

nationaal programma
open science

Open Science 2030 in Nederland

NPOS2030 Ambitiedocument

Versie 0.91 | 21 april 2022

NPOS (2022) Open Science 2030 in Nederland – NPOS2030
Ambitiedocument v0.91 10.5281/zenodo.6793485

Dit Ambitiedocument is een vertaling van het oorspronkelijk in het Engels opgestelde NPOS2030
Ambition Document. De tekst in de Engelse versie is leidend.

Inleiding

Open Science is een wereldwijde transitie naar een transparantere en collaboratieve wetenschap, zodat de wetenschappelijke en maatschappelijke impact ervan kan worden vergroot. Het doel van het NPOS2030-programma is om alle nationale stakeholders, in overeenstemming met internationale initiatieven, in staat te stellen gezamenlijk de wetenschap te transformeren van 'as is' naar wetenschap 'as will be'. Nederland behoort tot een van meest vooraanstaande landen als het gaat om het ter hand nemen van Open Science. Deze koppositie hebben we te danken aan zowel de inspanningen van de afzonderlijke stakeholders als aan de collectieve inzet onder de vlag van het NPOS. Voortbouwend op deze solide basis, is het nu tijd dat we de transitie naar onze Open Science-ambities in de praktijk gaan versnellen.

De grondslagen van het Nederlandse Nationaal Programma Open Science (NPOS) vinden hun oorsprong in 2017, toen het Nationaal Plan Open Science werd ondertekend door een grote groep Nederlandse stakeholders. Sindsdien hebben er vele ontwikkelingen plaatsgevonden die nieuwe inzichten met zich mee hebben gebracht. Deze zijn verwerkt in het NPOS2030-ambitiedocument, waarvan u hieronder versie 0.91 vindt.

Eind 2021 hebben 78 instellingen, netwerken, gemeenschappen en individuen via een open consultatie hun opbouwende feedback op [versie 0.8 van het ambitiedocument](#) gegeven. Uit deze feedback zijn 11 algemene adviespunten afgeleid. Bij het opstellen van deze nieuwe versie van het ambitiedocument zijn voorgenoemde algemene punten en overige specifieke feedback in overweging genomen. De reacties die uit de open consultatie zijn voortgevloeid, vormen ook een uitgangspunt voor de opstelling van de 'Rolling Agenda' van het NPOS voor het komende decennium.

Dit herziene Ambitiedocument omvat een Definitie van Open Science en de Guiding Principles die aan dit Programma ten grondslag liggen; de visie van het NPOS betreffende Open Science in het jaar 2030; de Strategische Doelen van het Programma en de dwarsdoorsnijdende Voorwaarden.

In de Rolling Agenda worden (in eerste instantie voor de periode 2023-2025) de actielijnen beschreven die moeten worden ondernomen om de strategische doelstellingen van het programma te verwezenlijken. Voor elke actielijn zal het verband met de dwarsdoorsnijdende voorwaarden worden uitgelegd.

Dit herziene NPOS-ambitiedocument, de Rolling Agenda van het NPOS en de beschrijving van de NPOS-governance vormen samen het meerjarenplan NPOS2030.

De 11 adviespunten op basis van de openbare consultatie

Uit de tijdens de openbare consultatie ontvangen [feedback](#) zijn 11 adviespunten afgeleid. Hieronder wordt beschreven hoe hiermee rekening wordt gehouden in de vervolgstappen richting een goed onderbouwd NPOS2030-meerjarenplan:

1. *Gevolg geven aan de intentie om actief stakeholders te betrekken bij de Rolling Agenda;*
 2. *Overwegen een redactieraad voor de Rolling Agenda samen te stellen, waarin ook een afgevaardigde van de hogescholen zitting zal hebben;*
 3. *De Guiding Principles en visie beter laten aansluiten op de programmalijnen en belangrijkste actielijnen;*
 6. *Dwarsdoorsnijdende, essentiële voorwaarden, zoals erkennen en waarderen, als belangrijke actielijn positioneren in alle programmalijnen;*
 8. *Overwegen de naam Citizen Science te wijzigen in Citizen Engagement of Societal Engagement.*
- Deze punten maken deel uit van het totstandkomingsproces van de Rolling Agenda.

4. *Open Education toevoegen als de vierde programmalijn*

5. *De bestaande programmalijnen uitbreiden om Open Software te omvatten*

Met deze adviespunten zal ook rekening worden gehouden bij de formulering van de Rolling Agenda. Specifieke respondenten van de openbare consultatie zullen worden uitgenodigd om aan deze discussie deel te nemen. In het geval van Open Education is verder onderzoek nodig voordat de stuurgroep tot een besluit kan komen.

