

Toolkit Open science

Inleiding



Wat valt onder open science?

Open science is het gedachtegoed dat alle wetenschappelijke kennis die vergaard wordt, voor iedereen beschikbaar moet zijn.



Aspecten van open science



Open scholarly
Communication



Open hardware



Citizen Science



Open research data



Outreach



Open Education



Open software



Beginnen met open science

Ik ben aangenomen op
bestaande financiering



Ik heb mijn eigen
financiering



Ik wil een
beursaanvraag doen



Wat als open science niet mogelijk is?

Kennisveiligheid



Samenwerkingen met
industrie



Wetenschappelijke
journals



Het gesprek voeren over open science

Training gesprekstechnieken
met een focus op open
science



Open science bij NWO instituten

Vragen en opmerkingen





Over deze toolkit

Deze toolkit is ontwikkeld voor medewerkers bij de NWO-instituten die werken aan wetenschappelijk onderzoek. Je vindt in deze toolkit een uitleg over de verschillende aspecten van open science, handvatten om te beginnen met open science of het gesprek aan te gaan binnen jouw instituut. Daarnaast bevat deze toolkit veel links naar verdere informatie. Tot slot vind je hoe open science belegd is binnen NWO-I. Doel is om in deze toolkit een zo breed mogelijk beeld te schetsen van open science, zodat je het zo kunt inzetten als past bij jouw werk.

Open science is het gedachtegoed dat
alle wetenschappelijke kennis
die vergaard wordt, voor iedereen
beschikbaar moet zijn.





Waarom open science?

Open science is het gedachtegoed dat alle wetenschappelijke kennis die vergaard wordt, voor iedereen beschikbaar moet zijn. De term open science is een breed begrip.

Zie [Wat valt onder open science](#) en [Aspecten van open science](#) voor meer informatie over wat we verstaan onder open science.

Er zijn verschillende beweegredenen waarom deze kennis openlijk beschikbaar moet zijn. De onderzoekers Fecher & Friesike [identificeerden in 2013](#) vijf mogelijke onderliggende motieven over waarom open science belangrijk is. Veelgehoorde beweegredenen zijn:

- Onderzoek wordt voor een groot deel mogelijk gemaakt door de belastingbetaler (denk o.a. aan beurzen via NWO). De uitkomsten van onderzoek moeten daarom voor iedere belastingbetaler beschikbaar zijn.
- De wetenschap kan efficiënter en beter worden bedreven als iedereen vrij toegang heeft tot het onderzoek. Onderzoekers kunnen namelijk gemakkelijker voortbouwen op werk van anderen als dit werk open beschikbaar is.
- Door publicaties, datasets en andere vormen van output vrij beschikbaar te maken kan het onderzoek beter gerepliceerd en gefalsificeerd worden. Dit argument wordt ook vaak aangehaald met betrekking tot wetenschappelijke integriteit.

Het project grotendeels open science maken biedt ook een kans tot profilering. [Het is bijvoorbeeld aangetoond dat open access publicaties vaker geciteerd worden](#). Het is belangrijk dat je hier als medewerker de ruimte voor krijgt. Zie ook het hoofdstuk '[Hoe voer ik een gesprek over open science?](#)'.

“As open as possible, as closed as necessary”

Zelfs als je het principe van open science ondersteunt kun je gegronde redenen hebben om publicaties of data toch niet openlijk beschikbaar te maken. Denk bijvoorbeeld aan kennisveiligheid of vanwege een samenwerking met industrie. Kies je ervoor om je onderzoek niet beschikbaar te maken, dan moet je ervoor zorgen dat je daar een goede reden voor hebt. Dit is onderdeel van wetenschappelijke integriteit. Zie ook [Wat als open science niet mogelijk is?](#) en de **NWO-I toolkit Wetenschappelijke Integriteit**.





Open science beleid

NWO-instituten

NWO-I hangt de principes van open science aan en streeft er dus naar om onderzoek zo veel mogelijk publiekelijk beschikbaar te maken. Zo is het doel om 100% van de publicaties van de instituten [open access](#) te maken. Ook streven we ernaar om zo veel mogelijk data en software open te maken. Hiermee volgen we het nationale beleid.

