



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

SLU-biblioteket

Öppen vetenskap vid SLU – en förstudie

Open science at SLU – a pre-study

Tomas Lundén, Jenny Casey Eriksson, Olof Frank,
Mattias Lennartsson, Agneta Lindsten

Öppen vetenskap vid SLU – en förstudie

Open science at SLU – a pre-study

Tomas Lundén	Sveriges lantbruksuniversitet, SLU-biblioteket, tomas.lunden@slu.se
Jenny Casey Eriksson	Sveriges lantbruksuniversitet, SLU-biblioteket, jenny.casey.eriksson@slu.se
Olof Frank	Sveriges lantbruksuniversitet, SLU-biblioteket, olof.frank@slu.se
Mattias Lennartsson	Sveriges lantbruksuniversitet, SLU-biblioteket, mattias.lennartsson@slu.se
Agneta Lindsten	Sveriges lantbruksuniversitet, SLU-biblioteket, agneta.lindsten@slu.se

Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2019
Serietitel:	SLU-bibliotekets rapportserie
Delnummer i serien:	10
ISBN:	978-91-576-9629-8
Elektronisk publicering:	https://pub.epsilon.slu.se
Bibliografisk referens:	Lundén, T., Casey Eriksson, J., Frank, O., Lennartsson, M., Lindsten, A. (2019). <i>Öppen vetenskap vid SLU - en förstudie</i> . Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. (SLU-bibliotekets rapportserie, 10).
Nyckelord:	öppen vetenskap, öppen tillgång, forskningsdata, miljöanalysdata, vetenskaplig kommunikation, intervjuer

Sammanfattning

Under 2018 har SLU-biblioteket arbetat med en förstudie kring öppen vetenskap. Målet har varit att ta fram ett underlag i form av en rapport till SLU:s ledning som kan användas för att skapa en gemensam målbild för öppen vetenskap vid SLU, samt genom rekommendationer ge förslag på tänkbara insatsområden och aktiviteter. Förstudien innehåller tre delar: en omvärldsorientering, en beskrivning av SLU i syfte att lyfta fram potential för ett tydligare arbete med öppen vetenskap, samt intervjuer med åtta SLU-forskare.

Öppen vetenskap kan enligt förespråkarna göra vetenskapen mer: *trovärdig, tillförlitlig, effektiv och svarande mot samhällsutmaningar*. Projektgruppens arbetsdefinition för öppen vetenskap fokuserar på *öppen tillgång till vetenskapliga publikationer (OA)* och *öppen tillgång till forskningsdata*. Fenomen som bl.a. medborgarforskning, öppen / alternativ metrik (altmetrics) och öppen sakkunniggranskning finns också med.

Omvärldsorienteringen visar att området öppen vetenskap är i snabb rörelse i omvärlden. Europeiska kommissionen driver frågan på det politiska planet, genom policyutveckling och krav på öppna forskningsresultat i ramprogrammet Horisont 2020, liksom det kommande programmet Horizon Europe. Prioriterade insatsområden har av kommissionens expertgrupp identifierats som: belöningar och incitament, forskningsindikatorer och "nästa generation" av metrik, framtiden inom vetenskaplig kommunikation, European Open Science Cloud (EOSC), FAIR data, forskningsintegritet, utbildning och färdigheter, medborgarforskning.

Den svenska regeringen har i forskningspropositionen 2016 satt en målbild för Sverige om en övergång till öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och forskningsdata till år 2026. Kungliga biblioteket och Vetenskapsrådet har fått i uppdrag att samordna arbetet rörande publikationer respektive forskningsdata.

Forskningsfinansiärer är tydliga aktörer i frågan, och fler och skarpare krav på öppen tillgång kommer troligen i en nära framtid. Formas, SLU:s största externfinansiär, har ställt sig bakom ett europeiskt initiativ om skärpta krav på OA-publicering (Plan S), som ska börja gälla 1 januari 2020.

Många lärosäten inom EU har påbörjat strategiska arbeten och utformat policyer och målbilder för öppen vetenskap. Stockholms universitet, Helsingfors universitet, Wageningen UR och Utrecht University kan nämnas.

Öppen tillgång kan ses som särskilt viktigt för utvecklingsländerns möjlighet att jämställt kunna verka i det globala vetenskapssamhället. **SLU:s unika profil** inriktad på de biologiska naturresurserna och de globala samhällsutmaningarna, innebär att universitetet bidrar med att skapa, integrera och sprida kunskap inom viktiga områden, t.ex. för de globala hållbarhetsmålen inom Agenda 2030. SLU Global har från 2018 ett förnyat uppdrag och det bör finnas potential för att lyfta

fram frågor kring öppen vetenskap och öppen tillgång till data och publikationer, till gagn både nationellt och internationellt.

Fortlöpande miljöanalys (Foma) är en betydelsefull pådrivare för öppna forsknings- och miljöanalysdata såväl internt som nationellt. Kunskap och erfarenheter inom området kan med fördel nyttjas för att stimulera arbetet med öppen vetenskap vid SLU. Det finns också en god beredskap inom SLU för ett än mer samordnat stöd i frågorna om öppen vetenskap. Förutsättningen är att stödet har en gemensam riktning och målbild på området.

SLU:s arbete med för hela planeten viktiga framtidsfrågor vill förstudien framhålla som något som kan stärkas genom en strategiskt och kommunikativt tydligare koppling till öppen vetenskap.

Inervjuerna med forskare vid SLU påvisar en generellt sett positiv inställning till öppenhet i forskningen, mest specifikt vad gäller öppen tillgång till publikationer och i de flesta fall även till forskningsdata. Det mönster som framkommer genom informanterna i denna studie är:

forskarna navigerar i hög grad i två system samtidigt, i förenklad form det ”traditionella slutna” och det ”nya öppna”; OA-publicering av artiklar är numera vanligt och styrs i hög grad av tillgängliga medel, samt huruvida snabb publicering och bred målgrupp är viktigare än synlighet i traditionell tidskrift inom ämnet; behov av klargörande finns kring ansvar för finansiering av OA-publiceringsavgifter; överväganden kring publicering av data styrs i hög grad av ämnesdisciplin, av externa krav, och med viss rädsla för att bli ”snuvad” på data; meritering och erkännande för publicering av dataset behöver bli norm inom forskningssamhället; ”datatunga” ämnen har behov av lagringslösningar för data; de flesta informanter önskar incitament och stöd från SLU:s sida, och att SLU:s ledning visar vägen och aktivt uppmuntrar till ökad öppen tillgång, med hänsyn till ämnesmässiga skillnader.

Projektet rekommenderar SLU att

inkorporera öppen vetenskap i nästkommande strategi i syfte att skapa en gemensam målbild för SLU – till exempel som en önskvärd inriktning, med några rimliga mätbara mål (i linje med nationell utveckling).

inkorporera öppen vetenskap i den kommande strategin för global utveckling,

visa vägen i frågan om öppen vetenskap genom att skapa incitament och undanröja hinder för öppen vetenskap för forskare,

skapa förutsättningar för nya utvärderingsmetoder för forskningen,

initiera framtagandet av en samlad policy för öppen vetenskap för SLU (i linje med nationella riktlinjer och förordningar, samt med fokus på incitament och stöd, och beaktande av ämnesmässig diversitet),

skapa samordning av arbetet för öppen vetenskap inom SLU – till exempel en gruppering med representation från ledningen. Sammansättning, uppdrag och former för arbetet behöver specificeras närmare.

Summary in English

During 2018, the SLU University Library has worked on a preliminary study concerning open science. The aim has been to draw up a report to the SLU management that can be used to create a common objective for open science at SLU, as well as to suggest possible areas of priority and activities. The pre-study consists of three parts: an overview of the development of open science, a description of SLU aiming to highlight potential for more manifest open science efforts, and finally, interviews with eight SLU researchers.

Open science can, according to advocates, make science more *credible, reliable, effective* and *responsive to societal challenges*. The project group's working definition of open science focuses on *open access to scientific publications (OA)* and *open access to research data*. Phenomena such as citizen science, open / alternative metrics (altmetrics) and open peer review are also included.

The overview of open science development shows that things are in rapid motion internationally and nationally. The European Commission manages the political level through policy development and requirements for open research results in the Horizon 2020 framework programme, as well as in the forthcoming Horizon Europe programme. Priority areas have been identified by the Commission's expert group as: rewards and incentives, research indicators and "next generation" of metrics, the future of scientific communication, the European Open Science Cloud (EOSC), FAIR data, research integrity, education and skills, citizen science.

The Swedish Government has in the 2016 Research Bill set as target, that the transition to open access to scholarly publications and research data should be fully implemented by 2026. The National Library of Sweden and the Swedish Research Council have been assigned the task of coordinating the work concerning publications and research data, respectively.

Research funders are obvious stakeholders, and further requirements on open access are likely to be put forth in the near future. Formas, SLU's largest external funder, has recently signed a European initiative on strengthening requirements for OA publishing (Plan S), which will become effective January 1, 2020.

Many universities in the EU have begun strategic work and designed policies and goals for open science. Stockholm University, University of Helsinki, Wageningen UR and Utrecht University are among them.

Open access can be seen as particularly important for developing countries to be able to work on an equal basis in the global science community. **The unique profile of SLU** focusing on biological and natural resources and global societal challenges means that the university contributes to the creation, integration and dissemination of knowledge in key areas such as the global sustainable development goals in Agenda 2030. SLU Global has a renewed mission from 2018 and there should be a potential for highlighting open science issues and open access to data and publications, for benefits both nationally and internationally.

SLU's Environmental Monitoring and Assessment (EMA) is an important driver for open research and EMA data both internally and nationally. Knowledge and experience in the field can be used to stimulate the work of open science at SLU. There is also a good preparedness within SLU for more coordinated support in the area of open science. The prerequisite is that the support entities have a common direction and goal.

It is the view of this pre-study that SLU's work on important future issues for the entire planet could be strengthened through a strategically and communicatively clearer link to open science.

The interviews with researchers at SLU display a generally positive attitude to openness in research, especially regarding open access to publications and, in most cases, also to research data. The pattern found through the interviews is:

The researchers to a great extent navigate in two systems simultaneously, in simplified form the "traditional closed" and the "new open"; OA publishing of articles is now common and is largely governed by available resources, as well as whether considerations about the rapid publication and broad target audience is more important than visibility in the traditional journal of the subject; there is a need for clarification about responsibility for financing OA publishing fees; considerations regarding the publication of data are largely governed by subject discipline, by external requirements, and with some fear of being "scooped" on data; academic credit and recognition for the publication of data sets need to become norm in the research community; data intensive fields need storage solutions for data; most informants wish for incentives and support from SLU, and that the SLU management shows the way and actively encourages increased open access, with respect to differences in research fields.

The project recommends SLU to

incorporate open science into the next strategy with a view to creating a common goal for SLU - for example as a desired direction, with reasonable measurable targets (in line with national development).

incorporate open science into SLU's forthcoming global strategy,

show the way regarding open science by creating incentives and removing obstacles to open science practices for researchers,

create prerequisites for new research evaluation methods,

initiate the development of a comprehensive open science policy for SLU (in line with national guidelines and regulations, focusing on incentives and support, and with consideration of research field diversity);

establish coordination of the open science work within SLU - for example, a group with representation from management. Composition of the group, directives and forms of work need to be specified more closely.

Innehållsförteckning

Projektbeskrivning	8
Syfte och mål	8
Genomförande, metod och rapportens upplägg	8
Definitioner	9
Öppen vetenskap – en omvärldsorientering	12
Inledning	12
Europeiska kommissionen och öppen vetenskap	13
Läget i Sverige	15
Finansiärer och öppen vetenskap	17
Initiativ vid lärosäten och universitetsorganisationer	18
Ett globalt perspektiv på öppen vetenskap	22
SLU och öppen vetenskap	24
Öppen tillgång vid SLU idag	24
SLU Global och öppen tillgång inom Agenda 2030	26
Fortlöpande miljöanalys och öppna data	27
Verksamhetsstöd för öppen vetenskap	29
Intervjuer med forskare vid SLU	33
Urval och metod	33
Redovisning av intervjuresultatet	34
Forskarnas generella attityder kring öppenhet i forskningen	34
Forskarnas uppfattning av begreppet ”öppen vetenskap”	35
Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer	36
Öppen tillgång till forskningsdata – möjligheter och hinder	38
Öppenhet i andra delar av forskningsprocessen	43
Publicering av preprintmanuskript	44
Sakkunniggranskningens roll och betydelse	45
Öppen sakkunniggranskning	45
Öppenhet för allmänheten (icke-akademin)	46
SLU:s roll för öppen vetenskap	47
Policyer eller krav på öppen tillgång	47
Stöd från SLU kring öppen vetenskap	48
Diskussion och slutsatser av intervjuerna	49
SLU:s möjliga arbete för öppen vetenskap framöver	53
Rekommendationer	55
Referenser	57
Bilaga 1. Forskningsfinansiärer i Sverige och deras policyer kring öppen vetenskap	64

Bilaga 2. Viktiga initiativ inom öppen vetenskap.....	66
Bilaga 3. Frågeformulär	68

Projektbeskrivning

Syfte och mål

SLU-biblioteket initierade i december 2017 en förstudie kring frågan om öppen vetenskap inom SLU i form av ett projekt, som har löpt under vårterminen 2018 och fram till början av höstterminen. Syftet med projektet har främst varit att för SLU:s ledning beskriva frågan om öppen vetenskap och initiera en dialog i frågan om hur SLU som universitet kan förhålla sig till utvecklingen på området. Projektet syftar också till att utveckla stödet för öppen vetenskap inom SLU. Projektet har, utifrån den position biblioteket har inom stödet för vetenskaplig kommunikation, sökt klargöra vilka områden som bör påbörjas alternativt fördjupas och vilken relevans och nytta dessa kan ha för SLU.

Målet har varit att ta fram ett underlag i form av en rapport till SLU:s ledning som kan användas för att skapa en gemensam målbild för öppen vetenskap vid SLU. Rapporten ska föreslå hur SLU kan arbeta med frågan genom att analysera begreppet öppen vetenskap och belysa utvecklingen inom öppen vetenskap i omvärlden och inom SLU samt genom rekommendationer ge förslag på tänkbara insatsområden och aktiviteter som kan göras.

Projektet presenterades och diskuterades på Biblioteksrådets möte 15 mars 2018.

Resultatet av projektet är föreliggande rapport.

Projektorganisation:

Projektgrupp: Tomas Lundén (projektledare), Jenny Casey Eriksson, Olof Frank, Mattias Lennartsson, Agneta Lindsten.

Styrgrupp: Karin Grönvall, Peter Nilén.

Referensperson: Hanna Lindroos.

Särskilda referenspersoner: Kevin Bishop, Ylva Hillbur.