7. *Beter uitleggen wat soevereiniteit inhoudt en hoe deze verband houdt met de programmalijnen.*

De definitie van soevereiniteit in dit ambitiedocument is herschreven; bovendien is een van de voorgestelde actielijnen voor de Rolling Agenda het opstellen van Guiding Principles voor soevereiniteit.

9. *Het doel van zowel het Ambitiedocument als de Rolling Agenda verduidelijken.*

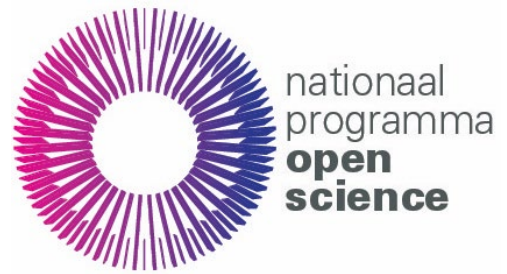
Zoals hierboven vermeld, omvat dit herziene Ambitiedocument de:

- Definitie van Open Science en de Guiding Principles die aan dit programma ten grondslag liggen
- De visie voor Open Science die het NPOS heeft voor 2030
- De strategische doelstellingen van het NPOS
- De dwarsdoorsnijdende voorwaarden voor alle actielijnen

Alle paragrafen die in versie 0.8 onderdelen van de uitvoering en actielijnen beschreven, zijn uit het Ambitiedocument gehaald. Deze actielijnen zullen in de Rolling Agenda worden opgenomen. Daarnaast zijn onderdelen die naar het NPOS-bestuur verwezen, overgeheveld naar een document over NPOS-bestuur en -organisatie. Samen vormen dit herziene NPOS-ambitiedocument, de NPOS Rolling Agenda en de NPOS Governance en Organisatie het komende NPOS2030-meerjarenplan.

10. *Overweeg om genoeg tijd te nemen voor een goed ondersteunde ambitie en agenda.*

De Rolling Agenda voor het NPOS voor de eerste drie jaar (2023-2025) zal te zijner tijd worden geëvalueerd en bijgewerkt voor de periode daarna. Indien daar aanleiding toe is, kan het Ambitiedocument ook tijdens dit proces worden herzien.



11. Overweeg gehoor te geven aan de roep van respondenten om een ambitieuzere aanpak.

In het algemeen steunden de respondenten van de open consultatie de Guiding Principles die aan dit programma ten grondslag liggen, de NPOS-visie voor het jaar 2030 en het belang van de dwarsdoorsnijdende voorwaarden. Alle andere onderdelen (betreffende de uitvoering of governance) worden naar de Rolling Agenda en de Governance beschrijving overgeheveld, die in de komende maanden verder vorm zullen krijgen.

Ambitiedocument

Definitie van Open Science

Open Science wordt door UNESCO (2021)¹ gedefinieerd als een veelomvattend construct dat verschillende stromingen en praktijken combineert met als doel:

- meertalige wetenschappelijke kennis voor iedereen vrijelijk beschikbaar, toegankelijk en herbruikbaar te maken;
- de wetenschappelijke samenwerking en de uitwisseling van informatie ten behoeve van wetenschap en samenleving te bevorderen;
- en om de processen van wetenschappelijke kenniscreatie, -evaluatie en -communicatie open te stellen voor maatschappelijke spelers buiten de traditionele wetenschappelijke gemeenschap.

Volgens deze definitie omvat wetenschappelijke kennis een grote verscheidenheid aan wetenschappelijke publicaties, onderzoeksdata, metadata, leermiddelen, software, broncode en open hardware. Het NPOS omarmt de UNESCO Recommendation on Open Science als leidraad voor Open Science-activiteiten in Nederland.

Guiding Principles

Open Science is gebaseerd op een reeks kernwaarden:

- Kwaliteit en integriteit
- Algemeen nut
- Gelijkheid en rechtvaardigheid
- Diversiteit en inclusiviteit

Deze kernwaarden kunnen worden vertaald in een aantal kernprincipes. De actielijnen die in het NPOS worden uitgevoerd moeten deze principes operationaliseren en de onderliggende waarden hooghouden.