Nederland

Nederland heeft een nationaal programma open science, dat in 2022 [een visiedocument](#) heeft gepubliceerd voor open science in 2030. Het nationale programma is in 2023 opgegaan in [OpenScienceNL](#), een regieorgaan van NWO dat sinds die tijd geld beschikbaar stelt om open science te bevorderen. Dit wordt gesteund door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).

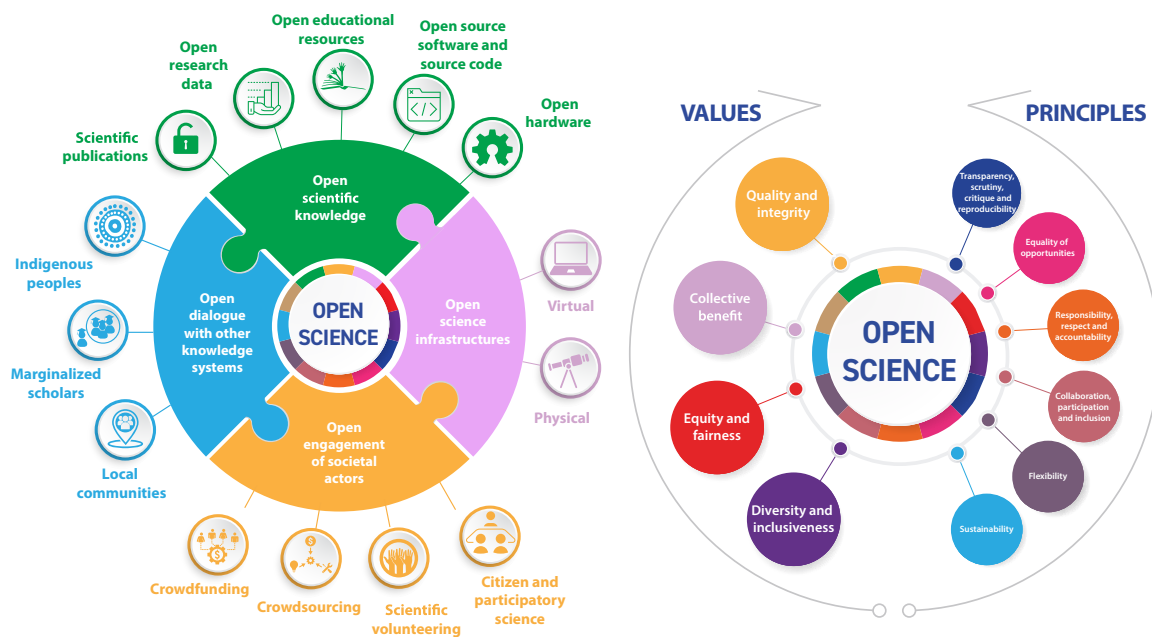
Open science is daarnaast een van de belangrijke aspecten van het [Strategic Evaluation Protocol \(SEP\)](#), een zesjaarlijkse evaluatie van alle onderzoekseenheden van Nederland. Ook aanvragen bij [NWO, de wetenschapsfinancier van Nederland](#) moeten voldoen aan open science principes.

Europa

In 2018 heeft de Europese commissie zich voorgenomen dat al het onderzoek gefinancierd door de European Research Council (ERC) de principes van open science moet volgen. De EU ondersteunt daarom [verschillende initiatieven](#) om open science mogelijk te maken. Daarnaast [moet al het onderzoek dat gefinancierd wordt door het EU Horizons2020 programma](#) (denk daarbij aan o.a. ERC grants, consolidator grants of grote samenwerkingen) aan de principes van open science voldoen. Ook UNESCO faciliteert open science in Europa. [Bekijk hier wat de standpunten van UNESCO zijn.](#)



Wat valt onder open science?



Bron: [UNESCO open science toolkit factsheet](#)

Net zo breed als de redenen om te werken volgens de principes van open science, is het begrip open science zelf. De meeste onderzoekers zullen bekend zijn met begrippen als open *scholarly communication* of *open access* (het open publiceren van wetenschappelijke artikelen en andere werken), *open research data* of *open data* (het beschikbaar stellen van onderzoeksgegevens), en *open source* of *open software* (het beschikbaar stellen van code en software onderliggend aan experimenten en data-analyses). Maar er zijn nog meer manieren om open science te bedrijven. UNESCO benoemt onder andere de ‘open dialoog met ander kennissystemen’ en het ‘openlijk engageren van de samenleving’, waar bijvoorbeeld ook *citizen science* onder valt. Daarnaast zijn de ‘open wetenschappelijke infrastructuren’ relevant voor de NWO-instituten, waarbij toegang zowel fysiek (denk aan bibliotheken en onderzoeksfaciliteiten) als digitaal kan zijn.