Genomförande, metod och rapportens upplägg

Projektet kan beskrivas som explorativt, det vill säga undersökande till sin karaktär. Projektgruppen identifierade utifrån uppdraget ett antal aktiviteter, vilka efter en tids diskussioner fokuserades på två större delar: dels en omvärldsorientering inom området öppen vetenskap, dels intervjuer med forskare inom SLU. Till dessa två delar lades ytterligare en del, där projektgruppen ville beskriva SLU:s verksamhet inom öppen vetenskap, utifrån SLU:s profil. Dessa tre delar utgör också indelning i föreliggande rapport.

Rapporten inleds med en omvärldsbeskrivning. Området öppen vetenskap är i snabb rörelse i omvärlden. En omvärldsbeskrivning kan göras utifrån många olika ingångar i frågan. Eftersom intervjuerna har som mål att få forskarperspektivet belyst, så bestämdes att omvärldsdelen bör syfta till att vara en rundmålning av vilka olika aktörer och intressenter som finns i frågan, samt att tydliggöra de

politiska (och policyinriktade) drivkrafterna, vilka i hög grad har fört frågan framåt de senaste åren. Projektgruppen har utnyttjat befintlig kunskap inom gruppen och biblioteket i stort, samt bevakat kanaler inom vetenskaplig kommunikation såsom mejllistor, bloggar, Twitter för nyheter, samt utfört sökningar efter material och litteratur i databaser och på nätet i stort.

I nästa del beskrivs SLU:s profil utifrån perspektivet öppen vetenskap. Ambitionen är att lyfta fram några exempel på områden inom SLU där verksamhet inom öppen vetenskap redan existerar och/eller som kan tänkas ha speciellt goda förutsättningar att utveckla verksamhet och strategier i frågan. Det innebär inte att den delen är fullständig och uttömmande. Den bör ses som ett första försök att sätta ramar kring frågan inom SLU.

Därefter följer delen där projektgruppen redovisar intervjuerna med forskare inom SLU. Syftet med intervjuerna har varit att erhålla kunskap om hur några aktiva forskare ser på frågan om öppen vetenskap och hur det påverkar dem i deras forskningspraktik. Läs mer om urval och metod i intervjudelen.

Rapporten avslutas med en diskussion om möjligheter och behov för SLU:s arbete framåt och rekommendationer från projektgruppen.

Definitioner

Projektgruppen såg tidigt ett behov att definiera det mångtydiga begreppet öppen vetenskap på ett hanterbart och operationellt vis. Ofta används termen som ett paraplybegrepp där olika fenomen som öppen tillgång till vetenskapliga publikationer (open access, OA) och öppen tillgång till forskningsdata är de mest framträdande komponenterna.¹ Definitionen inom projektet (som benämndes ”arbetsdefinition”), blev följande:

Öppen vetenskap definieras (i detta projekt) som aktiviteter som syftar till att göra de primära resultaten av offentligt finansierade forskningsresultat - vetenskapliga publikationer och forskningsdata – öppet tillgängliga i digitalt format med ingen eller minimal begränsning. Forskningsdata inkluderar även miljöanalysdata.

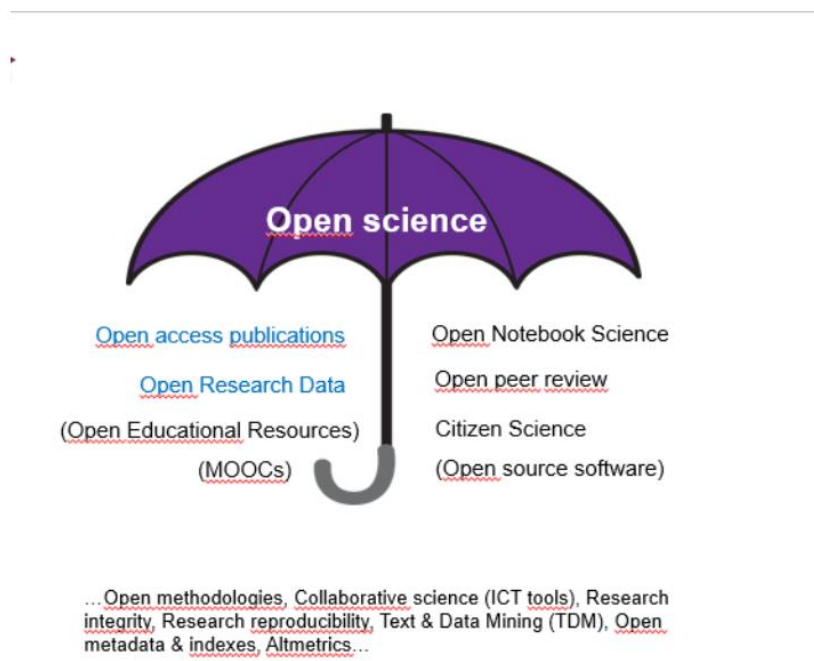
Vi använder också termen som beskrivning av öppenhet och transparens i forskningsprocessen, såsom i insamling och hantering av data och användning av digitala (informations- och kommunikations-) verktyg (till exempel öppna labböcker) för att göra forskningsprocessen mer kollaborativ och forskningsresultaten verifierbara, reproducerbara och återanvändbara för andra.

¹ Projektets definition baseras huvudsakligen på en definition framtagen av OECD. OECD (2015). *Making Open Science a Reality*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>. Även definitioner hos FOSTER beaktades. <https://www.fosteropenscience.eu/taxonomy/term/100> (Hämtad 2018-09-13).

Det finns många undertermer inom paraplyet öppen vetenskap, och projektet kommer att ha ett inkluderande förhållningssätt för de flesta aspekter, till exempel för fenomen som medborgarforskning, öppen / alternativ metrik (altmetrics) och öppen peer review. Policyer och riktlinjer som är viktiga för utvecklingen av öppen vetenskap ses också som viktiga förutsättningar.

Det finns aspekter som vi inte anser vara centrala för projektet, men som vi inte betraktar som oväsentliga. De är: öppna lärresurser (OER), MOOCs (Massive Open Online Courses), open source-programvara, öppna metadata / öppna index.

I händelse av att projektet upptäcker att någon eller några av dessa aspekter är av stort intresse för användare eller intressenter inom SLU, kommer vi att ha flexibiliteten att inkludera dem i våra resultat.



Projektgruppens egen paraplymodell, baserad på en liknande av Eva Mendez.²

I rapporten och intervjuerna, används termerna "data" och även "forskningsdata" generellt och innefattar vanligen även miljöanalysdata, om inget annat uttryckligen sägs.

Vad gäller öppen tillgång till publikationer (OA) finns en rad olika definitioner och varianter av begreppet. I denna förstudie är det tillräckligt att i princip använda

² Mendez, E. (2017). Research Data in an Open Science World. Presentation at the final conference of the LEARN project, London, 5 May 2017. <https://www.slideshare.net/learnRDM/research-data-in-an-open-science-world-prof-dr-eva-mendez-uc3m>. (Hämtad 2018-09-14).

Vetenskapsrådets (VR) definition i förslaget till nationella riktlinjer för öppen tillgång, med en lätt modifiering.³

Öppen tillgång innebär i korthet att forskningsresultat går att finna på internet och kan läsas av alla, utan kostnad samt att materialet (oftast) är fritt att återanvända. Det finns olika metoder för detta tillgängliggörande när det gäller artiklar, ofta benämnt som gold (gyllene eller guld-OA), grön och hybrid-OA.

- 1) forskaren publicerar en artikel i en open access-tidskrift, oftast mot en publiceringsavgift (Article Processing Charge) (*guld-OA*).
- 2) forskaren publicerar i en traditionell prenumerationsbaserad tidskrift och därefter parallellpubliceras en kopia av det granskade manuskriptet open access via ett digitalt arkiv så snart tidskriften tillåter det (*grön OA*).
- 3) forskaren publicerar artikeln i en traditionell prenumerationsbaserad tidskrift och mot en avgift görs artikeln omedelbart open access (*hybrid OA*).

Utöver dessa sätt att publicera vetenskapliga artiklar, så framkom i intervjuerna att tidig publicering av så kallade *preprints* till viss del används. Ett preprint definieras vanligen som ett artikelmanuskript som ännu inte skickats in eller accepterats för publicering i en tidskrift och därmed inte heller genomgått peer review.⁴ Att tillgängliggöra preprints öppet har på senare tid blivit vanligare och uppmärksammas inom biologi och livsvetenskaper (till exempel i tjänsten BioRxiv), även om det fortfarande får ses som en förhållandevis ny företeelse inom ämnesområdet. Inom andra discipliner som till exempel partikelfysik och matematik är det en etablerad praxis.⁵

I några intervjuer diskuterades även öppen sakkunniggranskning (open peer review). Begreppet definierades inte närmare i projektets arbetsdefinition och kan syfta på flera olika varianter av peer review och har definierats på en mängd olika sätt, till exempel som öppen granskning före eller efter publicering.⁶ Den definition projektgruppen avsåg i den fråga som hade formulerats var att granskarens kommentarer publiceras öppet på webben i själva review-processen, oavsett om granskaren förblir anonym eller öppet figurerar med namn.

³ Vetenskapsrådet (2015). *Förslag till nationella riktlinjer för öppen tillgång till vetenskaplig information*.
https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25ae1/1529480530836/Forslag-nat-riktlinjer-oppen-tillgang-vetenskaplig%20information_VR_2015.pdf.

⁴ Se t.ex.: <https://www.biorxiv.org/content/what-unrefereed-preprint> (Hämtad 2018-08-23).

⁵ Kaiser, J., (2017). The preprint dilemma, *Science* 29 Sep 2017. 357 (6358), 1344-1349. DOI: [10.1126/science.357.6358.1344](https://doi.org/10.1126/science.357.6358.1344). Se även: Molteni, M., (2017). Biology's roiling debate over publishing research early, *Wired*, 8 July 2017.
<https://www.wired.com/story/biologys-roiling-debate-over-publishing-preprint-research-early/> (Hämtad 2018-08-23).

⁶ Ross-Hellauer, T., (2017). What is open peer review? A systematic review. *F1000Research*, 2017; 6: 588. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2>.

Öppen vetenskap – en omvärldsorientering

Inledning

Inom forskningspolitiken, både på EU-nivå, från svenska regeringen och från organisationer inom vetenskap och forskning, har de senaste åren alltmer frågan om öppen vetenskap kommit i fokus och drivits. Även inom forskarsamhället har frågorna i allt högre grad blivit en del av vardagen, i olika grad inom olika discipliner. Utvecklingen kan av forskare ses både som ett hot och en möjlighet, beroende på ens perspektiv och utgångspunkter.

Öppen vetenskap ("open science") är en övergripande term för att beskriva de pågående förändringarna i hur forskning utförs, forskare samarbetar, kunskap delas och vetenskapen organiseras. Det representerar ett tillvägagångssätt för den vetenskapliga processen som grundar sig på kollaborativt arbete och nya sätt att sprida och dela kunskap med hjälp av digital teknik och nya samarbetsverktyg. Europeiska kommissionens hållning är att öppen vetenskap kan göra vetenskapen mer: *trovärdig* (adresserar vetenskaplig integritet), *tillförlitlig* (bättre och transparent kontroll av data) *effektiv* (undviker dubbelarbete) och *svarande mot samhällsutmaningar* (hjälper oss att hitta svar på några av de viktigaste problemen i vår tid).⁷

Ett sätt att kategorisera begreppet öppen vetenskap är på det sätt som två tyska sociologer gjort, nämligen att öppen vetenskap består av fem inriktningar eller "skolor": *infrastrukturskolan* (fokus på teknisk arkitektur, plattformar, kollaborativa digitala verktyg), *offentlighetsskolan* (fokus på vetenskapens tillgänglighet för allmänheten), *metrikskolan* (fokus på behovet av nya alternativa sätt att mäta genomslag/impact), *den demokratiska skolan* (fokus på behovet av öppen tillgång till vetenskapliga resultat) och *den pragmatiska skolan* (fokus på att vetenskapen blir mer effektiv genom mer samarbete och öppna nätverk).⁸

Som framhävs ibland, så är öppenhet inom forskning och vetenskap inget nytt fenomen, det kan snarast sägas vara fundamentet för den moderna vetenskapen. Öppen kommunikation och granskning av idéer, resultat och data har varit avgörande för vetenskapliga framsteg. I en rapport av Royal Society betonas just detta, och att rörelsen för öppen vetenskap idag beror på att den digitala revolutionen och den väldiga vågen av data ("the data deluge") har förändrat förutsättningarna för hur forskning utförs och kommuniceras.⁹ Den digitala revolutionen har också förändrat allmänhetens och politikens förväntningar på forskning, samtidigt med en för allmänheten ökad möjlighet till delaktighet i den.

⁷ <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-policy-platform-faqs> (Hämtad 2018-09-13).

⁸ Fecher B. and Friesike S. (2014) Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In: Bartling S., Friesike S. (eds) *Opening Science*. Springer. DOI:[10.1007/978-3-319-00026-8_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2).

⁹ Royal Society (2012). *Science as an open enterprise*. <https://royalsociety.org/topics-policy/projects/science-public-enterprise/report/>.

Dessa nya förutsättningar utmanar samtidigt många existerande normer och beteenden i vetenskapssamhället. Perspektivet i sällskapetets rapport är att öppen vetenskap är ett sätt att idag bevara de ursprungliga normer som vetenskap bygger på, men att öppenheten i den digitala kontexten också innebär nya och andra utmaningar för forskningen.

Samtidigt är det viktigt att poängtera att benämningen *öppen vetenskap* tycks implicera en motsatspart, *sluten vetenskap*, vilket kan ge intryck av att det finns en absolut tudelning. En sådan föreställning är förstås överdrivet förenklad och inom vetenskapen och forskningspraktiken finns och har alltid funnits en relation och en dialektik mellan öppenhet och slutenhet.¹⁰ En övergång från slutet till öppet är inte en enskild händelse med tydliga gränser, utan en mångdimensionell gradvis process där vi redan befinner oss.

Europeiska kommissionen och öppen vetenskap

Öppen vetenskap (open science) är en del av Europeiska kommissionens vision av hur forskningen inom Europa ska utvecklas.¹¹ Kommissionens ambition på området är att leda utvecklingen framåt, exempelvis genom ramprogrammet för forskning, *Horisont 2020*, och genom policyutveckling. Projekt finansierade genom *Horisont 2020* har krav på sig att alla referegranskade publikationer publiceras öppet tillgängliga och att underliggande forskningsdata likaledes görs öppet tillgängligt, om inte särskilda hinder föreligger. I sammanhanget har det formulerats som att forskningsdata ska vara "as open as possible, as closed as necessary".¹² Kommissionen har aviserat att nästföljande ramprogram, betitlat *Horizon Europe*, och som ska löpa 2021-2027, ska ha öppen vetenskap som ett av tre fundament.¹³

Under våren 2018 har kommissionen lagt fram förnyade rekommendationer om tillgängliggörande och bevarande av vetenskaplig information till medlemsländerna. I de nya rekommendationerna uppmanas medlemsländer att ta fram nationella policyer och/eller handlingsplaner på ett antal områden. Områdena är fri tillgång till vetenskapliga publikationer (något som ska vara genomfört senast

¹⁰ Levin, N., & Leonelli, S. (2017). How Does One "Open" Science? Questions of Value in Biological Research. *Science, Technology & Human Values*, 42(2), 280-305. <http://doi.org/10.1177/0162243916672071>.