NPOS committeert zich tot de volgende guiding principles:

1. Wetenschappelijke kennis is een openbaar goed en de toegang ertoe is een universeel recht

Openbare wetenschappelijke kennis is bedoeld om bij te dragen aan het algemeen nut. Hiervoor moet er in de academische wereld sprake zijn van gelijkheid en rechtvaardigheid: iedereen moet evenveel mogelijkheden hebben om toegang te krijgen tot, deel te nemen aan,

¹ UNESCO-aanbeveling over Open Science (2021): <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation#:~:text=UNESCO%20Recommendation%20on%20Open%20Science%20complement s%20the%202017%20Recommendation%20on,Recommendation%20on%20Open%20Educational%20Resourc es.>

voordeel te halen uit,² te leren van en bij te dragen aan het wetenschappelijke proces en de output daarvan.

2. Wetenschappelijke outputs en processen moeten zo open mogelijk maar, waar nodig, beperkt zijn

Transparantie over de processen van creatie en delen van wetenschappelijke kennis vormt het belangrijkste beginsel van Open Science en is een randvoorwaarde voor al haar kernwaarden. Wetenschappelijke outputs en processen moeten vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar zijn (FAIR³).

Er zijn echter geldige redenen om de toegang tot outputs of processen te beperken (bijvoorbeeld om te voldoen aan privacyvoorschriften of in het geval van intellectueel eigendom, geheimhoudingsverklaringen of kennisbeveiliging). Dit betekent niet dat deze outputs en processen volledig moeten worden afgesloten: in veel gevallen kan de meta-informatie beschikbaar worden gesteld. Om deze reden houdt het NPOS vast aan het beginsel dat wetenschappelijke outputs en processen 'zo open mogelijk maar, waar nodig, beperkt zijn'.

3. Reproduceerbaarheid en toetsing zijn essentieel om de kwaliteit en integriteit van wetenschappelijk werk te waarborgen

Meer openheid over het wetenschappelijke proces en de resultaten ervan maakt reproduceerbaarheid (d.w.z. het herhalen van dezelfde analyse met dezelfde data, door een andere analist), repliceerbaarheid (d.w.z. soortgelijke bevindingen met nieuwe data) en hergebruik mogelijk.

Door de resultaten en de onderliggende materialen en processen te toetsen, kan de integriteit van het werk worden gewaarborgd en kunnen de bevindingen worden geverifieerd.

Reproduceerbaarheid, repliceerbaarheid, (open) peer review en verificatie (her)scheppen vertrouwen in wetenschappelijke kennis en een stevige basis voor latere werkzaamheden, hetgeen de kwaliteit van onderzoek en onderwijs verbetert en de wetenschappelijke vooruitgang versnelt.

4. Diversiteit, gelijkheid en inclusiviteit zijn cruciaal voor het succes van Open Science

Open Science omarmt de diversiteit van onderwerpen, disciplines, praktijken, talen, output en processen van verschillende (wetenschappelijke en maatschappelijke) gemeenschappen. De wetenschappelijke gemeenschap moet representatief zijn voor de samenleving die zij wil dienen. Diversiteit, gelijkheid en inclusiviteit in de onderzoeksgemeenschap zijn cruciaal voor het succes van Open Science. Samenwerking en participatie moeten worden gestimuleerd, zowel binnen de wetenschappelijke gemeenschap als daarbuiten. Hiertoe behoren onderzoekers, docenten, professionals en onderzoeksinstituten (universiteiten, academische medische centra, hogescholen, onderzoeks- en technologieorganisaties,

² Artikel 27 van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens - Verenigde Naties (1948):

https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf

³ Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

ondernemingen), financieringsorganisaties, uitgevers, dienstverlenende organisaties, bedrijven, NGO's, overheidsorganisaties en burgers.

5. Academische en digitale soevereiniteit moeten worden gewaarborgd

Om wetenschappelijke kennis als een collectief goed te waarborgen, is het van belang na te denken over de duurzaamheid, het bestuur en de financiële modellen van de wetenschappelijke infrastructuur, (het behoud van) auteursrechten en open licentiëring van wetenschappelijk werk. Het risico om in alle stadia van wetenschappelijk onderzoek steeds afhankelijker te worden van commerciële of buitenlandse aanbieders en hun gebruiksvoorwaarden, vraagt om open alternatieven voor digitale diensten en regulering (zonder winstoogmerk).