Wat voor jou precies onder open science valt of waarom je open science wilt bedrijven hangt ook af van de waarden en principes die je met je onderzoek nastreeft. De UNESCO-werkgroep heeft een aantal waarden en principes onder elkaar gezet. Deze toolkit geeft daarnaast enkele voorbeelden van **aspecten van open science** met concrete voorbeelden en specifieke hulpbronnen. [UNESCO heeft ook zelf een toolkit gemaakt](#) over open science.



Aspecten van open science

Open Scholarly Communication

Open *scholarly communication* is een verzamelnaam voor het openlijk beschikbaar maken van onderzoekspublicaties, zoals peer-reviewed artikelen en boeken. Dit wordt ook wel *open access* genoemd.

Van abonnement naar pay-to-publish

In de vorige eeuw was het gebruikelijk om te publiceren in vakbladen waarop wetenschappers en (de bibliotheken van) kennisinstellingen een abonnement hadden. Dit staat ook wel bekend als het klassieke 'subscription model'. Met de opkomst van het internet en de open science beweging kwam er steeds meer aandacht voor het openbaar (en dus voor iedereen) beschikbaar maken van wetenschappelijke output. Hierdoor zijn er verschillende vormen van open access publiceren ontstaan.

Open access 'routes'

[Er zijn verschillende vormen van open access publiceren](#) die ook wel routes worden genoemd:

- **De groene route:** de volledige tekst van een publicatie wordt gedeponeerd in een vertrouwde, openbaar toegankelijke *repository*. Dit kan de publicatie zelf zijn (*Version of Record*), een versie na peer-review (*Author Accepted Manuscript*, ook wel post-print genoemd), of een versie vóór peer-review (preprint).
- **De gouden route:** het artikel wordt gepubliceerd in een volledig *open access* tijdschrift. Hiervoor betaalt de auteur, of diens instelling, een *Article Processing Charge (APC)*.
- **De diamanten route:** het artikel wordt gepubliceerd in een volledig *open access* tijdschrift, zonder kosten voor publicatie. Om het tijdschrift in stand te houden wordt deze gesubsidieerd door bibliotheken, kennisinstellingen en *societies*.
- **De hybride route:** het artikel wordt gepubliceerd in een abonnements-tijdschrift en wordt openbaar beschikbaar gemaakt door het betalen van een APC.

Het openlijk beschikbaar maken van publicaties wordt ondersteund door de bibliotheken van de NWO-instituten en landelijk gestimuleerd door [de Nederlandse universiteitsbibliotheken](#).

Hoe kan ik dit doen?

NWO, en daarmee ook de NWO-instituten, heeft zich gecommitteerd aan *open access* publiceren. Het NWO-I beleidskader geeft aan dat artikelen onmiddellijk openlijk beschikbaar moeten zijn. De groene route wordt aanbevolen om dit op een kostenefficiënte manier te bereiken, maar ook andere manieren, zoals de diamanten route, zijn opties. Op de [NWO-I webpagina over open access](#) staat uitleg over wat dit betekent.

Waar kan ik terecht?

- [Open Journal Browser](#): browser met welke journals *open access* aanbieden en hoe hoog de APC is
- De bibliothecarissen van de NWO-instituten





Open Research Data

Open research data of open data wordt (samen met open access) vaak als eerste benoemd als het over open science gaat. Het idee van open research data vloeit voort uit twee stromingen. De eerste stroming is de gedachte dat men sneller en efficiënter onderzoek kan bedrijven als alle data openlijk beschikbaar zijn. Door verzamelde data beschikbaar te maken, voorkomen we namelijk dat anderen deze data opnieuw moeten verzamelen en er daardoor dubbel werk wordt gedaan. Ook kan bestaande data mogelijk hergebruikt worden om nieuwe onderzoeksvragen te beantwoorden. De tweede stroming benoemt dat het openlijk delen van data de wetenschappelijke integriteit bevordert. De beschikbaarheid van de data maakt het mogelijk voor anderen om te verifiëren of het onderzoek op een gedegen manier is uitgevoerd. Ook zijn de analyses en onderzoeksresultaten beter te repliceren als alle data openlijk beschikbaar zijn.