¹¹ European Commission (2016). *Open Innovation, Open Science, Open to the World - a Vision for Europe*. <https://publications.europa.eu/sv/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>.

¹² European Commission. *Open Research Data as the default: Frequently Asked Questions about the extension of the Open Research Data Pilot*. https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/ord_extension_faqs.pdf (2018-06-12).

¹³ European Commission (2018). *A Modern Budget for a Union that Protects, Empowers and Defends The Multiannual Financial Framework for 2021-2027*. COM(2018) 321 final. https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/annex-communication-modern-budget-may2018_en.pdf

2020), hantering av forskningsdata inbegripet fri tillgång, bevarande och återanvändning av vetenskaplig information, infrastrukturer för öppen vetenskap, kompetenser och färdigheter, samt incitament och belöningssystem.¹⁴

EU:s konkurrenskraftsråd beslutade i maj 2016 om gemensamma rådsslutsatser för omvandlingen till ett öppet vetenskapssystem, däribland öppen tillgång till vetenskapliga publikationer år 2020.¹⁵ I mötet i maj 2018 antogs rådsslutsatser om en färdplan för European Open Science Cloud (EOSC). Detta ska vara på plats från och med 2021. Syftet med EOSC är att samordna e-infrastrukturer och därmed ge forskare ökad tillgång till lagring, datahantering, analys och återanvändning av data.¹⁶

Kommissionen har även tillsatt en expertplattform för rådgivning i och utveckling av policyfrågor. I slutet av maj 2018 publicerade expertgruppen åtta prioriterade insatsområden för att EU ska ta nästa steg mot visionen om ett öppet vetenskapssamhälle¹⁷:

- belöningar och incitament
- forskningsindikatorer och "nästa generation" av metrik
- framtiden inom vetenskaplig kommunikation
- European Open Science Cloud (EOSC)
- FAIR data (se nedan)
- forskningsintegritet
- utbildning och färdigheter
- medborgarforskning ("citizen science")

Inom området forskningsindikatorer och metrik kan speciellt lyftas fram behovet att identifiera forskare digitalt genom den öppna forskaridentifikatorn ORCID (Open Researcher and Contributor ID).¹⁸ ORCID möjliggör för forskaren att entydigt kunna bli identifierad i databaser och tjänster, exempelvis för att undvika att bli sammanblandad med andra forskare med samma namn. ORCID är en öppen tjänst utan kostnad för forskaren.

¹⁴ European Commission (2018). *Commission Recommendation of 25.4.2018 on access to and preservation of scientific information*. C(2018) 2375 final. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2018/EN/C-2018-2375-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>.

¹⁵ <https://openaccess.blogg.kb.se/2016/06/09/radsslutsatser-for-ett-oppet-vetenskapssystem/> (2018-05-31).

¹⁶ <https://www.regeringen.se/artiklar/2018/05/forskning-och-eus-rymdprogram-pa-ministermote/> (Hämtad 2018-05-31).

¹⁷ European Commission (2018). *OSPP-REC: Open Science Policy Platform Recommendations*. https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated_advice_opspp_recommendations.pdf#view=fit&pagemode=none

¹⁸ <https://orcid.org/> (Hämtad 2018-09-18).

FAIR data har blivit ett internationellt etablerat koncept eller ramverk för hur forskningsdata bör struktureras och beskrivas för att kunna vara hittbara och återanvändbara, både av människor och maskiner. FAIR står för *Findable, Accessible, Interoperable* och *Reusable*.¹⁹

Läget i Sverige

Regeringen aviserade i forskningspropositionen 2016 en målbild om öppen tillgång till både vetenskapliga publikationer och forskningsdata.²⁰ Övergången till öppen tillgång bör ske successivt, men vara fullt genomförd inom tio år, det vill säga 2026. Kungliga biblioteket (KB) har fått ett nationellt samordningsuppdrag rörande öppen tillgång till publikationer och VR ett motsvarande uppdrag att samordna utvecklingen kring forskningsdata. Båda myndigheterna har dessutom fått särskilda uppdrag under 2018 att ta fram kriterier för att kunna bedöma i vilken utsträckning vetenskapliga publikationer respektive forskningsdata som helt eller delvis tagits fram med offentlig finansiering uppfyller FAIR-principerna.²¹

KB har organiserat sitt samordningsuppdrag för publikationer genom att initiera fem stycken utredningar, baserade på VR:s förslag till nationella riktlinjer, som nämndes ovan. Målet är att ta fram rekommendationer för nationella lösningar på särskilda utmaningar. Rekommendationerna kommer att ingå i den nationella handlingsplan eller slutrapport för öppen tillgång till vetenskapliga publikationer som KB ska lägga fram för Utbildningsdepartementet under första kvartalet 2019.²²

VR vill i sitt uppdrag som samordnande för öppen tillgång till forskningsdata, dels facilitera en konstruktiv dialog i frågorna med berörda aktörer, dels vara policydrivande. Arbetet har hittills innefattat att till exempel tillsätta en referensgrupp, samt att i samarbete med Sveriges Universitets- och Högskoleförbund (SUHF) och Svensk Nationell Datatjänst (SND) ta fram nationella rekommendationer för innehåll i

¹⁹ Wilkinson, M.D., et al. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*. 2016. 3:160018.
DOI: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18).

²⁰ Regeringens proposition 2016/17:50. *Kunskap i samverkan – för samhällets utmaningar och stärkt konkurrenskraft*.
<http://www.regeringen.se/contentassets/72faaf7629a845af9b30fde1ef6b5067/kunskap-i-samverkan--for-samhallets-utmaningar-och-starkt-konkurrenskraft-prop.-20161750.pdf>

²¹ KB: <http://openaccess.blogg.kb.se/samordningsuppdrag/>, VR:
<https://www.vr.se/sidfot/om-vetenskapsradet/regeringsuppdrag/uppdrag-om-oppen-vetenskap.html> (Hämtad 2018-09-18).

²² <http://openaccess.blogg.kb.se/samordningsuppdrag/utredningsgrupper/> (Hämtad 2018-06-11). Se även: <http://openaccess.blogg.kb.se/2018/06/18/utredningsarbetet-for-oppen-tillgang-lagesrapport-i-halvtid/> (Hämtad 2018-06-21).

datahanteringsplan.²³ En nordisk Open science-konferens, samarrangerad med Riksarkivet och KB, planeras även till november 2018.²⁴

SUHF har vid en tidigare konferens belyst frågan om öppen vetenskap ur lärosätenas, forskningens och stödfunktionernas perspektiv samt undertecknat det internationella initiativet OA2020.²⁵ Förbundet har även tillsatt en samordningsgrupp för Open science, för att samordna det strategiska arbetet med frågorna ur lärosätetsperspektiv. Samordningsgruppen har i sin tur tillsatt en nationell arbetsgrupp för forskningsdata.²⁶

I det nationella arbetet ingår också SND, en forskningsinfrastruktur som sedan 1 januari 2018 styrs av ett konsortium av sju lärosäten, däribland SLU. Till SND är knutet ett nätverk som består av ytterligare 20 lärosäten. SND:s huvuduppgift är att stödja tillgänglighet, bevarande och återanvändning av forskningsdata och relaterat material. Verksamheten utvecklas under de kommande fem åren till en distribuerad storskalig modell, där de nätverkande lärosätena alla ska utveckla stödfunktioner för hanteringen av forskningsdata, så kallade DAU:er (Data Access Units).²⁷ SLU deltar i nätverkets arbete genom funktionen Data Curation Unit (DCU), placerat vid biblioteket i samarbete med Miljödatastöd och Enheten för juridik och dokumentation (se mer nedan).

I flera andra EU-länder har nationella strategier och mål tagits fram för utvecklingen mot öppen tillgång till publikationer och i vissa fall även forskningsdata. De länder som framför allt kan nämnas är våra grannar Danmark²⁸, Norge²⁹ och Finland³⁰, samt Nederländerna³¹ och Storbritannien.³²

²³ Sveriges Universitets- och Högskoleförbund (SUHF). REK 2018:1. *Rekommendation för datahanteringsplan*.

<http://www.suhf.se/storage/ma/63732293e5f5480099a280fae91e8540/d33053df90bf455a9d729f0313defc1e/pdf/9B3CEF338065B5269455CD32263A8AE92CE19871/REK%202018-1%20Rekommendation%20f%C3%B6r%20datahanteringsplan.pdf>. (Hämtad 2018-09-12).

²⁴ Lägesrapport VR. SND nätverksträff 180305. <https://snd.gu.se/sites/snd.gu.se/files/2018-03-05%20VR.pdf>. Se även: <https://www.vr.se/aktuellt/evenemang/alla-evenemang/kalendarielandelser/2018-05-28-nordic-open-science-conference.html> (Hämtad 2018-06-21).

²⁵ SUHF konferens Öppen vetenskap – möjligheter och utmaningar 170228. http://www.suhf.se/publicerat/konferensdokumentation?MA_START_FOLDER=f5322123-a0c6-4fec-9f77-d1c222b8a51b (Hämtad 2018-09-12).

OA 2020: <https://openaccess.blogg.kb.se/2017/06/29/suhf-stodjer-det-internationella-initiativet-oa2020-for-storskalig-omvandling-till-ett-oppet-tillgangligt-publiceringssystem/>

²⁶ <http://www.suhf.se/arbetsgrupp/open-science-samordningsgrupp> (Hämtad 2018-06-11).

²⁷ <https://snd.gu.se/sv/samarbetsportalen> (2018-06-11).

²⁸ <https://ufm.dk/forskning-og-innovation/samspil-mellem-viden-og-innovation/open-access>. (2018-06-15).

²⁹ <https://www.openaccess.no/> (2018-06-15).

³⁰ <https://openscience.fi/> (2018-06-15).

³¹ <https://www.openscience.nl/en> (2018-06-15).

³² Johnson, J. (2016). *Open access to research: independent advice - response*. UK Government Department for Business, Innovation & Skills. <https://www.gov.uk/government/publications/open-access-to-research-independent-advice-response>. Se även: <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/research-policy/open-science> (2018-06-21).

Finansiärer och öppen vetenskap

Finansiärer av forskning har sedan ett antal år tagit en aktiv roll i utvecklingen mot öppen vetenskap, framför allt initialt vad gäller publikationer. Internationellt och även nationellt är det numera vanligt att finansiärer ställer krav på att artiklar som produceras inom projekt som får bidrag, ska publiceras OA.³³ Som ovan nämnts är EU:s ramprogram Horisont 2020 en drivande finansiär för detta, för både publikationer och data.

Forskningsrådet Formas är SLU:s största externfinansiär med inbetalade bidrag på drygt 274 mkr, 30 procent av universitetets externa forskningsfinansiering år 2017. Vetenskapsrådet (VR) står för 7 procent av den totala externfinansieringen.³⁴

Formas krav för artiklar innebär att de forskare som får finansiering ska garantera ”att deras forskningsresultat finns tillgängliga via Open Access inom sex månader från publiceringen. Forskare kan antingen publicera i tidskrifter som utnyttjar Open Access eller i tidskrifter som arkiverar publicerade artiklar i stora offentliga databaser. [...] Finansiering för publiceringskostnader i tidskrifter som utnyttjar Open Access kan inkluderas som en direkt kostnad i ansökningar för forskningsprojekt.”

I början av september 2018 lanserades inom ramen för Science Europe initiativet *cOAlition S*, med syfte att påskynda övergången till omedelbar öppen tillgång till vetenskapliga publikationer som är resultat av offentligt finansierad forskning. Bakom initiativet, kallat Plan S, står ett antal europeiska forskningsfinansiärer, däribland Formas.³⁵ Initiativet har formulerat tio principer som de undertecknande finansiärerna ställer sig bakom. Huvudprincipen i planen är att: "Efter 1 januari 2020 ska vetenskapliga publikationer som är ett resultat av offentligt finansierad forskning publiceras i tidskrifter eller plattformar med omedelbar öppen tillgång". Det innebär såvitt kan utläsas, att så kallad hybrid OA inte kommer att vara en godkänd publiceringsmodell, inte heller kommer embargo vid parallellpublicering vara godkänt.

I skrivande stund är Formas den enda svenska finansiär som skrivit under. VR har kommenterat att de är överens i huvudsak om målen i planen, men upplever

³³ Finansiärers policy på området är samlade i tjänsten Sherpa Juliet: <http://v2.sherpa.ac.uk/juliet/> (Hämtad 2018-09-04).

³⁴ SLU (2018). *Årsredovisning 2017*. (SLU ID: SLU ua 2018.1.1.1-523). <https://internt.slu.se/globalassets/mw/org-styr/planering-utveckling/uppfoljning-utvardering/SLU-arsredovisning-2017.pdf>. Se även SLU:s externfinansiärer fr.o.m. 2010. <https://internt.slu.se/stod-service/externfinansiering/finansiarer/alla-slus-finansiarer-fr.o.m.-2010/> (Hämtad 2018-09-03).

³⁵ Science Europe (2018). *Science Without Publication Paywalls - a Preamble to: cOAlition S for the Realisation of Full and Immediate Open Access*. <https://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2018/09/cOAlitionS.pdf>. Se även: <http://www.formas.se/sv/Press-Nyheter/Nyheter/Formas-med-i-koalition-for-öppen-tillgang-till-vetenskapliga-publikationer/> (Hämtad 2018-09-04).

tveksamheter kring tidplanen och hur det relaterar till de nationella utredningar som redan pågår.³⁶

Formas är hittills också den enda svenska finansierare med en policy för öppen forskningsdata. Policyn rekommenderar att data (eller metadata om data) görs öppet tillgänglig ”för de forskningsprojekt som Formas finansierar, så länge det inte strider mot nationella lagstiftningen om personuppgifter.”³⁷

VR har som nämnts ovan ett nationellt uppdrag att samordna en övergång till öppen tillgång till forskningsdata och det kan förväntas aktiviteter på området och att fler krav kommer att införas på sikt, förmodligen kring datahanteringsplaner inbegripet tillgång till data.

I bilaga 1 finns en förteckning över de svenska finansierare som SLU har finansiering av och de eventuella krav på eller policyer kring OA som de i nuläget har.