Academische soevereiniteit⁴ is het vermogen om autonoom beslissingen te nemen over het beleid, de inhoud en de organisatie van onderzoek en onderwijs, en om de functie van de academische wereld in de samenleving te bepalen. Digitale soevereiniteit⁵ verwijst naar autonomie met betrekking tot duurzame digitale informatiediensten en infrastructuur. Er zijn gecoördineerde actielijnen nodig om de academische soevereiniteit te behouden (of terug te winnen). Er is een gezamenlijk inzicht in de beginselen en kaders nodig, evenals collectieve actielijnen om deze beginselen in zowel openbare als commerciële systemen toe te passen. Dit houdt in dat er moet worden beoordeeld welke data, output en diensten essentieel zijn en door de samenleving moeten worden aangestuurd om de academische soevereiniteit te waarborgen. De infrastructuren voor onderzoeks(meta)data en onderzoeksbeoordeling moeten ten dienste staan van de gemeenschap en worden ontworpen, gebruikt en onderhouden volgens de waarden van de wetenschap⁶.

⁴ Academische soevereiniteit: <https://www.universiteitenvannederland.nl/publieke-waarden-en-academische-soevereiniteit.html>

⁵ Digitale soevereiniteit: <https://eua.eu/resources/expert-voices/250:safeguarding-academic-and-digital-sovereignty-a-model-for-action.html>

⁶ Guiding Principles voor het beheer van onderzoeksinformatie en -gegevens: <https://zenodo.org/record/6074944#.YmAJUtpBw2w>

Visie: Open Science in 2030

In 2030 zal wetenschappelijke kennis voor iedereen vrijelijk beschikbaar, toegankelijk en herbruikbaar zijn. Het wetenschappelijke proces en de bijbehorende resultaten zijn transparant, wat zowel de wetenschap als de samenleving ten goede komt. Door zorgvuldige en verantwoorde toetsing (door bijvoorbeeld *open peer review*) kunnen de integriteit en kwaliteit van wetenschappelijke verrichtingen worden geverifieerd en zo nodig gecorrigeerd. Academics worden goed ondersteund en goed opgeleid in het FAIR en *machine-readable* maken van hun wetenschappelijke output, zodat deze niet alleen door henzelf, maar ook door anderen kunnen worden gereproduceerd, gerepliceerd en hergebruikt. Zo neemt het vertrouwen in wetenschappelijke kennis binnen en buiten de academische wereld, waardoor de wetenschappelijke vooruitgang en de wereldwijde samenwerking en participatie in een stroomversnelling raken.

Er zijn nieuwe manieren om digitale onderzoeksresultaten te verspreiden en er zijn mogelijkheden om deze resultaten beschermd te delen. Wetenschappelijke output en processen worden aangevuld en verrijkt met FAIR-(meta)data. Het onderscheid tussen data, software, publicaties en andere vormen van wetenschappelijke output zal langzaam verdwijnen, doordat ze als een geheel of naar elkaar verwijzend worden gepubliceerd.

Nieuwe wetenschappelijke producten worden mogelijk gemaakt door innovatieve digitale diensten. Bij het beheer van digitale infrastructuren staan publieke waarden en duurzaamheid hoog in het vaandel om ervoor te zorgen dat wetenschappelijke kennis een publiek goed blijft dat een algemeen nut dient. Er zijn beleidslijnen en voorschriften om de interactie met (commerciële) dienstverleners in goede banen te leiden.

Nederland heeft zijn leidende rol in Europa en daarbuiten versterkt en uitgebreid met als doel de academische wereld in positieve zin te veranderen. Open Science is de standaardpraktijk in alle wetenschappelijke disciplines, van fundamentele wetenschappen tot toegepaste wetenschappen, in de natuurwetenschappen, de geneeskunde, sociale wetenschappen en de geesteswetenschappen. Er is een nieuw systeem voor erkennen en waarderen dat recht doet aan wetenschappelijk teamwerk en tegelijk individuele bijdragen aan Open Science stimuleert en naar waarde schat.

Er is een sterker verband met en effect op maatschappelijke uitdagingen en doelstellingen voor duurzame ontwikkeling. Naast fundamenteel onderzoek zijn er tal van uiteenlopende, interdisciplinaire wetenschappelijke samenwerkingsverbanden en mogelijkheden voor kennisdeling en -creatie dankzij een grotere betrokkenheid bij maatschappelijke actoren, waardoor de wetenschappelijke kwaliteit en output worden verbeterd. Verschillende groepen belanghebbenden, waaronder de overheid, het bedrijfsleven en de gemeenschap, worden bij de verschillende fasen van onderzoek betrokken, agendering en onderzoeksuitvoering tot evaluatie en bekendmaking van de uitkomsten. Burgers kunnen wetenschappelijke output gemakkelijker vinden en bestuderen, waardoor ze kennis en kunde kunnen vergaren die voorheen alleen voor academics was weggelegd. Er is ondersteuning en training voor deze maatschappelijke interacties beschikbaar. Deze klimaat van actieve samenwerking en participatie schept vertrouwen en zorgt ervoor dat de academische wereld en de samenleving nader tot elkaar komen.