Hoe kan ik dit doen?

Je kunt je data publiceren op een server of *repository* van je eigen instituut of gebruik maken van bekende, algemene initiatieven zoals: [Zenodo](#), [OSF](#) of [github](#). Het voordeel hiervan is dat jouw data een eigen [DOI](#) krijgen en dat jij en anderen jouw data kunnen citeren in hun artikelen. Dit kan je extra zichtbaarheid opleveren.

Bedenk bij het publiceren van je data dat deze ook begrijpelijk moeten zijn voor anderen. Wat voor data zijn het? Waar staan alle labels voor? Welke data staan er in welke kolom? Dit wordt ook wel [metadata](#) genoemd. Denk daarnaast ook aan een mogelijke [licentie op je data](#). Je kunt ook overwegen om een open notebook te koppelen aan je data waarin je bijvoorbeeld ook beschrijft wat je met je data gedaan hebt.

Waar kan ik terecht?

- [Handleiding van NWO](#) met daarin alle overwegingen die je mee kan nemen voor het openlijk beschikbaar maken van je onderzoeksdata
- Datamanagementbeleid van je instituut
- Mogelijke data stewards of software engineers van de NWO-instituten





Open Software

Als je software of code hebt gecreëerd om je onderzoek mogelijk te maken, dan kun je overwegen deze openlijk beschikbaar te maken. Het idee van open source of *open software* is gelijk aan dat van *open research data* en vloeit voort uit twee stromingen. De eerste stroming is de gedachte dat men sneller en efficiënter onderzoek kan doen als alle software openlijk beschikbaar is. Door ontwikkelde code en software beschikbaar te maken, voorkomen we namelijk dat anderen deze opnieuw moeten schrijven en er daardoor dubbel werk wordt gedaan. Ook kan bestaande software mogelijk hergebruikt worden om nieuwe onderzoeksvragen te beantwoorden. Als tweede bevordert het openlijk delen van software de wetenschappelijk integriteit. De beschikbaarheid van de software maakt het mogelijk voor anderen om te verifiëren of het onderzoek op een gedegen manier uitgevoerd en of de resultaten te repliceren is zijn.

Hoe kan ik dit doen?

Je kunt je software publiceren op een server of *repository* van je eigen instituut of gebruik maken van bekende, algemene initiatieven zoals: [Zenodo](#), [OSF](#) of [github](#). Het voordeel hiervan is dat jouw software een eigen [DOI](#) krijgt en dat jij en anderen jouw software kunnen citeren in hun artikelen. Dit kan je extra zichtbaarheid opleveren.

Als je besluit je software openlijk te delen dan zul je ook moeten nadenken over zaken als versie control en updates en hoe je eventuele nieuwe gebruikers op de hoogte stelt. Het [software sustainability institute](#) spreekt bijvoorbeeld van: een website, een mailing list, een issue tracker en een code *repository*.

Waar kan ik terecht?

- [Software sustainability institute](#) heeft een website met daarin veel informatie over dit onderwerp. Daarin staan onder andere ook nog meer mogelijke repositories
- Software engineers van de NWO-instituten





Open Hardware

Als je hardware hebt gecreëerd om je onderzoek mogelijk te maken, dan kun je overwegen deze, of de instructies om deze te bouwen, beschikbaar te maken voor andere onderzoekers. Het idee van open hardware komt voort uit principes als transparantie, inclusiviteit, duurzaamheid en efficiëntie. Zo kan men sneller en efficiënter onderzoek bedrijven als alle hardware openlijk beschikbaar is: het bespaart namelijk middelen en ontwikkelingskosten als we bestaande (blueprints voor) hardware met elkaar kunnen delen en men kan bestaande hardware mogelijk hergebruiken om nieuwe onderzoeksvragen te beantwoorden. Als tweede bevordert het openlijk delen van hardware de wetenschappelijke integriteit. Het is voor anderen makkelijker te verifiëren of het onderzoek op een gedegen manier uitgevoerd en de resultaten van het onderzoek met de hardware te repliceren zijn.

Hoe kan ik dit doen?

Het beschikbaar maken van je hardware kan bijvoorbeeld op het [OpenHardware.io](https://openhardware.io) platform.

Waar kan ik terecht?