Initiativ vid lärosäten och universitetsorganisationer

Sedan flera år finns stödverksamheter för OA-publicering av vetenskapliga publikationer vid Sveriges lärosäten, oftast baserade hos biblioteken. I princip alla svenska lärosäten driver egna öppna digitala repositorer, där det är möjligt att publicera forskningspublikationer och parallellpublicera vetenskapliga artiklar. En stor mängd lärosäten är medlemmar i DiVA,³⁸ som drivs i konsortieform genom Uppsala universitetsbibliotek, medan en del lärosäten har egna system. SLU:s öppna arkiv Epsilon är baserad på open source-programvaran Eprints.³⁹

Enligt en enkät från 2011 har 22 av 34 svarande lärosäten en OA-policy eller ett beslut om obligatorisk fulltextpublicering av avhandlingar och/eller rapporter vid det egna lärosätet. Chalmers, Blekinge tekniska högskola och Malmö universitet har policyer som innebär krav på öppen tillgång, medan flertalet lärosäten (inklusive SLU) har mjukare skrivningar, med rekommendationer eller uppmaningar att publicera open access.⁴⁰

När det gäller forskningsdata har arbetet inte kommit lika långt. SUHF:s nationella arbetsgrupp för forskningsdata skickade i februari 2018 ut en enkät till samtliga 37 medlemslärosäten, och samtliga har svarat på den. En sammanställning av svaren

³⁶ Stafström, S. (2018). Övergången till öppen tillgång bör ske så snart det är möjligt. <https://www.vr.se/aktuellt/nyheter/nyhetsarkiv/nyheter/2018-09-04-overgangen-till-oppna-tillgang-bor-ske-sa-snart-det-ar-mojligt.html>.

³⁷ http://www.formas.se/PageFiles/15559/Beslut_policy_oppna_data.pdf (Hämtad 2018-09-04).

³⁸ <http://www.diva-portal.org/smash/aboutdiva.jsf?dswid=-9357> (Hämtad 2018-06-25).

³⁹ <https://pub.epsilon.slu.se/> (Hämtad 2018-06-25).

⁴⁰ Svensson, A. (2011). *Open access vid svenska lärosäten - en enkätundersökning*. Kungl. biblioteket. http://www.kb.se/dokument/Om/projekt/open_access/2011/OA%20enkät%2020111010.pdf

publicerades den 4 juni 2018.⁴¹ I sammanställningen av svaren konstateras att en medvetenhet om frågor kring hantering av forskningsdata finns, men strukturerna för arbetet inom lärosätena verkar oklara och att det hos många förefaller saknas ledningsstöd och forskardelaktighet. I slutsatserna betonar arbetsgruppen behovet av ett aktivt ledarskap på lärosätena i frågorna, samordning på området och ett samarbete mellan lärosäten.

Nedan följer ett mycket litet axplock exempel på lärosäten som anammat öppen vetenskap på strategisk eller policynivå. Exemplena skulle kunna flerfaldigas, om vi tittar längre ut i Europa eller världen. Uttalanden från ett par universitetsorganisationer lyfts också fram.

Stockholms universitet är det enda lärosäte i Sverige som i skrivande stund har en dedikerad forskningsdatapolicy, sedan mars 2018.⁴² Den säger bland annat att

Stockholms universitet stödjer de internationella FAIR-dataprinciperna som innebär att forskningsdata ska hanteras på ett sätt som gör dem sökbara, tillgängliga, interoperativa och återanvändningsbara. Att öppet tillgängliggöra forskningsdata eller information om data är värdefullt för att validera forskningsresultat och möjliggöra återanvändning av forskning för att skapa ny kunskap. Universitetet stödjer utveckling av hållbara forskningsinfrastrukturer och tjänster för forskningsdatahantering på lokal, nationell och internationell nivå och deltar i nationella och internationella sammanhang som verkar för att främja nya incitament och strukturer för öppen vetenskap.

Stockholms universitetsbibliotek har under det senaste året genomfört en föreläsningsserie, där forskare och beslutsfattare talat om öppen vetenskap ur olika aspekter. Föredragen finns inspelade och kan ses via universitetsbibliotekets YouTube-kanal.⁴³

I Nederländerna, Storbritannien, Finland och en del andra länder har arbetet med öppen vetenskap och tillgång till forskningsdata samordnats centralt och drivits under en längre tid, vilket också lett till tydliga strategier och satsningar vid många universitet. Några exempel värda att lyfta fram i detta avseende:

Helsingfors universitet beskriver sin forskningsmiljö som att de bedriver den "öppnaste forskningen i Finland". Öppen vetenskap är ett utvecklingsmål i universitetets strategi inom området forskning 2017-2020, formulerat som:

⁴¹ SUHF 2018-06-04. *Hantering av forskningsdata - status vid de svenska lärosätena*. (Dnr. 0005-17.)
<http://www.suhf.se/storage/ma/ea831be4ef2746938ec95f9fae79bd46/70ba8373150843539031a394d03f8a64/pdf/751A1FEF4A1964C64ED820BE4F11E9937E5997A0/SUHF%20-%20Hantering%20av%20forskningsdata.%20status%20vid%20de%20svenska%20l%C3%A4ros%C3%A4tana%20-%20Sammanst%C3%A4llning%20enk%C3%A4rt%20-%20v%C3%A5ren%202018.pdf> (Hämtad 2018-09-03).

⁴² <https://www.su.se/regelboken/bok-2/forskarutbildning-och-forskning/forskningsdatapolicy-1.380915> (Hämtad 2018-06-25). Lunds universitet arbetar på att ta fram en policy inom forskningsdata.

⁴³ <https://www.su.se/biblioteket/publicera/forskningsdata/open-science-f%C3%B6rel%C3%A4sningsserie> (Hämtad 2018-06-25).

Under perioden 2017–2020 ska Helsingfors universitet

öppna forskningsmetoder, resultat och material för forskarsamhället och samhället och

i allt större omfattning utnyttja öppna forum, digital teknik och självvärdering och kollegial utvärdering.⁴⁴

Under Forskning på universitetets hemsida finns också en avdelning som kallas ”Think open”. Där finner man intervjuer med forskare och artiklar om olika aspekter av öppenhet och vad det kan tillföra, samt sökverktyget Etsin som skall ge tillgång till universitetets samlade forskningsdata och publikationer.⁴⁵

Wageningen University & Research har öppen publicering i sin strategi för 2015-2018, som ett identifierat sätt att nå målen inom forskningen, genom ”publishing peer-reviewed articles in Open Access journals for greater accessibility of knowledge.”⁴⁶ Universitetet har också en open access-policy för publikationer, som innebär att artiklar, konferensartiklar och avhandlingar ska publiceras öppet tillgängligt.⁴⁷ Det finns även en forskningsdatapolicy, som täcker alla steg från att skapa en datahanteringsplan till att arkivera och tillgängliggöra data.⁴⁸ Biblioteket driver en blogg om öppen vetenskap.⁴⁹

Utrecht University har inkluderat mål för öppen vetenskap i sin strategi för 2016-2020. År 2020 ska alla forskningspublikationer från universitetet finnas öppet tillgängliga i det egna öppna repositoret, samt universitetets forskare ska dela forskningsdata som ett led i ökad tvärvetenskap.⁵⁰ För att uppnå målen tillsatte universitetets rektor en Open Science Task Force, med uppdrag att formulera ett ”Open Science Programme” för åren 2018-2020. Det finns publikt tillgängligt i senaste utkastversion sedan februari 2018. Utkasten har konsulterats med forskare inom universitetet i flera omgångar.⁵¹ En plattform har dragits igång, där universitetets anställda skall kunna träffas för att diskutera olika aspekter av öppen vetenskap. Dess målsättning är att göra öppen vetenskap mer synlig och mer tillgänglig inom universitetet. Plattformen kommer att anordna workshops, sända podcasts och dessutom organisera ett Open Science Café.⁵²

Organisationen **European University Association (EUA)**, som representerar fler än 800 universitet i 43 länder i Europa (däribland SLU), antog i oktober 2017 ett

⁴⁴ <http://strategia.helsinki.fi/se/#utveckling3> (Hämtad 2018-06-25).

⁴⁵ <https://www.helsinki.fi/sv/forskning/think-open> (Hämtad 2018-06-25).

⁴⁶ Wageningen UR. *Strategic Plan 2015-2018*. <https://www.wur.nl/en/download/Strategic-Plan-Wageningen-UR-2015-2018.htm>

⁴⁷ <https://www.wur.nl/en/Value-Creation-Cooperation/Facilities/Library/Researchers/Open-Access/WUR-Open-Access-policy.htm> (Hämtad 2018-06-25).

⁴⁸ <https://www.wur.nl/en/Value-Creation-Cooperation/WDCC/Data-Management-WDCC/Data-policy.htm> (Hämtad 2018-06-25).

⁴⁹ <https://weblog.wur.eu/openscience/> (Hämtad 2018-06-25).

⁵⁰ Utrecht University. *Strategic Plan 2016-2020*. <https://www.uu.nl/en/files/ubdstrategic-plan-utrecht-university-2016-2020pdf>.

⁵¹ <https://open-science.sites.uu.nl/> (Hämtad 2018-06-25).

⁵² <https://openscience-utrecht.com/> (Hämtad 2018-06-25).

uttalande som stödjer utvecklingen av öppet vetenskapligt kunskapsutbyte (open scholarly knowledge exchange), där resultaten av publikt finansierad forskning, i första hand forskningspublikationer och forskningsdata, är öppet tillgängliga och fullt återanvändbara.⁵³

EUA vänder sig i sitt uttalande till EU-institutioner och till regeringar i Europa med en rad viktiga punkter, där man bland annat uppmanar till

- att förankra öppen vetenskap i alla delar av nästa ramverksprogram från EU (FP9) och i alla nationellt finansierade forskningsprojekt,
- att stödja uppbyggnad av behövlig infrastruktur såsom lämpliga plattformar för forskningsdata och för publicering,
- att stödja utveckling och implementering av nya former för forskningsutvärdering,
- att skapa en sammanhängande lagstiftning som möjliggör text- och datautvinning,
- att ta fram ett detaljerat ramverk för utveckling av kunskap och färdigheter.

EUA har också särskilt intresserat sig för den påverkan som val av metoder för bedömning och utvärdering av vetenskaplig verksamhet kommer att ha för övergången till öppen vetenskap, och har tagit fram en färdplan med förslag till åtgärder.⁵⁴ Huvudsyftet i färdplanen är att uppmuntra utveckling av bedömningsmetoder, som erkänner och belönar forskning med hög kvalitet och nyskapande potential. I färdplanen betonas att öppen vetenskap innebär en ansenlig attitydförändring, byggd på samarbete och kunskapsdelning. Nya kvantitativa och kvalitativa modeller för utvärdering behövs för att främja detta. Det är EUA:s uppfattning att det är missvisande att använda tidskrifters impact factor för värdering av enskilda artiklar, och EUA har därför som organisation skrivit på San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA).⁵⁵

League of European Research Universities (LERU), ett nätverk av 23 forskningsintensiva universitet i Europa, publicerade i maj 2018 ett Advice paper med titeln *Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change*, som försöker att definiera hur denna kulturförändring bör se ut, och hitta sätt att bygga in den i lärosätesorganisationer.⁵⁶ Rapportförfattarna analyserar vad öppen vetenskap på universitetsnivå kan innebära utifrån EU-kommissionens expertgrupps åtta prioriterade insatsområden (se ovan s.12) och formulerar ett antal

⁵³ *EUA Statement on Open Science to EU Institutions and National Governments*. October 2017. <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=498> (Hämtad 2018-09-12)

⁵⁴ *EUA Roadmap on Research Assessment in the Transition to Open Science*. June 2018. <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=348> (Hämtad 2018-09-12).

⁵⁵ <https://sfdora.org/read/> (Hämtad 2018-09-12).

⁵⁶ *Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change*. LERU Advice paper. May 2018. <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf> (Hämtad 2018-09-12).

rekommenderade åtgärder för universitet. Övergripande rekommenderas ett aktivt förhållningssätt från universitetens sida, med exempelvis uppdragande av kommunikationsstrategi, förändringsprogram och en organisatorisk samordning kring frågan. Det betonas att det i hög grad handlar om en kulturell förändring, vilket är en lång process. Det finns en hel del i LERU:s rapport som kan fungera som utgångspunkt för diskussioner kring insatsområden vid SLU och som skulle kunna synas närmare i ett nästa steg.

Många internationella organisationer har uppmärksammat fenomenet öppen vetenskap och initiativ och projekt har startats under de senaste åren. I bilaga 2 finns ett urval viktiga sådana.

Ett globalt perspektiv på öppen vetenskap

Tillgång till information är avgörande för utveckling och har också i Agenda 2030 identifierats som en del av mål 16 av FN:s globala mål för hållbar utveckling.⁵⁷ Öppen vetenskap, och specifikt öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och data är potentiellt en mycket viktig faktor för utvecklingen av forskningen och samhällen i stort i låginkomstländer. Initiativen kring och debatten om öppen vetenskap har i hög grad drivits i västvärlden, i relation till de förhållanden som råder i de forskningsintensiva länderna i Europa och Nordamerika. Öppen tillgång till publikationer är av stort värde för forskare i låginkomstländer både som läsare (att få tillgång till de senaste forskningsresultaten) och författare (kunna sprida de egna resultaten fritt). Det brukar vanligen framhållas att ett system med öppen tillgång och distribution skulle erbjuda mer jämlika förutsättningar för forskare i låginkomstländer att delta i det globala forskningssammanhanget.⁵⁸ I databasen Web of Science exempelvis har endast 2,6 procent av de indexerade artiklarna någon författare från Afrika, för åren 2008-2014.⁵⁹

Det existerar många projekt och initiativ kring OA i låginkomstländer,⁶⁰ och det finns också en debatt kring på vilket sätt OA, öppna data och öppen vetenskap kan eller bör implementeras i dessa delar av världen. Förutom de utmaningar som generellt finns på området, så uppstår inte sällan andra hinder som tekniska infrastrukturella problem, i form av att kunna erbjuda forskare och studenter stabil tillgång till datorer och internet, ibland även elektricitet överhuvudtaget. Samhälleliga strukturer kan försvåra incitament för datadelning och öppenhet, men det finns också postkoloniala perspektiv, som att även den öppna vetenskapen kan riskera bli implementerad på ett sätt som kvarhåller låginkomstländer i ett

⁵⁷ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/peace-justice/> (Hämtad 2018-09-20).

⁵⁸ Schöpfel, J. (2017). Open Access to Scientific Information in Emerging Countries. *D-Lib Magazine*, 23(3/4). <https://doi.org/10.1045/march2017-schopfel>.

⁵⁹ UNESCO Science Report, Facts and figures: publications. (2016). <https://en.unesco.org/node/252282>.

