:

Jan van den Biesen Egon Willighagen Dirk Helbing Ron Dekker Barend Mons Erik van de Linde Lily Knibbeler Hubert Krekels Marjolein Nieboer John Doove Erik van Aert Eva Hoogland Kurt de Belder Wilco Hazeleger Patrick Aerts Erik Fledderus Karin Clavel Melle de Vries Thom de Graaf Albert van der Steen Mark Patterson Ingeborg Verheul Tessa Pronk Arjan Schalken Ruben Kok Colja Laane Marc van den Berg Annemie Mordant Paul Hoffman Megan Carey Olga Wessels Hamilcar Knops Michel Beerens Karl Dittrich Colette Bos Nora van der Wenden Margreet Groen Erik Gielen Jaap Winter Eelco Ferwerda Ralf Schimmer Karin van Grieken Leonie van Drooge Karine van 't Land Stephen Curry Eefke Smit Esther Hoorn Peter Doorn René Daane Carola Hageman Thomas Grossveld Lisa Oskamp Bianca Kramer Wies van Roosmalen Jelle Kaldewaij Pieter Moerman Roy Keesenberg Pauline Evers Michiel van den Hauten Magchiel Bijsterbosch Saskia Wijnands Axel Berg Kim van Gennip Robert van der Vooren Federica Rosetta Paul Rullmann Just de Leeuwe Karel Luyben Wouter Feldberg Inge Wertwijn Fred van der Meer Daniel Wigboldus Frank Miedema Jeroen Bosman Rinze Benedictus Jeroen Sondervan Saskia Woutersen Corno Vromans Petra Drankier Jacqueline Kenter Margreet Bloemers Aad van de Wijngaart Alexander Brandenburg Dimitri Mau Asam Marietje Beemsterboer Ben Feringa Santje van Londen Tom Bakker Pancras Hogendoorn Gareth O'Neill Isabelle Peters Roy Edwin Valentijn Alastair Dunning IJsbrand Haagsma Nelke Manders Marjan van Meerloo Rolf van Wegberg Jozien Helleman Marjolein Blaauboer Sjef Öllers Tjibbe Joustra Hendrien Witte Raf de Bont Jeroen Geurts Sander Dekker Josephine Scholten Marina Noordegraaf Stan Gielen Nynke Cornelissen Wendy Venema Jacqueline Michielen Events-Library José van Dijck Vera Willems Merle Rodenburg Anja Smit Josje Calff Chris Hartgerink Sander van der Waal Irene Haslinger Hugo Besemer Floor Frederiks Ingrid Dillo Ton Hol Jean-Sebastien Caux Hannah Wittenburg Cees Smit Gerardo Soto y Koelemeijer Ingrid Lether Sandra Mergler Theo Smit

Schrijfteam NPOS

Wilma van Wezenbeek Hester Touwen Anke Versteeg Astrid van Wesenbeek

Literatuurlijst

AWTI. (2016). Durven delen: op weg naar een toegankelijke wetenschap.

Retrieved from <https://www.awti.nl/documenten/adviezen/2016/01/20/durven-delen>

Council of the European Union. (2016). Council conclusions on the transition towards an Open Science system, adopted by the Council at its 3470th meeting held on 27 May 2016 (No. 9526/16).

Retrieved from <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9526-2016-INIT/en/pdf>

European Commission. (n.d.). Open Science (Open Access).

Retrieved from <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/open-science-open-access>

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. (2016a).

Open Innovation, Open Science, Open to the World: a vision for Europe.

doi: [10.2777/061652](https://doi.org/10.2777/061652)

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. (2016b).

Realising the European Open Science Cloud: first report and recommendations of the Commission High Level Expert Group on the European Open Science Cloud.

doi: [10.2777/940154](https://doi.org/10.2777/940154)

European Commission, Research & Innovation. (2016). European Open Science Policy Platform.

Retrieved from <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-policy-platform>

European Union, European Research Area and Innovation Committee. (2016, February 3).