- [Open Hardware Academy](#) van TU Delft: waarin je in tien weken leert hoe je Open Hardware kan maken. De fysieke lessen zijn niet recentelijk geüpdatet, maar [al het lesmateriaal](#) is gewoon beschikbaar op de website, zoals [informatie over wat Open Hardware is](#) en [hulp bij design en prototyping](#)



Outreach

De gedachte dat de wetenschap toegankelijk moet zijn voor iedereen, ook voor niet-wetenschappers, vloeit voort uit het feit dat de wetenschap doorgaans gefinancierd wordt door openbare middelen. Iedereen zou er dus kennis van moeten kunnen nemen. *Outreach* kun je zien als het toegankelijk maken van wetenschap voor een algemeen, geïnteresseerd publiek. Het geven van een presentatie of schrijven van een blog of column voor leken zijn voorbeelden van *outreach*.

Hoe kan ik dit doen?

Er zijn verschillende (jaarlijkse) initiatieven waar de NWO-instituten aan meedoen, of waar je je als onderzoeker of technicus bij kunt aansluiten. Denk aan [het Weekend van de Wetenschap](#), of de jaarlijkse open dagen van de instituten. Ook kun je meedoen aan initiatieven zoals [Pint of Science](#). [Een lijst van nog meer outreach ideeën is te vinden op de website van de ASBMB.](#)

Waar kan ik terecht?

- Afdeling communicatie van jouw instituut
- [Nationaal expertisecentrum voor wetenschap en samenleving \(NEWS\)](#): NEWS kan advies geven over hoe je kan communiceren over je onderzoek voor niet-wetenschappers





Citizen Science

Een andere manier om onderzoek toegankelijk te maken voor niet-wetenschappers is door burgers te betrekken bij het onderzoek zelf. *Citizen science* is een vorm van het beoefenen van wetenschap waarin je niet-wetenschappers betrekt in 1) het opstellen van relevante onderzoeksvragen of 2) het daadwerkelijke onderzoek. Het opstellen van relevante onderzoeksvragen wordt vaak gedaan door bijvoorbeeld patiënten of andere doelgroepen die veel te maken krijgen met het onderzoek dat verricht gaat worden. Bij het daadwerkelijke onderzoek kunnen niet-wetenschappers helpen door bijvoorbeeld metingen uit te voeren (denk aan vogeltellingen of het meten van geluidsoverlast) of door het welwillend delen van hun eigen (persoonlijke) data.

Hoe kan ik dit doen?

Citizen science begint vaak al voordat het onderzoek gestart is. De mate waarin niet-wetenschappers meegenomen kunnen worden is afhankelijk van het doel en het type onderzoek. Doe vooral inspiratie op door te kijken naar bestaande *citizen science* projecten.

Waar kan ik terecht?

- Website met [citizen science projecten in Nederland](#)
- [Europees platform](#) voor *citizen science* projecten
- [Citizen science projecten van National Geographic](#)
- [Citizen science projecten in Amsterdam](#)
- [NWO](#) publiceert met enige regelmaat calls om *citizen science* projecten op te zetten



Open Education

Ook het creëren van lesmateriaal of het geven van colleges kan gezien worden als het delen van en communiceren over onderzoeksresultaten. Als je onderwijs, zoals lesmaterialen, publiekelijk toegankelijk maakt, heet dit *open education*, ook wel *OER* (*Open Educational Resources*) of *MOOC's* (*Massive Open Online Courses*).

Hoe kan ik dit doen?

Je lesmateriaal of presentaties voor een college kun je vaak in een daarvoor bestemde *repository* zetten. De Universiteit Maastricht heeft een handig overzicht gecreëerd van [plekken waar je Open Educational Resources kan uploaden](#).

Waar kan ik terecht?

- SURF hosts [een community over open education](#) waar regelmatig informatie en voorbeelden gedeeld worden





Beginnen met open science

Open science is niet alleen een gedachtegoed: steeds meer financiers of overheden benadrukken dat open science een integraal onderdeel moet zijn van het onderzoeksproces. Ook NWO-I hangt de principes van open science aan en streeft er dus naar om onderzoek zo veel mogelijk publiekelijk beschikbaar te maken. Hoewel er veel mogelijkheden zijn te werken volgens het gedachtegoed van open science, kan het soms moeilijk zijn om te starten. Hoe je het beste kan beginnen met open science hangt af van je eigen positie. Hieronder schetsen we deze verschillende situaties en geven we handvatten. Ook bespreken we hoe je het beste het gesprek over open science kan starten.