Strategische doelstellingen voor NPOS

De strategische doelstellingen voor het meerjarenplan van het NPOS vloeien voort uit de Visie en zijn in overeenstemming met de aanbeveling van UNESCO.

In 2030 hebben de inspanningen van het NPOS ertoe geleid:

- dat kennisinstellingen, overheid, industrie en burgers nauw samenwerken om de internationale positie van de Nederlandse wetenschap verder te versterken en de kennisproductie optimaal te laten werken ten behoeve van de samenleving.
- dat processen van wetenschappelijke (co-)creatie, evaluatie, kwaliteitsborging en communicatie inclusief, efficiënt, transparant en integer zijn.
- dat in Nederland de belemmeringen voor de toegang tot het lezen en het hergebruik van alle wetenschappelijke output zijn weggenomen, zodat iedere geïnteresseerde persoon daartoe op een duurzame wijze toegang kan hebben en daarvan kan profiteren.
- dat producten van en voor het onderzoek, zoals data en software, vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar (FAIR) zijn en open voor zover wetgeving dat toestaat.

Deze strategische doelstellingen vormen het startpunt voor de Rolling Agenda van het meerjarenplan.

Voorwaarden voor het realiseren van Open Science

Om de Visie werkelijkheid te laten worden en de strategische doelen te bereiken, moeten Open Science-praktijken worden geïmplementeerd en verankerd. Hiervoor is een cultuuromslag in de wetenschappelijke wereld en in de samenleving nodig. Daarom zullen de actielijnen van het NPOS zich richten op een reeks essentiële voorwaarden⁷ (*requirements*) die nodig zijn voor deze cultuuromslag en daarmee voor de implementatie van een Open Science-ecosysteem in Nederland:

Open Science mogelijk maken door Open Infrastructuren

Het moet voor onderzoekers en docenten mogelijk zijn om wetenschappelijke output en onderzoeks- en onderwijsmateriaal op een gemakkelijke, niet-tijdroevende manier FAIR (vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar) en, voor zover mogelijk, voor iedereen open te maken. Dit vergt (inter)nationale afspraken over een technische en organisatorische infrastructuur, die in samenwerking met alle nationale stakeholders en (inter)nationale partners moet worden uitgevoerd, in overeenstemming met de European Open Science Cloud (EOSC) en innovatieve publicatieplatforms. Deze infrastructuur moet de standaardisatie van workflows, open normen voor de creatie van metadata en de interoperabiliteit van onderzoeksobjecten binnen en tussen disciplines vergemakkelijken, zodat geografisch verspreide groepen mensen kunnen samenwerken, zonder institutionele of academische grenzen. Bij het ontwerpen, uitvoeren en koppelen van onderzoeks- en onderwijsinfrastructuren moeten de beginselen van digitale en academische soevereiniteit altijd worden gehandhaafd.

⁷ Gebaseerd op "Centrum voor Open Wetenschap - Strategie voor cultuurverandering":
<https://www.cos.io/blog/strategy-for-culture-change>

Open Science vergemakkelijken door ondersteuning en opleiding

Onderzoekers, docenten en studenten moeten op de hoogte zijn van de vaardigheden en kennis om zich met Open Science bezig te houden, en van de steun die door data stewards en onderzoekssoftware-engineers, Digital Competence Centres, en kenniscentra voor citizen science wordt geboden om de ambities van Open Science waar te maken. Open Science-waarden en -praktijken moeten in onderzoeksgroepen en onderwijscurricula worden verankerd, en worden opgenomen in beleidslijnen, vergelijkbaar met de universitaire onderwijskwalificatie (UTQ/BKO), voor het "vergemakkelijken en versnellen van de transitie die tegelijk onderzoek en onderwijs op één lijn brengt en studenten in staat stelt om na hun afstuderen een transformerende rol te spelen."⁸ Dit vereist professionalisering van het huidige wetenschappelijk, ondersteunend en onderwijzend personeel en het ontstaan van nieuwe functies zoals data stewards en onderzoekssoftware engineers. Bovendien moeten de opleidingscapaciteit en het opleidingsmateriaal over relevante onderwerpen worden uitgebreid. Samenwerking op nationaal niveau en een gemeenschappelijk opleidingskader voor vaardigheden en kennis zijn essentieel om ervoor te zorgen dat de onderwijscapaciteit en de nieuwe middelen doeltreffend worden gebruikt.