ERAC Opinion on Open Research Data (ERAC 1202/16).

Retrieved from <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-1202-2016-INIT/en/pdf>

NLU. (2016). Amsterdam Call for Action on Open Science.

Retrieved from <https://english.eu2016.nl/documents/reports/2016/04/04/amsterdam-call-for-action-on-open-science>

OCW (2013, 15 november). Open Access van publicaties [Kamerbrief].

Retrieved from <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2013/11/15/kamerbrief-over-open-access-van-publicaties>

OCW (2017, 19 januari). Voortgang open science [Kamerbrief].

Retrieved from https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2017Z00637&did=2017D013

Tananbaum, G. (2016, December 15). Prominent Funding Organizations Team Up to Launch Open Research Funders Group.

Open Research Funders Group News.

Retrieved from <http://www.orfg.org/news/>

United Nations. (1948). The Universal Declaration of Human Rights. Article 27.1.

Retrieved from http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf

Afkortingen

AWTI	Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie
BKO	Brancheprotocol Kwaliteitszorg Onderzoek
CLARIAH	Common Lab Research Infrastructure for the Arts and Humanities
CvDUR	College van Directeuren Universitaire Rekencentra
DANS	Data Archiving and Networking Services
DOI	Digital object identifier
DTL	Dutch Techcentre for Life Sciences
EOSC	European Open Science Cloud
ePLAN	Platform of eScience & Data Research Groups of The Netherlands
EU	Europese Unie
EZ	ministerie van Economische Zaken
FAIR	Findable, accessible, interoperable, reusable
GO FAIR	Global Open Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
H2020	Horizon 2020
HANDS	Handbook for Adequate Natural Data Stewardship
HBO	Hoger beroepsonderwijs
HKI	HBO kennisinfrastructuur
ICT	informatie- en communicatietechnologie
KB	Koninklijke Bibliotheek
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
LCRDM	Landelijk Coördinatiepunt Research Data Management
MKB	Midden- en kleinbedrijf
NAI HBO	Netwerk van auteursrechteninformatiepunten uit het HBO
NCDD	Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid
NFU	Nederlandse Federatie van Universitair medische centra
NRPO-SIA	Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA
NWO	Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
OCW	ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
OPUS	Open Access Publishing Services
ORFG	Open Research Funder Group
PNN	Promovendi Network Nederland
RDM	Research data management
RDNL	Research Data Netherlands
SEP	Standaard Evaluatie Protocol
SHB	Samenwerkingsverband Hogeschoolbibliotheken
STM	Scientific, Technical and Medical publishing
SURF	ICT-samenwerkingsorganisatie van het onderwijs en onderzoek in Nederland
UKB	Universiteitsbibliotheken en Koninklijke Bibliotheek
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VH	Vereniging Hogescholen
VNO-NCW	Verbond van Nederlandse Ondernemingen-Nederlands Christelijk Werkgeversverbond
VSNU	Vereniging van universiteiten
ZonMw	Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie

Colofon

Dit is een uitgave van het schrijfteam Nationaal Plan Open Science, mogelijk gemaakt door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Bij de totstandkoming van dit Plan is door het schrijfteam Nationaal Plan Open Science nauw samengewerkt met een groot aantal partijen. Wij danken iedereen voor hun bijdrage.

Vormgeving

Dimitri Mau-Asam, (Dimardesign BNO)

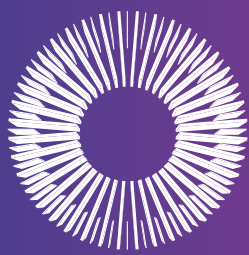
Druk

Impressed druk en print

Uitgave

Februari 2017

Alles uit deze uitgave mag worden gedeeld (CC BY 4.0), graag naar refereren als:
OCW (2017, 9 februari). National Plan Open Science.
doi: 10.4233/uuid:9e9fa82e-06c1-4d0d-9e20-5620259a6c65



nationaal plan
open science