Ik ben aangenomen op bestaande financiering

Als je bent aangenomen op een al bestaand project of bestaande financiering heb je vaak niet direct te maken gehad met het initiële project of de beursaanvraag. Dit maakt het soms lastig om achteraf nog wijzigingen door te voeren in het projectplan. Toch is het zeker waard om in een vroeg stadium **het gesprek aan te gaan over open science**. Zo kan je de volgende dingen bespreken:

- Welke eisen en voorwaarden wat betreft open science zijn verbonden aan de financiering?
- Welke plannen zijn er rondom het open beschikbaar maken van data, software, en andere onderzoeksgegevens? Is er een [datamanagement plan](#), of moet deze nog gemaakt worden?
- Wie zal waarvoor verantwoordelijk zijn met betrekking tot het open science maken van het onderzoek? Hoeveel tijd is er beschikbaar gemaakt om dit te realiseren?
- Hoe worden publicaties over het onderzoek open access gemaakt, en is hier budget voor? Zullen jullie een preprint publiceren?
- Kunnen jullie het project [pre-registreren](#)? Zo vertel je de wereld van tevoren al wat je project zal inhouden en welke publicaties verwacht worden.
- Welke ondersteuning is er beschikbaar om te helpen bij verschillende aspecten van open science?





Ik heb mijn eigen financiering

Als je zelf een onderzoeksproject opgestart hebt of gaat opstarten dan kan het een startpunt zijn om je **waarden en principes na te gaan** en te kijken welke vormen van *open science* passen bij jou en je project. Denk aan *outreach* activiteiten of een vorm van *citizen science*. Denk ook aan de volgende zaken:

- Wees je bewust van de eisen en voorwaarden wat betreft open science die verbonden zijn aan de financiering.
- Welke vaardigheden rondom open science heb je al en in welke zou je je verder moeten verdiepen? Zie **Aspecten van open science** voor handige links.
- Het open beschikbaar maken van je onderzoek kost tijd. Houd hier rekening mee in de planning van je project.
- Bedenk welke ondersteuning je kan inschakelen om je te helpen je open science doelen te realiseren. Denk bijvoorbeeld aan de inzet van [data stewards](#). Wellicht kunnen specifieke taken bij teamleden belegd worden. Zo kom je tot een vorm van [team science](#).
- Overweeg om je project te [pre-registreren](#). Zo vertel je de wereld van tevoren al wat je project zal inhouden en welke publicaties verwacht worden.
- Maak een plan rond het open beschikbaar maken van data. Een [datamanagement plan](#) zorgt ervoor dat je goed uitdenkt en vastlegt hoe je data gaat organiseren en delen. Veel financiers, waaronder NWO, vragen al om een dergelijk plan bij je aanvraag of na de toekenning.
- Denk ook aan het openlijk beschikbaar maken van mogelijke andere output van je project zoals ontwikkelde methodes (deze zou je als pre-print kunnen publiceren of via een [specifiek journal](#) of bijvoorbeeld ontwikkelde software. Soms zijn er per vakgebied of op het eigen instituut al specifieke plekken waar deze extra output openlijk gedeeld kan worden. Anders bieden plekken als [het open science Framework](#) (OSF), [Github](#) of [DANS](#) een goede start.
- Voordat je je uiteindelijke manuscript indient bij een uitgever, kun je deze publiceren als een preprint. Zo maak je je publicatie open via de [groene route](#).
- Bedenk waar zou je willen publiceren en hoe je ervoor zorgt dat je publicatie **open access** zal zijn. Kijk of je hier, indien nodig, budget beschikbaar voor kan maken.



Ik wil een beursaanvraag doen

De meeste grote onderzoeksfinanciers zoals NWO en de Europese *Horizon* programma's hebben specifieke eisen als het gaat over het openlijk beschikbaar maken van het door hen gefinancierde onderzoek. [NWO vraagt](#) aanvragers om een datamanagementparagraaf in te vullen bij een beursaanvraag en een datamanagementplan in te dienen als de subsidie is toegekend. Al het Europees gefinancierd onderzoek moet bovendien [direct open access beschikbaar](#) zijn.