⁶⁰ Kuchma, I. Open Access Initiatives and Networking in the Global South. (2018). In: Schöpfel, J. and Herb, U. eds. *Open Divide: Critical Studies on Open Access*. Sacramento, CA: Litwin Books. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1176573>

beroende- och underläge till västvärlden.⁶¹ Drastiskt uttryckt: finansiering och projektstyrning kommer från ”globala nord” och prover och data hämtas hem från ”globala södern” där infrastruktur saknas för att kunna ta del av och nyttja datat.⁶² Några exempel på andra särskilda svårigheter gäller finansiering av publiceringsavgifter i OA-tidskrifter (och i förlängningen tanken att guld-OA inte är en möjlig eller önskvärd form av OA i globala södern), men också språkfrågor eller andra lokala förutsättningar. Aspekter som lyfts kring OA i den globala södern är att där har repositorer och/eller statssubventionerade regionala tidskrifter större betydelse för forskningsspridningen än de stora kommersiella förlagen.⁶³ Ett exempel på sådana initiativ är den portalen SciELO (Scientific Electronic Library Online),⁶⁴ som är en infrastruktur för latinamerikanska vetenskapliga OA-tidskrifter.

Under 2018-2019 pågår lansering av ett stort initiativ i Afrika, The African Open Science Platform.⁶⁵ Initiativet bygger på ett expertgruppsmöte bestående av bland andra African Academy of Sciences (AAS), Committee on Data for Science and Technology (CODATA), International Council for Science (ICSU) och UNESCO.

Plattformens syfte och vision är att afrikanska forskare ska vara i framkant av dataintensiv forskning som en grundläggande resurs för ett modernt samhälle. Plattformen ska erbjuda byggstenar i form av federerade tekniska lösningar, kommunikationsinfrastruktur, inklusive policyer och praxis, samt vara ett nätverk som stöder forskare och andra samhällsaktörer i att samla, dela och använda data för att maximera vetenskaplig, social och ekonomisk nytta.

⁶¹ Piron, F. (2018). Postcolonial Open Access. In: Schöpfel and Herb. <http://hdl.handle.net/20.500.11794/16178>.

⁶² Serwadda, D. et al. (2018). Open data sharing and the Global South - Who benefits? *Science* 09 Feb 2018: Vol. 359, Issue 6376, pp. 642-643 DOI: 10.1126/science.aap8395.

⁶³ Piron (2018); Chan, L. (interview by Joachim Schöpfel), (2018). Asymmetry and inequality as a challenge for open access – an interview. In: Schöpfel and Herb. <http://hdl.handle.net/1807/87296>.

⁶⁴ <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=en> (Hämtad 2018-09-25).

⁶⁵ Participants of African Open Science Platform Strategy Workshop. (2018). *The African Open Science Platform: The Future of Science and the Science of the Future*. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1407488>. Se även: <http://africanopenscience.org.za/>. (Hämtad 2018-09-20).

SLU och öppen vetenskap

SLU:s strategi för 2017-2020 pekar som två av sina fokusområden ut forskningsinfrastruktur och samverkan med omgivande samhälle.⁶⁶ I strategin står för forskning att ”SLU har ambitionen att bidra med kunskap som samhället behöver för att bruka naturresurserna på ett sätt som är hållbart i alla avseenden – ekologiskt, ekonomiskt, socialt och etiskt.” Öppen vetenskap angår ovannämnda verksamhetsområden, men det finns även viktiga beröringspunkter med internationalisering och fortlöpande miljöanalys inom SLU. SLU:s verksamhet kan alltså i flera avseenden sägas vara kopplat till öppen vetenskap. Hit kan bland annat räknas forskares och miljöanalytikers open access-publicering och arbete med öppen forsknings- och miljöanalysdata, ArtDatabanken och experimentella miljöer som t ex Skogsdatalabbet. I intervjuerna som redovisas i detta underlag blir det även tydligt att det i forskningspraktiken i många stycken finns arbetssätt som utgör öppen vetenskap.

En fullständig kartläggning av aktiviteter och verksamhet som rör öppen vetenskap inom SLU har som sagt inte varit möjligt inom ramarna för projektet. Nedan följer lite om statusen vid SLU för öppen tillgång till publikationer och data, samt därefter reflektioner kring SLU:s profil och ett möjligt arbete kring öppen vetenskap inom universitetet.

Öppen tillgång vid SLU idag

SLU:s forskare publicerar artiklar open access i växande antal. År 2016-2017 uppgick OA-publiceringen till uppskattningsvis närmare 40 procent av den totala vetenskapliga produktionen. Dryga 20 procent publiceras i rena OA-tidskrifter (guld-OA), en siffra som växer för varje år.⁶⁷ ⁶⁸ Grön OA (parallellpublicerade artiklar) förefaller ligga på omkring 3 procent.⁶⁹ Siffran för hybrid OA är osäkrare, men kan utifrån betalda publiceringsavgifter vid SLU uppskattas till nästan lika mycket som guld-OA, ungefärligen i relation 60-40 i guld-OA:s favör.⁷⁰ Med andra ord cirka 15 procent av den totala produktionen. Läger vi då ihop alla formerna av

⁶⁶ SLU:s strategi 2017-2020. (Dnr SLU ua 2015.1.1.1-409).

<https://internat.slu.se/globalassets/mw/org-styr/styr-dok/vision-strategi/slus-strategi-2017-2020-faststalld-160616.pdf> (Hämtad 2018-09-13).

⁶⁷ Frank, O. Casey Eriksson, J. & Lundén, T. (2016). *Open Access vid SLU 2012-2014*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. (SLU-bibliotekets rapportserie, 5). <https://pub.epsilon.slu.se/13709/>.

⁶⁸ Data ur Web of Science (WoS) visar på en uppgång från 14 % år 2012 till 21 % 2017. (Datauttag 2018-09-24.) Det är troligt att siffran för 2017 kan vara högre än 21 %, eftersom Frank et al (2016) visar på guld-OA på 19% år 2014, lite högre än WoS-datat som anger siffran 17% för samma år. Det beror sannolikt på att SLUpub (som är källdata i Franks undersökning) har ett större dataunderlag än WoS.

⁶⁹ Både enligt Frank et al (2016) och i uttaget från Web of Science. Siffran kan vara högre eftersom det med all sannolikhet finns en del begränsningar i dataunderlaget i båda undersökningarna.

⁷⁰ Data från pågående arbete vid biblioteket om publiceringsavgifter, s.k. APC-er. (2018-09-24).

OA så hamnar vi på ungefär 40 procent totalt för SLU:s OA-publicering för 2016 och 2017. Värt att notera är att OA-tidskriften *PLoS ONE* i särklass är den tidskrift flest SLU-författade artiklar publiceras i.⁷¹

Betalningen för OA-publiceringsavgifter vid SLU uppgick år 2017 till EUR 316 334 (ca 3,2 mkr). Även kostnaderna är förstås stigande i takt med att OA-publiceringen växer. De senaste årens utveckling ses i tabell 1 nedan.

Kostnad i EUR	2014	2015	2016	2017	Totalt
Guld OA	114 935	143 942	190 784	148 452	598 113
Hybrid OA	103 038	141 122	108 222	167 882	520 264
Grand Total	217 973	285 064	299 006	316 334	1 118 377

Tabell 1. Publiceringskostnader i Euro för OA vid SLU 2014-2017. (SLU-biblioteket 2018-09-24).

Som noterades i avsnittet om finansiärer ovan, så har Formas skrivit på för den så kallade Plan S. Det är ännu lite tidigt att säga exakt vad det kommer att innebära för SLU och dess forskares val av publiceringskanaler, men eftersom Formas är en stor finansiär för SLU, så är det avgörande att noga följa utvecklingen. Redan idag har Formas ett OA-krav, men enligt Plan S så kommer dessa krav att skärpas. Enligt principerna framgår följande: forskarna ska behålla sin upphovsrätt (de får alltså inte skriva under avtal där de frångår sig den, vilket är vanligt idag), endast rena OA-tidskrifter kommer att tillåtas, eller publicering på så kallade OA-plattformar, vilket inte är helt klart vad det innebär. Parallellpublicering av accepterade manuskript i öppna arkiv som Epsilon kommer troligen att vara godkänt, men endast utan tidsfördröjning (embargo) och med en Creative Commons-licens,⁷² något som inte är brukligt idag hos något av de större förlagen. Det återstår ännu att se hur de exakta ordalydelseerna kommer att vara i policydokument från Formas.

SLU har en policy om elektronisk publicering som innebär att rapporter och faktablad ska publiceras i det institutionella repositoret Epsilon, samt en uppmaning från rektor till ”forskare vid SLU att publicera open access samt deponera publicerade artiklar i Epsilon.”⁷³ Sedan 2003 publiceras också alla

⁷¹ Datauttag Web of Science (2018-09-24). För perioden 2012-2018 har 361 SLU-artiklar publicerats i *PLoS ONE*, närmast följd av *Forest Ecology and Management* med 168.

⁷² <https://creativecommons.org/licenses/> (Hämtad 2018-09-25). Elsevier som hittills enda förlag kräver CC-licens för parallellpublicerade manuskript, licensen CC-BY-NC-ND (Erkännande-Ickekommersiell-IngaBearbetningar). <https://www.elsevier.com/about/policies/sharing#Accepted-manuscript> (Hämtad 2018-09-25).

⁷³ *Elektronisk publicering av faktablad och rapporter vid SLU*. Rektorsbeslut 2014-04-28. (Dnr SLU ua2014. 2.3.2-1501.)

avhandlingar vid SLU elektroniskt i Epsilon.⁷⁴ Uppmaningen att publicera OA och deponera artiklar i Epsilon är, enligt bibliotekets erfarenhet, inte välkänd bland forskare. Motiven att publicera OA beror på andra saker (se intervjuerna) och parallellpublicering i Epsilon sker i liten utsträckning, vilket påvisats i siffrorna ovan.

En del forskningsdata från SLU av olika slag finns redan publicerade mer eller mindre öppet och mer eller mindre tillgängligt. Ofta är det tidskrifter som ställer krav på publicering eller åtminstone ett ”data availability statement”. På grund av skiftande kvalitet i bibliografisk data hos de olika repositorierna och arkiven, är det mycket svårt att få en uppfattning om hur stora mängder det gäller. Förutom SLU:s egen publicering av miljöanalysdata i portaler och miljödatabaser finns data från SLU också i många av de etablerade internationella tjänsterna som exempelvis Figshare, Zenodo och Dryad,⁷⁵ men inte alltid hittbara på ett standardiserat sätt. Det går därför bara att i nuläget konstatera att vi hittar data med författare från SLU eller med SLU-affiliering i alla stora arkiv. I väntan på att Tilda-systemet tas i bruk så är det en stor utmaning att göra sig en tydlig bild över forskningsdatapubliceringen vid SLU.

SLU Global och öppen tillgång inom Agenda 2030

SLU:s unika profil inriktad på kunskap om de biologiska naturresurserna och de globala samhällsutmaningar som är kopplade till våra ansvarsområden, gör att vi är en viktig kunskapsorganisation, nationellt och internationellt. Det är inte minst tydligt i arbetet med Agenda 2030 och de globala hållbarhetsmålen (*Sustainable Development Goals, SDG*), där SLU i sin profil och sektorsroll bidrar med att skapa, integrera och sprida kunskap, enligt målsättningen för Agenda 2030. Som framhålls i underlaget för genomförandet av Agenda 2030, så har SLU redan idag omfattande forsknings- och utbildningssamarbeten med låginkomstländer, och en organisation för utveckling av denna verksamhet, SLU Global.⁷⁶ Ett briefing paper om datautmaningarna inom SDG poängterar att det är viktigt att inte enbart utveckla metoder och verktyg för insamling av data, utan att användandet efter insamling behöver lyftas fram än mer i arbetet för att nå målen. Öppna data är ur det perspektivet nödvändigt.⁷⁷ Tjänster för öppna data inom SDG-arbetet har också

<https://www.slu.se/globalassets/ew/subw/biblio/rektorsbeslut-elektronisk-publicering-av-faktablad-och-rapporter.pdf>.

⁷⁴ Rektorsbeslut 2003-09-18. (Dnr SLU ua 18.9-2650/02).

⁷⁵ <https://figshare.com/>; <https://zenodo.org/>; <http://datadryad.org/>. (Hämtad 2018-09-25).

⁷⁶ *SLU:s underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030 för hållbar utveckling – redovisning av regeringsuppdrag Fi2016/01355/SFÖ. Bilaga 1 till rektors beslut 2016-08-31.* (SLU ID: SLU.ua 2016.2.6-1646). <https://www.slu.se/globalassets/ew/ew-centrala/om-slu/strategi-utvard/underlag-agenda2030-bilaga1-2-beslut.pdf> (Hämtad 2018-09-13).

⁷⁷ Ebikeme, C., et. al. (2016). Open data in a big data world: challenges and opportunities for sustainable development. Brief for GSDR – 2016 Update.

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/95519_Ebikeme%20et%20al.

börjat växa fram.⁷⁸ Exempelvis World Bank har framhållit hur öppna data kan stödja områden inom SDG.⁷⁹

Med tanke på SLU:s kunskap om och erfarenheter av öppna data inom miljöanalysområdet finns säkerligen stora möjligheter att ytterligare bidra till en positiv utveckling för publicerandet och användandet av öppna data inom Agenda 2030-arbetet, till gagn både nationellt och internationellt.

FN:s organ för frågor kring utbildning, forskning och kultur, UNESCO, framhåller att det även finns behov av öppen tillgång till vetenskapliga publikationer för att globalt kunna uppnå SDG. Enligt UNESCO är åtminstone 10 av de 17 målen i behov av konstant vetenskaplig input och att tillgången till vetenskapen därmed frigörs, i synnerhet är det av vikt för intressenter i låginkomstländer.⁸⁰

Inom ramen för SLU Global och dess från 2018 förnyade uppdrag⁸¹, finns, som projektgruppen ser det, utrymme för att lyfta fram frågor kring öppen vetenskap och öppen tillgång till data och publikationer. I allt väsentligt ligger det i linje med SLU:s verksamhet med relevans för hållbar utveckling och med fokus på låginkomstländer.

Fortlöpande miljöanalys och öppna data

Fortlöpande miljöanalys är som verksamhetsgren också, utöver betydelsen i Agenda 2030, en möjlig pådrivare för öppna data (både miljöanalys- och forskningsdito) såväl internt som nationellt. Miljöanalysen är ett särskilt uppdrag från regeringen som syftar till att SLU ska ta fram beslutsunderlag för att belysa både användningen av naturresurser och miljökonsekvenserna av den. SLU följer den myndighetsgemensamma strategin för miljödatahantering som Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelser samt vattenmyndigheter tagit fram för att främja god och enkel tillgång till miljödata, i största möjliga utsträckning som öppna data.⁸² SLU har kommit en god bit på väg i

[Open%20Data%20in%20a%20Big%20Data%20World_challenges%20and%20opportunities%20for%20sustainable%20development.pdf](#) (Hämtad 2018-09-11).