Open Science gangbaar maken door actieve betrokkenheid van de gemeenschap

De transitie naar een open academische cultuur vereist levendige netwerken van Open Science-gemeenschappen, bestaande uit academici, ondersteunend personeel en geïnteresseerde niet-academici in verschillende disciplines op zowel nationaal als internationaal niveau, die de principes en praktijken van Open Science bekendheid kunnen geven⁹. Binnen deze gemeenschappen kunnen leden van elkaars ervaringen leren en hun goede praktijken en wensen uitwisselen tijdens evenementen, workshops en regelmatige bijeenkomsten. Voor het onderzoeken en tot stand te brengen van een duurzaam en rechtvaardig systeem voor kenniscreatie en -uitwisseling moeten de maatschappelijke stakeholders bij deze transitie worden betrokken. Maatschappelijke betrokkenheid moet worden aangemoedigd door bijvoorbeeld projecten op het gebied van publiek engagement en citizen science, zodat open, inclusieve en participatieve processen voor kenniscreatie mogelijk worden gemaakt. Dit vereist capaciteitsopbouw bij kennisinstellingen en het creëren en delen van goede praktijken.

Open Science lonend maken door incentives (Erkennen en Waarderen)

In het huidige academische klimaat zijn praktijken die de Open Science-waarden weerspiegelen (variërend van het delen van resultaten, altruïstische samenwerking en het betrekken van stakeholders die niet tot academische instellingen behoren) nog niet de norm, omdat ze over het algemeen niet worden beloond. Veel maatschappelijke uitdagingen vereisen echter transparantie, inter- en transdisciplinaire samenwerking en nauwe samenwerking met actoren uit de samenleving, waaronder burgers, ondernemers, beleidsmakers en het bedrijfsleven. Om de transitie naar Open Science te vergemakkelijken, moeten de beloningsstructuren zodanig veranderen dat de waarden en praktijken ervan niet alleen de kwaliteit van de wetenschap verbeteren, maar dat de impact ervan ook

⁸ de Knecht et al. (2021) Reshaping the Academic Self: Connecting Education & Open Science:

<https://zenodo.org/record/5345573>

⁹ Armeni, K., Brinkman, L., Carlsson, R., Eerland, A., Fijten, R., Fondberg, R., Heininga, V. E., Heunis, S., Koh, W. Q., Masselink, M., Moran, N., Baoill, A. Ó., Sarafoglou, A., Schettino, A., Schwamm, H., Sjoerds, Z., Teperek, M., Van Den Akker, O. R., Van't Veer, A., & Zurita-milla, R. (2021). Towards wide-scale adoption of Open Science practices: The role of Open Science communities. *Science and public policy*, 1-7.

<https://doi.org/10.1093/scipol/scab039>

beter wordt erkend en beloond^{10, 11} met Open Science rekening houden bij de selectie van nieuw personeel en het promoveren van bestaand personeel; en Open Science als uitgangspunt nemen voor jaarlijkse functionerings- en evaluatiegesprekken met personeel. Hiervoor moeten concrete kwantitatieve maatstaven voor en kwalitatieve evaluaties van bijdragen (wetenschappelijke output, maar ook activiteiten als leiderschap, mentorschap, reflectie en teamwerk) aan Open Science-waarden en -praktijken worden ontwikkeld.

Open Science verplichten door middel van beleidslijnen en voorschriften

Open Science is een onmisbaar hulpmiddel om tot een doeltreffender, betrouwbaarder, rechtvaardiger en innovatiever gemeenschappelijk kennisstelsel te komen dat de samenleving in haar geheel ten goede komt. Het is belangrijk aandacht te besteden aan de governance van wetenschappelijke kennis en het behoud (of terugvinden) van digitale en academische soevereiniteit door het volgen van guiding principles¹² en door ondersteunende wet- en regelgeving op plaatselijk, nationaal en/of Europees niveau (bv. over behoud van auteursrecht en open licenties, Europese kenniswet). Kennisinstituten kunnen de transitie naar Open Science alleen maken als overheden op (inter)nationaal niveau steun verlenen, bijvoorbeeld door subsidiëring of een consistent Europees Open Science-beleid.