- Aangezien open science de kernwaarde is van veel financiers, loont het om bij het schrijven van de beurs te beschrijven hoe jij je zal inzetten voor het publiek toegankelijk maken van je onderzoek. Dit kan je ook laten terugkomen in de verwachte output van je project, de planning en het budget.
- Het realiseren van open science vergt werk en er is tijd en soms zelfs geld voor nodig. Denk aan het open beschikbaar maken van **data**, **software**, of zelfs **hardware**. Zorg daarom dat er in je plannen genoeg ruimte is voor bijvoorbeeld het annoteren van een dataset met goede, duidelijke metadata.

- Houd in je planning ook vanaf het begin rekening met aspecten als de tijd die je nodig hebt voor het organiseren van *citizen science* of *outreach*. Daarmee bespaar je jezelf ongeplande werkdruk en het uitlopen van het project.
- Houd bij het schrijven van de beurs bovendien rekening met eventuele extra menskracht die er nodig is om aan open science te voldoen.

Verder vooruitdenken? Kijk alvast naar de punten onder '**Ik heb mijn eigen financiering**'.





Het gesprek voeren over open science

NWO-I biedt in 2026 tot 2028 in kader van het leiderschapsprogramma een training gesprekstechnieken aan met een focus op het bespreken van open science.

Het werken volgens het gedachtegoed van open science vraagt soms ook een andere vorm van overleggen, of de vaardigheid om te communiceren met andere mensen of over andere onderwerpen dan je gewend bent. Hoe gaan jij en je collega's de onderzoeksdata zó coderen en archiveren dat ze goed terug te vinden, herkenbaar én overdraagbaar zijn? Wie gaat wat doen, en waar kunnen jullie elkaar helpen? Wanneer doe je dat en hoe vind je er tijd voor? Stel dat er onderzoeksresultaten worden opgevraagd, is er dan een toelichting nodig bij de overdracht? Hoe regel je dat? In de training oefen je helder te formuleren en duidelijke afspraken te maken.

Waar kan ik terecht?

- Meer informatie over de training is op te vragen via strategy@nwo-i.nl





Wat als open science niet mogelijk is?

Hoewel de Nederlandse wetenschap en de NWO-instituten de principes van open science nastreven en naleven, zijn er uitzonderlijke situaties waarin dit moeilijk is. Soms zijn er gerechtvaardigde redenen om onderzoeksresultaten niet te delen. Deze beslissing moet echter niet makkelijk genomen worden. In dit hoofdstuk beschrijven we drie mogelijk situaties waarin het openlijk delen van je onderzoek wellicht niet mogelijk is of onder druk komt te staan en hoe je daarmee om kan gaan.

Kennisveiligheid

In 2022 is de '[Nationale Leidraad Kennisveiligheid: veilig internationaal samenwerken](#)' gepubliceerd. Het kennisveiligheidsbeleid omvat drie aspecten:

- Het voorkomen van ongewenste overdracht van sensitieve kennis en technologie en het risico op negatieve gevolgen voor de nationale veiligheid en de Nederlandse innovatiekracht.
- Voorkomen van heimelijke beïnvloeding en inmenging van statelijke actoren wat kan leiden tot vormen van (zelf)censuur resulterend in de aantasting van de academische vrijheid.
- Aanwijzen van ethische kwesties die voort kunnen vloeien uit de samenwerking met personen en instellingen uit landen waar de grondrechten niet worden gerespecteerd.

Kort samengevat omvat het kennisveiligheidsbeleid soms een afweging tussen open science en de nationale veiligheid. Niet al het onderzoek dat sensitieve kennis of technologieën omvat kan zomaar openlijk gedeeld worden. Als het onderzoek ook misbruikt kan worden door statelijke actoren met kwade bedoelingen, moet voorzichtig omgegaan worden met het delen ervan. Hetzelfde geldt als het de nationale veiligheid kan schaden, of als de informatie ingezet zou kunnen worden om grondrechten te schenden. Denk bijvoorbeeld aan het recht op privacy, dat op een onaanvaardbaar niveau kan worden geschonden door surveillance technieken.

Meer informatie over kennisveiligheid is te vinden in onze **NWO-I toolkit kennisveiligheid**. Als je twijfelt of kennisveiligheidsoverwegingen spelen bij het open maken van jouw onderzoek, contacteer dan de contactpersoon kennisveiligheid op jouw instituut.