⁷⁸ Global Partnership for Sustainable Development Data. The SDG Hub: SDG Open Data Site: <http://www.data4sdgs.org/resources/sdg-hub-sdg-open-data-site> (Hämtad 2018-09-11).

⁷⁹ Gurin, J. & Manley, L. (2015). *Open Data for Sustainable Development*. World Bank Group. <http://pubdocs.worldbank.org/en/999161440616941994/Open-Data-for-Sustainable-Development.pdf>.

⁸⁰ <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-access-to-scientific-information/> (Hämtad 2018-09-11).

⁸¹ *Inriktning av SLU:s verksamhet inom området global utveckling år 2018*. Rektorsbeslut 2017-12-19. SLU ID: ua 2017.1.1.1-4670.

https://www.slu.se/globalassets/ew/org/andra-enh/uadm/global/pdf/inriktning_av_den_globala_verksamheten_ar_2018.reb_171219-002.pdf (Hämtad 2018-09-11).

⁸² Naturvårdsverket (2016). *Strategi för miljödatahantering*. <http://www.naturvardsverket.se/strategi-for-miljodatahantering>

enlighet med denna strategi, men ett antal åtgärder behöver genomföras på sikt främst vad gäller åtkomst, förståelse och användning av data. Olika myndigheters öppna data finns publicerad i portalen *öppnadata.se*. I nuläget finns mycket få data publicerade där för SLU:s del och det finns förbättringspotential i det avseendet.

I årsrapporten för kvalitetsarbetet inom SLU:s miljödatahantering 2017 framgår att för processen ”Tillhandahålla data” uppnår dryga 60 procent av processerna i verksamheterna godkänd kvalitetsnivå (nivå 1-3).⁸³ Det går dock att diskutera ifall nivå 1 kan sägas vara öppna data, eftersom kravet inte stipulerar att faktiska datamängder är möjliga att tillgå direkt för en användare, utan endast att ”användare av data enkelt får hänvisning till kontaktperson för att erhålla leveranser från databasen genom till exempel manuella uttag, såsom sägs i den kvalitetsguide som började användas 2013.”⁸⁴ En ny version av kvalitetsguiden som togs i bruk i september 2018 kommer dock att öka kraven på tillgänglighet, anpassade efter den vedertagna femgradiga skalan för hantering av öppna data.⁸⁵ Ambitionen är att på sikt ska allt SLU:s miljödata vara fritt tillgänglig på webben i ett öppet maskinläsbart format och att det i anslutning till data ska finnas beskrivningar så att en användare kan förstå och återanvända data och eventuellt vilka begränsningar som finns.⁸⁶

På SLU:s webbplats listas ett antal verksamheter som idag publicerar öppna data via olika tjänster⁸⁷ och som bland annat används som resurser i evenemanget Hack for Sweden, där människor får skapa innovativa tjänster och applikationer på öppna data från svenska myndigheter.⁸⁸ Inom SLU är Skogsdatalabbet också ett exempel på nya experimentella verksamheter som syftar till att på ett kreativt sätt utnyttja kompetenser, verktyg och data. Skogsdatalabbet ska främja användningen av den senaste tekniken inom 3D-fjärranalys samt de data och analysverktyg som förvaltas inom SLU:s miljöanalys.⁸⁹

Inom fortlöpande miljöanalys använder man sig också en hel del av medborgarforskning, som av EU-kommissionen lyfts fram som en prioriterad gren

⁸³ Årsrapport 2017 om kvalitetsarbete inom SLU:s miljödatahantering (2018-03-21). Sveriges lantbruksuniversitet. https://internt.slu.se/globalassets/mw/foma/verksamhetsstod/miljodatastod/arsrapporter/arsrapport-2017-kvalitetsarbete-i-fomas-datahantering_ver1.0.pdf (Hämtad 2018-09-11).

⁸⁴ Kvalitetsguide för datahantering inom SLU:s fortlöpande miljöanalys, version 1.3. (2013). Sveriges lantbruksuniversitet. https://internt.slu.se/contentassets/97d499b239a048798fed834cab4e33ad/kvalitetsguiden_ver1.3.pdf (Hämtad 2018-09-11).

⁸⁵ <https://5stardata.info/en/> (Hämtad 2018-09-18).

⁸⁶ Kvalitetsguide för SLU:s miljödatahantering, version 2.0. (2018). Sveriges lantbruksuniversitet. https://internt.slu.se/globalassets/mw/foma/verksamhetsstod/miljodatastod/blandat/kvalitetsguiden_ver2.0.pdf (Hämtad 2018-09-13).

⁸⁷ <https://www.slu.se/miljoanalys/statistik-och-miljodata/oppna-data-vid-slu/> (Hämtad 2018-09-11).

⁸⁸ <https://hackforsweden.se/> (Hämtad 2018-09-11).

⁸⁹ <https://www.slu.se/institutioner/skoglig-resurshushallning/omraden/skoglig-fjarranalys/projekt/skogsdatalabbet/> (Hämtad 2018-09-11).

inom öppen vetenskap, genom till exempel natur- och artobservationer och andra insatser av allmänheten.⁹⁰ Medborgarforskning ses ofta som en form för allmänhetens deltagande i och engagemang för forskning och till följd härav, som ett verktyg för vetenskapens demokratisering.⁹¹ Enligt ett beslut av vicerektor för fortlöpande miljöanalys görs nu en satsning på medborgarforskning genom att bland annat utveckla en plattform för SLU:s medborgarforskning.⁹² SLU är också del av ett projekt för att utveckla en nationell plattform inom området, *medborgarforskning.se*, som planeras att lanseras i maj 2019.⁹³

Det bör även poängteras att även om miljöanalysdata inte är synonymt med forskningsdata, används den en hel del även i forskningsverksamhet.

Verksamhetsstöd för öppen vetenskap

Inom SLU existerar redan idag stödverksamhet kring frågor relaterade till öppen vetenskap. I bibliotekets strategi uttrycks att biblioteket ska bidra till en global, öppen och transparent forskningsinfrastruktur med fri tillgång till forskningsresultat och underliggande data för att gynna samarbete och excellent forskning.⁹⁴ Biblioteket stödjer forskning och forskare genom verksamhet och kompetens inom bland annat vetenskaplig kommunikation, publiceringsfrågor och open access. Till exempel anordnar och deltar biblioteket vid seminarier och informationstillfällen om OA och publiceringsstrategier, samt har moment och moduler om det i den webbaserade doktorandkursen, liksom om forskningsdatahantering i samarbete med Dokumentationsenheten.

Parallellpublicering erbjuds vid registrering av artiklar i publikationsdatabasen SLUpub och i processen tar bibliotekspersonal hand om alla upphovsrättsliga spörsmål och granskar så att korrekt version blir publicerad. Biblioteket tar löpande fram data över kostnaderna för OA-publiceringsavgifter som betalas vid SLU, och deltar i detta sammanhang i det nationella pilotprojektet Open APC, som drivs av KB och syftar till att få fram ett transparent system över kostnaderna för OA-publiceringen i Sverige.⁹⁵ Genom anslutning till nationella avtal i KB:s Bibsamkonsortium⁹⁶ och även genom egna medlemsavtal, arbetar biblioteket för att

⁹⁰ <https://www.slu.se/miljoanalys/rapportera-naturobservation/> (Hämtad 2018-09-12).

⁹¹ Kasperowski, D. & Kullenberg, C. (2018). *Medborgarforskning och vetenskapens demokratisering*. Forskningsrådet Formas. <http://www.formas.se/PageFiles/24348/2018-02023-medborgarforskning-a4.pdf>.

⁹² Vicerektor för fortlöpande miljöanalys beslut 2018-04-16. (SLU ID: SLU ua 2018.2.5.1-1421).

⁹³ <https://medborgarforskning.se/> (Hämtad 2018-09-12).

⁹⁴ *SLU-bibliotekets strategi 2017–2020*. (SLU ID: SLU.ua 2016.2.3.1-5177). <https://www.slu.se/globalassets/mw/org-styr/styr-dok/vision-strategi/slu-bibliotekets-strategi-2017-2020.pdf>.

⁹⁵ <https://github.com/Kungbib/openapc-se/blob/master/README.md> (Hämtad 2018-09-24).

⁹⁶ <http://www.kb.se/bibliotek/Forum-for-nationell-bibliotekssamverkan-och-utveckling/Bibsamkonsortiet/> (Hämtad 2018-09-25).

kostnaderna för OA-publicering ska kunna hanteras så resurseffektivt som möjligt inom rådande system.⁹⁷

Vad gäller processen att arkivera och publicera forskningsdata har SLU sedan 2017 en stödorganisation på plats, Sekretariatet för arkivering och publicering av forskningsdata, Data Curation Unit (DCU). DCU är organisatoriskt placerat vid biblioteket, men inbegriper kompetens och arbetstid från arkivarier vid Enheten för juridik och dokumentation liksom från verksamhetsutvecklare vid Miljödatastöd. Uppdraget för DCU innefattar att utgöra en rådgivande och stödjande funktion för hela universitetet för arkivering och publicering av forskningsdata, och att ansvara för verksamhetsprocessen för arkivering och publicering av forskningsdata. DCU arbetar med att bygga upp stöd till forskarna i frågor om datahantering, såsom utbildning, support, rådgivning och att i samarbete med IT-avdelningen utveckla systemstöd för detta, benämnt Tilda.⁹⁸

Från och med 2018 är även Miljödatastöd placerat vid biblioteket. Miljödatastöd är en stödorganisation inom fortlöpande miljöanalys med uppdrag att utveckla det systematiska kvalitetsarbetet, stärka samordning och långsiktigt arbeta för att SLU:s miljödata är kvalitetsdeklarerade och tillgängliga. En fördel med placeringen inom biblioteket är att Miljödatastöd och DCU lättare kan koordinera sina intresseområden och aktiviteter gentemot både forskare och medarbetare inom miljöanalys. Områdena överlappar ofta och verksamheterna kan samutnyttja personal vilket skapar goda förutsättningar för kunskapsdelning och effektivisering av stödet.

Uppmärksammas bör, när det gäller hanteringen av forsknings- och miljöanalysdata, att SLU som myndighet innehar huvudmannaskap för och är skyldigt att arkivera forskningsmaterial/forskningsdata, vilket i princip gäller både rådata och bearbetade data.⁹⁹ Forskningsdata tillhör i normalfallet alltid lärosätet och inte forskaren. SLU har härvidlag också en strategi för bevarande av elektroniska handlingar, i vilka inräknas material och data från forskning.¹⁰⁰ Det långsiktiga bevarandet av forskningsdata är en förutsättning för en säkerställd långsiktig tillgång till densamma. Ett av målen för strategin är att SLU ”underlättar tillgång till de data som omfattas av regler eller rutiner för ’open access’, ’open science’ och öppna data.”

⁹⁷ <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/open-access/slu-avtal/> (Hämtad 2018-09-25).

⁹⁸ Mer om DCU: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/arkivering-och-publicering-av-forskningsdata/> (Hämtad 2018-09-12).

⁹⁹ <https://internt.slu.se/stod-service/admin-stod/juridik-dataskydd-och-informationshantering/informationshantering/dokument-och-arkiv/verksamhetsomraden-och-handlingstyper/handbok-forskningsmaterial/riktlinjer-for-hantering-och-bevarande/> (Hämtad 2018-09-18).

¹⁰⁰ *Strategi för bevarande av elektroniska handlingar*. (SLU ID: SLU.ua.2016.2.1.2-1990-2.) <https://www.slu.se/globalassets/mw/org-styr/styr-dok/arkiv-diarium/strategi-for-bevarande-av-elektroniska-handlingar-160524.pdf>.

Utöver detta finns givetvis stödfunktioner inom universitetsadministrationen, som exempelvis Grants Office, Kommunikationsavdelningen och nämnda Enheten för juridik och dokumentation, som på olika sätt arbetar med stöd till forskning och forskare. Respektive fakultet som har ansvar för forskningsfrågor inom sina ämnesområden innehar naturligtvis avsevärd kunskap och egna stödprocesser. Det finns en god beredskap inom SLU för ett än mer samordnat stöd i frågorna om öppen vetenskap. Förutsättningen är att stödet har en gemensam riktning och målbild på området. På flera sätt är onekligen SLU i framkant av utvecklingen och det torde finnas utsikter till att profilera SLU än mer i riktning mot öppenhet och hållbarhet.

Enkät om hantering av forsknings- och miljöanalysdata

Hösten 2017 genomförde DCU en enkät till SLU:s forskare rörande hantering av forsknings- och miljöanalysdata.¹⁰¹ I enkäten ställdes frågor om exempelvis vilka datatyper och mjukvaror forskarna använder och hur stora datavolymer de hanterar, deras kunskaper om juridiska aspekter på datahantering och deras attityder till att göra data öppet tillgängliga. Svarefrekvensen var på knappa 20 procent, vilket innebär att resultaten får tolkas med viss försiktighet. Kortfattat gav svaren att det finns en stor heterogenitet vad gäller datatyper och format bland SLU:s forskare, och även en stor variation i de datavolymer som normalt hanteras i forskargrupper. En viss osäkerhet kring vad som gäller som känsliga uppgifter och persondata kunde skönjas.

Vad gäller tillgängliggörande och delning av data hade en majoritet av de svarande delat data kollegor emellan och 29 procent (77 av 265) hade publicerat data i en dataportal på webben. Över 70 procent av de svarande kunde tänka sig att öppet tillgängliggöra data och en klar majoritet ansåg att det är en viktig uppgift. Kommentarer till frågan berörde bland annat saker som att data behöver utnyttjas av fler än enskilda forskargrupper och att forskningsdata har stor potentiell användning som inte utnyttjas till fullo idag. Gemensamt för svaren är att de uttrycker att mer kunskap kan skapas om data är tillgänglig och att detta är forskningens uppgift.

De hinder som nämns av de svarande för ökad datapublicering, är framför allt avsaknad av arbetstid och/eller ekonomiska resurser för att göra data publicerbart. Andra saker som tas upp är att det behövs meritering och erkännande, behov av stöd kring datakurering och bättre infrastruktur (lagringsutrymme mm.).

¹⁰¹ Pettersson, K., Asplund, M. & Frank, O. (2018). *Hantering av datamängder, programvaror och rådata vid SLU - enkät forsknings- och miljöanalysdata*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. (SLU-bibliotekets rapportserie, 8). <https://pub.epsilon.slu.se/15501/>.

Intervjuer med forskare vid SLU

Under våren 2018 genomförde projektgruppen intervjuer med åtta forskare verksamma vid SLU, med fokus på frågor kring öppen vetenskap. Syftet med intervjuerna var främst att ta reda på hur forskare ser på dessa frågor, i relation till sin egen forskningspraktik, samt också om möjligt få svar på hur de ser på behovet av insatser och stöd från SLU och dess ledning.