Een geïntegreerde, systemische aanpak om Open Science te faciliteren

De transitie naar Open Science wordt gekenmerkt door brede hervormingen in de diverse praktijken en activiteiten van iedereen die bij het wetenschappelijk proces is betrokken. Om de transitie naar Open Science mogelijk te maken, is dus een geïntegreerde en systemische aanpak op institutioneel, nationaal en internationaal niveau nodig, waarbij met alle stakeholders aan een reeks samenhangende onderwerpen wordt gewerkt.

De grondslagen van het Nederlandse Nationaal Programma Science (NPOS) vinden hun oorsprong in 2017, toen het Nationaal Plan Open Science werd ondertekend door een grote groep Nederlandse stakeholders. Sindsdien hebben veel andere stakeholders zich aangesloten en zijn verschillende Nederlandse wetenschappelijke organisaties begonnen met het ontwikkelen of implementeren van (lokale) Open Science-programma's of gedeelde platforms, inclusief de bijbehorende voorwaarden, beleidslijnen en praktijken^{13,14}. Daarnaast houden sommige organisaties zich al bezig met verwante thema's als betrouwbare kennis over wetenschap, academische soevereiniteit en open onderwijs.

¹⁰ VSNU (2019) Position paper Room for everyone's talent: <http://vsnu.nl/recognitionandrewards/wp-content/uploads/2019/11/Position-paper-Room-for-everyone%E2%80%99s-talent.pdf>

¹¹ Strategy Evaluation Protocol 2021-2027:

https://www.vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Onderzoek/SEP_2021-2027.pdf

¹² Guiding Principles voor het beheer van onderzoeksinformatie en -gegevens:

[https://www.universiteitenvannederland.nl/files/Guiding%20Principles%202.0\(1\).pdf](https://www.universiteitenvannederland.nl/files/Guiding%20Principles%20202.0(1).pdf)

¹³ UU: <https://www.uu.nl/en/research/open-science>

TUD: <https://www.tudelft.nl/open-science>

UvA: <https://www.uva.nl/binaries/content/assets/uva/nl/over-de-uva/over-de-uva/beleid-en-financien/open-science-programma-uva-2020-2024.pdf>

VU: <https://vu.nl/en/about-vu/more-about/open-science>

RUG: <https://www.rug.nl/research/research-data-management/policy/openscience/>

UM: <https://www.maastrichtuniversity.nl/research/open-science>

¹⁴ <https://www.nwo.nl/open-science>

De nationale ambities sluiten niet alleen nauw aan bij deze lokale programma's, maar ook bij de ambities op het gebied van Open Science zoals beschreven door de Europese Commissie en de Pijlers van Open Science van het Open Science Policy Platform (OSPP)¹⁵.

Het Nationaal Programma Open Science beoogt:

- het gezamenlijk stellen van OS-ambities met een brede groep stakeholders (overheid, kennisinstellingen, industrie en burgers; de *quadruple helix*)
- het coördineren en faciliteren van landelijke samenwerking op het realiseren van de juiste randvoorwaarden voor Open Science, in overeenstemming met internationale initiatieven, waarbij de transitie wordt gemaakt van wetenschap 'zoals zij is' naar wetenschap 'zoals zij zal zijn';
- het monitoren en evalueren van voortgang op de gezamenlijke OS-ambities en doelstellingen
- de belangen van de landelijke stakeholders behartigen richting de landelijke overheid en richting Europa op het gebied van Open Science.

Het NPOS voert als coördinerend orgaan alleen die taken uit die niet door bestaande instellingen, onderzoeksgroepen, dienstverleners of netwerken kunnen worden uitgevoerd (het "Subsidiariteitsbeginsel"). Het NPOS nodigt deze belanghebbenden uit zich in te zetten voor actielijnen en de uitvoering ervan die in de strategische agenda van het Nationaal Programma Open Science worden geschetst. Op basis van nationale prioriteiten en beschikbare financiering zal NPOS deze activiteiten financieren. De belanghebbenden kunnen ervoor kiezen de middelen en de coördinatie voor specifieke actielijnen te centraliseren.