Samenwerkingen met industrie

Als je aan een onderzoeksproject werkt dat (mede)gefinancierd is door een industriepartner dan kan het zijn dat deze partner bepaalde eisen stelt aan de samenwerking en de mogelijkheid tot het openbaar beschikbaar maken van de output van het project. Als je betrokken bent bij de totstandkoming van een samenwerking met een industriële partner, is het aan te raden om duidelijke afspraken te maken over de openbare beschikbaarheid van onderzoeksdata en -resultaten, en aan de manier waarop het intellectueel eigendom van onderzoeksresultaten wordt geregeld. Dat kan ook impact hebben op de grenzen aan het beschikbaar maken van onderzoeksresultaten aan derden. Vraag in deze situaties deskundige hulp bij bijvoorbeeld de afdeling Juridische Zaken van bureau NWO-I bij het maken van afspraken waarbij de principes van open science zo goed als mogelijk worden gewaarborgd.

De partner kan in een contractafpraak bijvoorbeeld aanspraak maken op vertraging van publicatie als er een mogelijk patent ontwikkeld kan worden. De financiering van de industriepartner garandeert voor academisch onderzoek geen alleenrecht op de output. Zie voor meer richtlijnen en kaders [de Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit](#) of de **NWO-I toolkit wetenschappelijke integriteit**.



Wetenschappelijke journals

Als het onderzoek afgerond is volgt vaak een publicatie. Ook hier kunnen soms de principes van open science in het geding komen. Een journal biedt bijvoorbeeld geen *open access* optie aan, of de APC's zijn veel te hoog. Ook kan het zijn dat het journal te weinig ruimte biedt om alle methoden te kunnen delen of dat het geen mogelijkheden biedt om data te delen. Er zijn enkele opties die je kunt overwegen:

- Overweeg bij een andere uitgever of in een ander journal te publiceren. Afhankelijk van je eigen redenen om open science te bedrijven, kan het een optie zijn om je onderzoek te publiceren in bijvoorbeeld een diamond open access journal. Een diamond open access journal publiceert al het onderzoek *open access* zonder APC's en is daarmee een alternatief voor commerciële uitgevers. Wist je dat NWO journals ondersteunt om over te gaan op een diamond open access journal?
- Denk erover na voordat je een journal benadert, om alvast een preprint te publiceren. Hiermee maak je je artikel *open access* middels de groene route.
- Publiceer je data, methodes of software op een onafhankelijk (eigen) platform zoals bijvoorbeeld een server of *repository* van je eigen instituut, Zenodo, OSF of github, en link hiernaar in je artikel. Het voordeel hiervan is dat jouw data een eigen DOI krijgt en dat jij en anderen jouw data kunnen citeren in hun artikelen.





Open science bij de NWO-instituten

NWO-I is een stichting die bestaat uit tien onderzoeksinstituten en een overkoepelend bureau. Deze staan onder toezicht van NWO, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. NWO heeft drie rollen: financier, verbinder en uitvoerder. De instituten vervullen de rol van uitvoerder.

NWO steunt meerdere verdragen, coalities en partijen die open science principes voorschrijven of proberen te bevorderen. Door de verbondenheid van NWO en NWO-I zijn deze ook relevant voor de instituten. Een lijst van initiatieven die NWO steunt staat hieronder:

Financier:

- [OpenScienceNL](#)
- [Verschillende open science infrastructuren](#)

Coalities:

- [San Francisco Declaration On Research Assessment \(DORA\)](#)
- [Plan S](#)
- [Coalition for Advancing Research Assessment \(CoARA\)](#)
- [Erkennen en Waarderen \(E&W\)](#)
- [Barcelona declaration](#)

Daarnaast heeft NWO-I enkele eigen initiatieven. NWO-I heeft bijvoorbeeld:

- [Een NWO-I Digital Competence Center \(DCC\)](#): Het DCC geeft training, advies en praktische ondersteuning aan onderzoekers, datastewards en software engineers.
- [Een 100% Open Access beleid](#)
- Een Open Access klankbordgroep, bestaande uit vertegenwoordigers vanuit de NWO-instituten
- Een research datamanagement beleid

Vragen en opmerkingen

- Vragen over open science of deze toolkit? Neem contact op met het team Bestuursondersteuning en Strategie van NWO-I, via strategy@nwo-i.nl