Urval och metod

Vi valde att rekrytera forskare med viss erfarenhet och senioritet, som har varit forskningsaktiva i ett antal år och gärna lett forskargrupper och/eller forskningsprojekt och därmed kan sägas vara ”inne i systemet”. Utifrån dessa relativt breda kriterier valdes möjliga kandidater ut. Urvalsprocessen skedde till exempel genom avscanning av SLU:s webbsidor, genomsökning av projekt databasen SweCRIS¹⁰² för att hitta projektledare från SLU för större forskningsprojekt, samt genom personlig kännedom sedan tidigare kontakter. Ytterligare kriterium var en ämnes- och fakultetsmässig spridning bland forskarna, samt gärna en jämn könsfördelning. De åtta som till slut valdes och som tackade ja till att medverka har en jämn spridning över fakulteterna (två från vardera), och är fem män och tre kvinnor.

Urvalet är inte representativt sett över ämnen inom SLU och utifrån intervjumaterialet kan inte generella slutsatser dras, som kan sägas delas av alla forskare inom universitetet. Intervjuerna är nedslag i verksamheten, som visar på både likheter och olikheter mellan informanterna i synen på de frågor som diskuteras.

Intervjuerna som ägde rum i Uppsala, Umeå och Alnarp under april och maj 2018, är semistrukturerade och utgår från ett antal frågor, där vi gav utrymme för spontana följdfrågor vid behov (se bilaga 3 för frågeformulär). Två personer från projektgruppen intervjuade vid varje tillfälle (personerna varierade i lite olika konstellationer), varav en främst skötte intervjuandet och den andra antecknade. Intervjuerna spelades även in i audioformat med tillåtelse av informanterna. Intervjuerna tog cirka en timme i anspråk, i ett par fall drogs den tiden över något.

En vecka före intervjun fick informanterna sig tillskickade den arbetsdefinition av begreppet öppen vetenskap som projektgruppen tagit fram (se ovan under Projektbeskrivning). Syftet med det var att alla intervjuade skulle ha ett slags grunduppfattning om vad området handlar om. Huruvida informanterna läste definitionen före intervjun frågade vi inte aktivt efter, utan erbjöd den snarare som ren information.

¹⁰² <https://www.swecris.se/> (Hämtad 2018-06-29). SweCRIS är en nationell databas för forskningsfinansierars projektbidrag till svenska mottagare. Tolv finansierare medverkar än så länge, elva svenska plus EU:s Horisont 2020.

Intervjuerna renskrevs efteråt och innehållet grupperades efter teman, som projektgruppen gemensamt tog fram. Temana följde i hög grad intervjufrågorna, men med en del omstuvningar och modifieringar.

Redovisning av intervjuresultatet

Forskarnas generella attityder kring öppenhet i forskningen

De åtta intervjuade forskarna ställer sig alla generellt sett positiva till öppenhet i forskningen och öppen tillgång till forskningsresultat. Det finns lite varierande syn på vilka delar av forskningen och dess resultat som görs öppna eller bör/kan göras öppna, samt hur, beroende på kulturen inom ämnesområdet, men också säkerligen beroende på forskarens syn på kvalitet och integritet i forskningen, liksom drivkrafterna för den egna forskningen.

Några citat som belyser den generella inställningen:

”Det är det mest effektiva utnyttjandet av genererad kunskap.[...] Man vill att datat, att forskningen skall komma till användning.”

” Det är inget kontroversiellt med det: så ska det vara.”

” ...allt som forskas fram bör vara tillgängligt för alla.[...] Öppen spridning av resultat är alltid bättre än stängd. Väldigt viktiga resultat bör nå en stor publik – både forskare och allmänhet.”

”Det är en demokratisk fråga. Demokratiskt är det väldigt viktigt med öppen data.”

”Alla transparenssträvanden är positiva. [...] Spridning av forskningens resultat är mycket önskvärt: man forskar inte för pengarna eller berömmelse utan för att förbättra världen.”

”Det är en demokratisk fråga. Demokratiskt är det väldigt viktigt med öppen data.”

En av de intervjuade framhäver dock att det viktigaste för forskningen är bra tidskrifter som publicerar kvalitetssäkrade resultat som för forskningen framåt, och att frågan om open access är underordnad detta.

En informant poängterar att öppna data är en förutsättning för den egna forskningen.

”Allt bygger på öppna data och öppen vetenskap, att alla ska kunna använda allas data. Open science är grunden till verksamheten.”

Värt att nämna är att några av forskarna menar att öppen vetenskap redan praktiseras av stora delar av forskarvärlden. ”Detta finns i princip redan om man ser till forskningsvärlden. Men när man också tänker på att sprida vetenskapen till allmänheten krävs nya sätt att kommunicera, översättningar och förklaringar.”

”Öppenhet är redan ett ganska allmänt synsätt. Forskare vill gärna att alla ska ta del av resultat, de har ingen intention att behålla dem för sig själva.”

Samtidigt framkommer också hos flera att ett mer traditionellt arbetssätt fortfarande är vanligt, uttryckt med ord som ”slutenhet”, ”konkurrens”, ”rädsla”. ”Processen går långsamt, det är en stor tröghet i systemet. [...] Det har hänt något den senaste tiden, men inte jättemycket. Många är fortfarande slutna, så som alla var tidigare. Och många kommer förmodligen fortsätta att vara slutna.”

Forskarnas uppfattning av begreppet ”öppen vetenskap”

Forskarna svarar olika direkt på denna fråga, men det går att utröna en hel del samstämmig tolkning av begreppet, men också olikheter. Tre av de åtta svarar direkt på frågan och alla menar att begreppet innefattar öppen tillgång till vetenskapliga artiklar och data. En av de tre lägger även in tillgång till metoder och kod i sitt svar. I hans forskning används till en del matematiska modeller. Forskaren tar även upp spridning av forskning till allmänheten i sitt svar. Ytterligare en av dessa tre forskare lägger in öppen infrastruktur i begreppet, och specificerar innebörden som, ”en plats med mycket instrument, mycket tillgängliga data”, där andra forskare och företag tillåts använda infrastrukturen mot att deras resultat i sin tur får användas av andra.

De övriga fem svarar bredare på frågan, men utifrån svaren går att utröna att ytterligare två talar om öppen tillgång till både publikationer och data, medan en endast talar om publikationer och en endast om data (den senare informanten arbetar inom miljöanalysområdet). En forskare inom bioinformatik går längre i sina resonemang och betonar att den öppna tillgången i sig inte är tillräcklig, utan efterlyser också verktyg och möjligheter att samsöka information efter gensekvensers och nya genoms funktioner i hela den vetenskapliga litteraturen, framförallt i ”Material and Methods”-delen. Detta kallas text- och datautvinning. Gensekvenser publiceras öppet tillgängligt, men en stor del av forskningslitteraturen är inte öppen för ett sådant arbete. Inte ens alltid OA-artiklar tillåter automatisk utvinning, enligt informanten, på grund av att även dessa artiklar ligger bakom brandväggar hos förlagen.

”Det håller inte att beställa fram (och betala för) all text som behöver gås igenom. Automatiska arbetsflöden skulle ge en sådan enorm nytta att det vore värt egentligen hur mycket som helst.”

En forskare differerar något i detta avseende och hävdar att öppen vetenskap primärt handlar om kommunikation med allmänheten (”människor utanför den vetenskapliga bubblan”). Forskaren är verksam inom området samhällsvetenskap/humaniora och är den enda som påtalar vikten av att även kommunicera forskning på svenska.

En informant kom också in på behovet av öppna läresurser ("open educational resources"), vilket hans grupp arbetar mycket med gentemot doktorander och forskare i utvecklingsländer. Två andra informanter tog upp frågan om forskningskommunikation till allmänheten på andra ställen i intervjun, och två forskare betonar senare vikten av öppen källkod.

Ett försök att kvantifiera svaren skulle kunna se ut som följer:

Öppen vetenskap innebär primärt (utav 8 forskare):

öppen tillgång till vetenskapliga publikationer: 6

öppen tillgång till forskningsdata (eller miljöanalysdata): 6

forskningskommunikation till allmänheten: 4

öppen tillgång (transparens) till metoder: 1

öppen tillgång till källkod: 3

öppen infrastruktur: 1

text- och datautvinning mellan data och publikationer: 1

Ingen av de intervjuade nämnde spontant till exempel följande fenomen som ofta förknippas med begreppet: medborgarforskning ("citizen science"), öppna labböcker ("open lab notebooks"), MOOC's (Massive Open Online Courses), öppna metadataindex, eller öppna citeringar (se även avsnitt Definitioner ovan).

Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer

Alla de intervjuade är positiva till öppen tillgång (open access, OA) som princip. De anser att deras forskning bör vara tillgänglig för alla som är intresserade och att allmänheten ska ha tillgång till forskning som betalats med skattemedel. En forskare uttrycker det: "Det är rimligt att offentligt finansierad forskning ska vara allmänt tillgänglig."

Att finansierare kräver öppen tillgång tycker alla intervjuade också är rimligt. En majoritet av informanterna publicerar redan i dag i stor utsträckning sina resultat som OA-artiklar, både för att finansierare kräver det och för att nå en större publik. De använder då både hybridtidsskrifter och rena OA-tidsskrifter, enligt utsago med en viss övervikt åt hybridmodellen. Vilket de väljer beror oftast på de olika tidsskrifternas målgrupper och på ämnet – men det märks också en viss skepsis hos ett par forskare när det gäller mindre kända rena OA-tidsskrifters kvalitet. Forskaren verksam inom hum/sam-området menar att det knappt finns några kvalitativa OA-tidsskrifter inom hans område.

"Det är rimligt att offentligt finansierad forskning ska vara allmänt tillgänglig."

Grön OA, så kallad parallellpublicering, där en kopia av artikeln (oftast accepterad manuskriptversion) läggs i ett öppet arkiv, används inte av någon av de intervjuade. Forskarna tycker sig inte veta hur de ska göra och uttrycker frågor kring om och hur artikeln blir synlig och hittbar. Ett par av informanterna uttrycker att parallellpublicering vore bättre ur ekonomisk synvinkel, men just synligheten och hittbarheten upplevs som ett problem.

”[Artikeln] hittas inte av dem som håller sig ajour genom att följa viktiga tidskrifter. Och inte heller via Google om man inte vet från början vad den handlar om.”

”Hur hittar man till repositorierna där de parallellpublicerade artiklarna ligger?”

En annan informant menar att publicering på ResearchGate är lika med parallellpublicering. I hans fält diskuteras tidskrifter med hög impact mer än OA-tidskrifter och väldigt ofta delar forskare artiklar sinsemellan via e-post eller på sajter som ResearchGate.

Det enskilt största problem som forskarna ser när det gäller OA-publicering handlar om betalning av publiceringsavgifterna. Alla forskarna reflekterar över att det är dyrt med OA. En av forskargrupperna har pengar avsatta specifikt för publicering med öppen tillgång, medan andra försöker se till att det finns en post för det i projektmedlen. För de flesta är det ofta en avvägningsfråga: Vad är strategiskt rätt att göra? Är de här resultaten viktiga nog för att kosta på dem OA? Motivet att publicera OA handlar dels om att nå en större publik, dels om snabbheten i processen. OA-tidskrifter är ofta snabbare med att få ut artikeln, jämfört med äldre traditionella tidskrifter. I avvägningen blir det också en fråga om mängd – en väldigt produktiv forskargrupp kanske inte har medel att publicera allt OA. Som en informant uttrycker det: ”Försöker alltid publicera open access, men då får man inte bli alltför framgångsrik för då har man inte råd.”

I diskussionen framkom flera gånger frågor kring vem som har ansvaret för kostnaderna för OA-publiceringen. Är det finansiärerna eller universiteten? Flera av de intervjuade anser att SLU bör betala för sina forskares OA-publicering. Någon likställer det med grundläggande infrastruktur: ”Om det är universitetet så borde det fungera så att universitetet står för kostnaderna för all publicering, ungefär som man gör med e-mail eller toaletter.”

”Försöker alltid publicera open access, men då får man inte bli alltför framgångsrik för då har man inte råd.”

Frågan om att snabbt kunna få ut resultat kopplar en informant även till nyttiggörandet, till exempel som rådgivning, utanför vetenskapsvärlden, i relation till kvalitetsaspekten.

”Det är viktigt att resultaten kommer ut och nyttiggörs men också viktigt med vetenskaplig redlighet: resultaten behöver granskas, peer reviewas. Där finns ett dilemma mellan skyndsamhet och säkerhet. När utgivningsprocessen tar för lång tid kan det hända att experter som sysslar med rådgivning använder resultat som inte hunnit gå igenom peer review och inte kvalitetssäkrats.”

Samma forskare har arbetat en hel del med projekt i låginkomstländer och påpekar vikten av OA för forskare i dessa länder. ”Open access är viktigt för dem men de har förstås själva ännu svårare att betala för publicering än vi. Detta leder till att publikationer från forskare som är aktiva i dessa länder oftare hamnar i skumma tidskrifter.”

Dessa ”skumma” eller oseriösa tidskrifter (ofta benämnda ”predatory journals” på engelska) tas upp av ytterligare ett par av informanterna. En av dem har farhågor att en universitetsgemensam fond med pengar för OA-publicering kan gynna sådana tidskrifter, men ser också att en kvalitetssäkrad tidskriftslista skulle lösa det problemet. Samma informant uttrycker också viss oro över ifall en fond för OA-publicering kan innebära att prenumerationer på viktiga tidskrifter sägs upp.

Några av de intervjuade kommer in på upplevda motsättningar mellan öppen tillgång och det nuvarande meriteringssystemet. En forskare framhåller entydigt att tidskriftens impact factor är viktigare än open access. Ett par andra betonar också att det är av vikt att inte släppa på några kvalitetskrav, men säger också att publicera OA sannolikt ger fler citeringar, genom att artiklarna når fler läsare. En informant ser ingen motsättning, utan menar att OA-tidskrifter kan vara lika bra som traditionella tidskrifter. Det har inte med publiceringsmodellen att göra, utan med faktorer som att ha en bra redaktion och goda rutiner för peer review.

Bilden som framkommer vad gäller att publicera OA är mångtydig, där artiklar i högrenommerade tidskrifter fortfarande upplevs som viktigt, men där OA-publicering ses (av de flesta informanterna) som lika viktigt, av delvis andra skäl. Så det görs en strategisk bedömning i varje enskilt fall av publicering, där olika faktorer spelar in. Till exempel kan en åtskillnad ses mellan vikten av tidskriftens ”impact” och prestige kontra citeringar för ens egen enskilda artikel. Det förra fallet kan ses som ett hinder för (missgynnar) OA, medan det senare fallet gynnas av OA. Den praktiska frågan om att ha medel för OA-publiceringen väger också tungt.