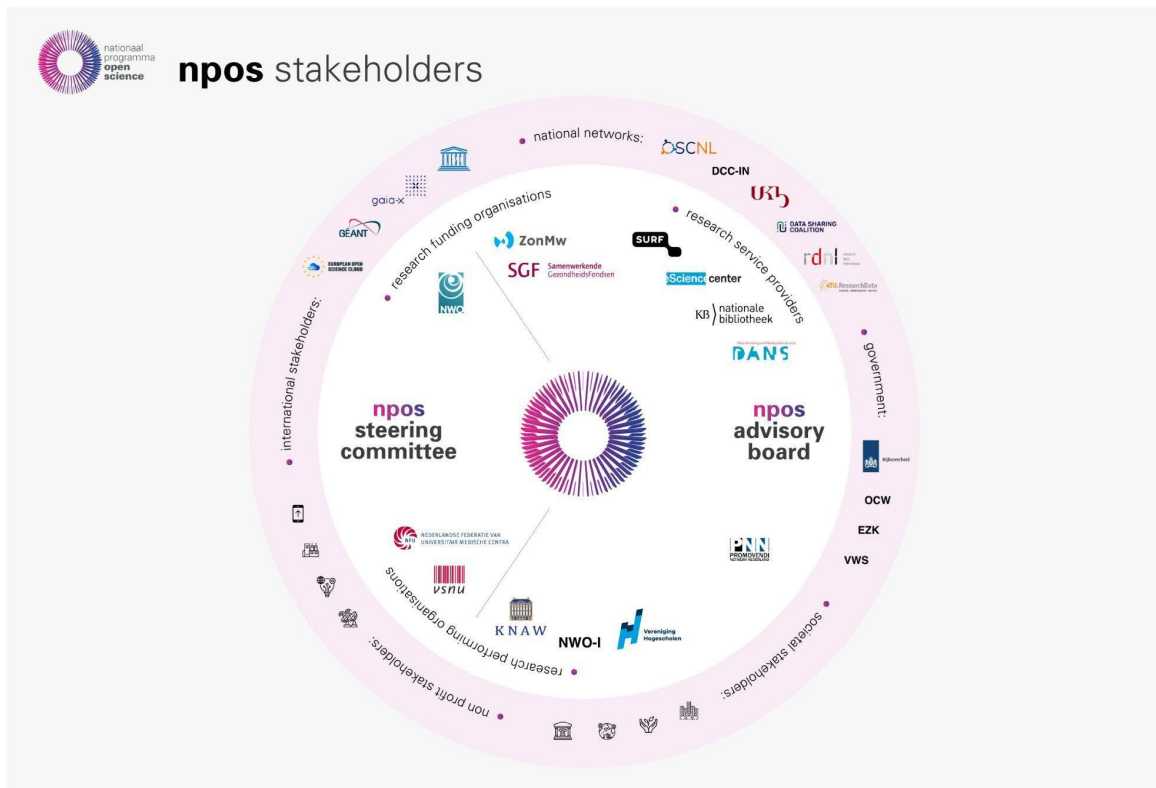
De actielijnen van het programma richten zich op verschillende organisatorische niveaus:

- **Lokaal: bottom-up gemeenschappen** van zowel wetenschappers als maatschappelijke belanghebbenden worden versterkt en betrokken bij het NPOS.
- **Lokaal: (geclusterde) lokale competentiecentra** worden opgezet en/of uitgebreid om de implementatie van Open Science-praktijken binnen kennisinstututen te versnellen.
- **Domeinspecifiek: thematische competentiecentra**, namelijk Life Science & Health (LSH), Natural and Engineering Sciences (NES) en Social Sciences and Humanities (SSH) worden versterkt om, in samenwerking met lokale competentiecentra, domeinspecifieke normen en goede praktijken te ontwikkelen en toe te passen.
- **Nationaal:** indien nodig voor specifieke actielijnen, worden nationale coördinatieteams of onderhandelings-/aankoopteams opgericht.

De uitvoering van de NPOS-actielijnen zal in nauwe onderlinge afstemming plaatsvinden. Alle actielijnen dragen gezamenlijk bij tot de verwezenlijking van de strategische doelstellingen. In de komende jaren zullen alle stakeholders bij het NPOS (zie afbeelding 2) de voortgang evalueren, nieuwe ontwikkelingen volgen en de actielijnen voor de verwezenlijking van onze doelstellingen dienovereenkomstig bijwerken in een Rolling Agenda. Met deze aanpak laat de NPOS-stuurgroep alle

¹⁵ Het Open Science Policy Platform (OSPP) definieert acht pijlers van Open Science: (1] FAIR Data, 2] Onderzoeksintegriteit, 3] Next Generation Metrics, 4] Scholarly Communication, 5] Citizen Science, 6] Onderwijs en Vaardigheden, 7] Erkenning en stimulansen en 8] EOSC.

ruimte voor nieuwe bottom-up initiatieven, (strategische) doelstellingen en actielijnen, en zal deze, waar nodig, coördineren.



Afbeelding 2. Overzicht van NPOS-stakeholders [uit te breiden]