Öppen tillgång till forskningsdata – möjligheter och hinder

De intervjuade forskarna arbetar inom olika ämnesområden och hanterar många olika typer av data. Några exempel: tidsserier av mätdata (t.ex. vattenföring, temperatur, kolets kretslopp, växthusgaser) punktmätningar av kemiska variabler,

mark- och vegetationsprover, prover från djur, gensekvensdata, artobservationer, experimentella data, molekylärdata (cellulär och organismnivå), intervjuer och fältstudier med mera. Det innebär att forskarna har att förhålla sig till varierande kultur, praxis och traditioner inom sitt eget område, såväl som programvaror och tekniska lösningar för att hantera sina data. En liknande heterogenitet kan ses i den enkät till forskare om hantering av forsknings- och miljöanalysdata som DCU genomförde hösten 2017 (se ovan under avsnitt SLU och öppen vetenskap).

Ingen av de intervjuade uttrycker principiellt att de är emot att publicera öppna data. Majoriteten av informanterna, fem av åtta, tillgängliggör data regelmässigt (åtminstone data som underliggör publicerade artiklar), för att det krävs av tidskrifter eller är en inarbetad process och kultur inom ämnesområdet eller verksamheten (två av dem tar fram miljöanalysdata). Två av forskarna har inte alls publicerat data och ser ingen mening med det, vilket förefaller bero på att det inte är etablerat i deras ämnesområde. En informant har framför allt delat data med kollegor och i ett FOMA-finansierat projekt även publicerat. Det finns som ovan framhållits, en generellt positiv inställning till att publicera data hos de flesta, vilket också är samstämmigt med svaren i DCU:s enkät.

En av dem som regelmässigt publicerar utvecklar också ett resonemang om vilka delar av datat som faktiskt publiceras.

”Tillgänglighet till data finns redan, men kan förbättras. Långt ifrån allt finns tillgängligt. Och ofta är det så när tidskrifter eller finansierare ställer krav att man lägger sig på en miniminivå. För den som vill fortsätta att utveckla på något arbete behövs mer än de utvalda och editerade dataset som pliktskyldigast sparas.”

Anledningen till att ”lägga sig på en miniminivå” anger inte informanten i sammanhanget, men det har sannolikt att göra med en rad hinder och problem som identifieras i intervjuerna.

Problemområdena kan delas i fem kategorier. 1) Tolknings- och användbarhet av data (också kopplat till resurser/arbetstid), 2) känsliga data och integritetsfrågor, 3) infrastruktur (system och kostnader för lagring, arkivering, publicering), 4) meritering och erkännande, 5) risken att bli ”snuvad” på data.

Tolknings- och användbarhet av data

En majoritet av informanterna betonar hur viktig kontexten är för att förstå ett dataset och hur svårt det är för någon att alls förstå andras data. En forskare uttrycker det som att det är meningslöst att titta på andras data och att lägga ut sin egen. Den stora stöttestenen som tas upp av de flesta är att det krävs mycket dokumentation och bearbetning för att data ska bli användbart för andra. Dels kräver det arbetstid, och dels krävs standardisering och formalisering.

Den forskare som är verksam inom området samhällsvetenskap/humaniora arbetar inte alls med delning av data och i hens fält finns inte den traditionen. Hen påtalar

också att för att göra det ofta kvalitativa datat användbart skulle det krävas stöd i form av resurser och hjälp med dokumentation och datakurering. En av de andra informanterna delar endast data med externa forskare hen samarbetar med i projekt. ”Ser ingen anledning att [dela data öppet] – andra kan ändå inte tolka datat utan bakgrundsinformation och kontext.”

En informant menade att utvecklingen mot öppna data är bra eftersom det betyder att ”man behöver skärpa till sig”, vad gäller dokumentationen av sina data. Hen menade att det ofta av tidsskäl slarvas med att ha ordning på datat och att en väg att gå är via forskarutbildningen. SLU bör lära doktorander vikten av god datahantering tidigt, så att den yngre generationen lär sig det. Forskaren var medveten även om arkivkraven: ”Det finns säkert inte många som medvetet struntar i [arkiv]skyldigheten, men man hinner inte, glömmer, förtränger.”

Flera lyfter aspekten att data kan misstolkas – antingen av okunnighet eller för att användas i något speciellt syfte. En av respondenterna ser en risk att ens data missbrukas för lobbyism, kampanjer och att data kan diskuteras lösryckta från sitt sammanhang.

Känsliga data och integritetsfrågor

Till de konkreta hinder som ett par av informanterna uppgav hör känsliga uppgifter. En forskare beskrev att det är mycket viktigt att kunna utlova anonymitet vid intervjuer då det ofta kan handla om konflikter och en upplevd maktobalans, t.ex. mellan lantbrukare och politiker. Det kan gälla inom Sverige likaledes som i låginkomstländer, där det kan råda ett mer totalitärt eller repressivt styresskick. I det senare fallet kan exempelvis data om smittade djur och uppgiftslämnare i det sammanhanget vara känsligt och leda till svårigheter för enskilda djurhållare. Även frågor som inte anses känsliga i Sverige kan vara det på andra håll, till exempel skattefrågor.

Infrastruktur

Andra hinder som togs upp var svårigheten att hitta bra och beständiga plattformar för att publicera sitt data, vilket också kopplades till avgifter och kostnader för att lagra data.

”Ett problem kan vara att hitta lämplig plattform för publiceringen av data. Ibland föreslår tidskriften någon plattform, ibland inte. Ibland är det tvingande regler, ibland inte. Än så länge testar [vi] olika alternativ och var och en letar upp något lämpligt alternativ vid publicering.” Forskaren kände till satsningen på Tilda, men uttryckte oklarhet över hur miljöanalysdata skall läggas in där. Ytterligare en informant nämnde Tilda som publiceringsmöjlighet i framtiden.

Angående lagring av stora datavolymer, så framhölls av två forskare att kostnader och brist på tillförlitlig infrastruktur bidrar till både svårigheter kring och ibland

ovillighet att lagra data, trots medvetenhet om att det också finns ett lagkrav på arkivering. I en del fall, t.ex. när det gäller bioinformatik, genereras väldigt stora datamängder vilket innebär stora kostnader för lagring. En informant, verksam inom miljöanalys, lyfter att avgifter för lagring av data i SLU:s egna infrastrukturer är kontraproduktivt och att ”skjuta sig i foten”.

”Om lagring av data inte har en central finansiering finns risk att forskare vänder sig till andra aktörer som erbjuder gratis lagring av data och då riskerar SLU att mista sitt försprång som leverantör av data.”

En annan informant framhåller: ”Man kan inte begära att forskare i alla ämnen själva skall kunna bygga databaser och uppehålla dem. Folk vet helt enkelt inte vad de skall göra. Detta är betydligt mer akut än vad någon tror. Många har redan förlorat data och analyser för att de inte förberett lagring.”

”Data är en ocean, vi står på stranden och diskuterar en eller två sandsäckar. Än så länge finns där inte så mycket vatten, men det är för att vi inte riktigt sett vattenväggen som är på väg mot oss.”

Ett besläktat problem är att en informant tycker att det behövs bättre stöd kring regelverk kring lagring och arkivering av data. Forskaren menar att det är upp till individen, men att det är för mycket för den enskilda forskaren att hålla reda på. För att kunna tolka lagkraven krävs möjlighet att diskutera med fackpersoner och andra som har erfarenheter av datalagring.

Meritering och erkännande vid datapublicering

Frågan om värdet av datapubliceringen och möjligheten att få erkännande (”cred”) för det, tas upp på olika vis av nästan alla informanter (sju av åtta). Det råder stor konkurrens i forskningsvärlden: den som vill fortsätta att forska måste tävla om pengar, tid och utrymme. De kvalitetssäkrings- och utvärderingssystem som finns kan synas uppmuntra till konkurrens snarare än samarbete, och till inställningen att man måste få ut så mycket som möjligt av sina data innan man delar dem. ”Datan är den valuta man har”, som en informant sade. Mycket tid, arbete och pengar har investerats i insamlingen av data och flera informanter poängterade att man inte har råd att låta någon annan bli först med att göra något publiceringsbart av dem.

Även en informant som väldigt tydligt föredrog ett kollaborativt arbetssätt med öppna data beskrev det som att det nuvarande systemet är svårt att helt avskaffa: ”Systemet är sådant, göder egoism och stridigheter. Därför får man låta det individualistiska sättet att arbeta fortsätta att verka vid sidan av det nya systemet.”

Ett sätt att erhålla erkännande för datat är att bli citerad. Det är en kulturell process som är under utveckling och ännu inte lika standardiserad praxis som vid artikelpublicering.

”Det är viktigt att forskaren kan få cred för sitt arbete och sina investeringar. Ännu citerar inte folk alltid rätt eller tydligt, ibland inte alls. Ett kulturellt genomslag för juste beteende vore väldigt önskvärt. Så länge det finns några som ’stjäl’ och använder data utan att göra reda för var de kommer ifrån så kommer det att finnas många som inte vill dela.”

Några av informanterna ger en bild av att systemet ändå är på väg att förändras. En av dem reflekterar över skillnaden mellan att publicera en artikel eller ett dataset: ”Det är redan en godtagen strategi att man istället publicerar dataset. Egentligen inte så jättestor skillnad intellektuellt – och det blir mindre problem med att ingen vill dela med sig då man kan bli erkänd som skapare av datasetet.”

”Det är viktigt att forskaren kan få cred för sitt arbete och sina investeringar. Ännu citerar inte folk alltid [data] rätt eller tydligt, ibland inte alls. Ett kulturellt genomslag för juste beteende vore väldigt önskvärt.”

Ett par av forskarna talade om möjligheterna att publicera analyser av data som man inte själv samlat in, men att detta också behöver innebära en förändring i värderingen av insamlingen. ”Sakta men säkert är vi på väg dit att även insamlingen av data premieras.”

Som nämndes ovan så är inom några av SLU:s verksamhetsområden det vanliga tillvägagångssättet att man publicerar data direkt (t.ex. Foma och inom bioinformatik/gensekvensdata). Inom andra ämnesområden kan tidig publicering av data vara en strategi för att inte behöva vänta på tidskrifternas långa behandlingstid. En forskare uttrycker det som att man skulle kunna se datapublicering som en ”trailer”, ett sätt att få folk att upptäcka att man finns och jobbar inom området.

En annan informant menar att god data kan bli citerad, men att det oftast sker i samband med artikelpubliceringen, inte som enskilt dataset. ”Goda publicerade data kan ge många citeringar och vara meriterande, men inte lika mycket som en publikation.”

”Sakta men säkert är vi på väg dit att även insamlingen av data premieras.”

Risken att bli snuvad på data – ”getting scooped”

Relaterat till frågan om tidig (data)publicering och erkännande är risken att bli ”snuvad” på data innan man själv hunnit arbeta klart med den. Det tas upp av flera av de intervjuade som en reell risk, men som de uppenbarligen kalkylerar med i besluten om publicering. Det gäller även vid publicering av preprints (se mer nedan). En tidig publicering kan ge fördelar i att forskaren mutar in ett område och får viktig feedback av kollegor, men innebär samtidigt en risk att någon annan stjälar data eller idéer och publicerar resultat i en tidskrift före en själv. De informanter som tidvis eller regelmässigt arbetar på detta sätt gör vid varje sådan publicering en bedömning av fördelarna och riskerna.

Öppenhet i andra delar av forskningsprocessen

En fråga om möjligheten att öppna upp forskningsprocessen än mer ställdes också till informanterna. Det innebär inte endast forskningsresultaten i sig utan att under processens gång dela med sig av exempelvis rådata, öppna elektroniska labböcker, protokoll, biologiska prover, programvara, källkod med mera. Svaren varierade stort och var övervägande tveksamma till ett sådant förfarande, men med några undantag. De två forskare som arbetar i väldigt dataintensiva verksamheter med stora volymer ansåg öppen programvara och källkod vara en självklarhet, även om de hade olika syn på hur etablerad praxisen är.

”Programmering är nästan alltid öppen, man hjälper varandra. Att dela kod är en mentalitet, som redan fungerar och som är accepterad av alla.”

”Open source av programvara, ett extremt hett ämne – där finns fortfarande mycket tveksam inställning från många, men det borde vara ett klart ställningstagande från SLU:s ledning att såhär är det på SLU. Den kod som tas fram inom SLU:s väggar är open source, och skall läggas ut.”

En informants forskning går delvis ut på att utveckla matematiska modeller. ”För att data skall vara användbara, behöver även modellerna vara öppna.” Hen nämner också källkod i sammanhanget.

För gensekvensdata så spekulerar en forskare: ”Det är ännu inte ett krav att man skall publicera hela den bioinformatiska processen. Det kommer att bli nästa steg. Resultaten beror inte bara på rådata utan på hur man hanterat dem, programmet och parametrarna som man använt för att beräkna.”

Ytterligare en annan var inne på samma spår: ”Artikelns bara ett condensat av det man gjort, förr behövdes inte ens ett dataset men nu är det mer vanligt att detta krävs från tidskriftens sida. Man behöver spara rådata, men även processen, script för analys, kod.”

Att löpande dela med sig av sitt arbete under själva forskningsprocessen ser en av de intervjuade skeptiskt på.

”Att man kontinuerligt skulle lägga ut [öppna labböcker] vore nästan dumt generöst. Man skulle dela med sig av misslyckanden och annat. En grupp som är erkänt bra däremot kanske skulle få väldigt många påtittare. Det vore helt enkelt inte realistiskt att konkurrensutsatta forskare skulle ägna sig åt att dela sitt arbete kontinuerligt.”

Publicering av preprintmanuskript

Publicering i en välrenommerad vetenskaplig tidskrift är en procedur som kan ta lång tid. Många möjligheter att publicera sitt material i förväg finns, t.ex. som preprints, eller på en server för open peer review, eller som ovan beskrivits som citerbara datamängder

Tre av de intervjuade forskarna har använt sig av förpublicering av preprints. Två av dem i BioRxiv, och en i *Biogeosciences discussions*, en förpublicering som ger möjlighet till öppen sakkunniggranskning. Två av informanterna hade en del förbehåll. De ansåg att det kan vara en fördel att komma ut tidigt med resultat men samtidigt fanns en oro för att få intressanta resultat och tankar ”kapade”. En av dem sade att hen är särskilt försiktig om forskningsresultatet ligger i ett område där det råder stor konkurrens. Hen uttryckte också farhågor över att preprints börjar citeras innan de genomgått peer review. ”Folk börjar ofta citera dem direkt, fast de kan innehålla allvarliga misstag som granskningen skulle kunna identifiera och ge möjlighet att korrigera.”

Ett annat problem som nämndes av den forskare som publicerat i *Biogeosciences discussions* är att manuskript som refuseras kan finnas kvar på sajten, och därmed bli omöjliga att publicera någon annanstans. Informanten sade sig ha två manuskript ”liggande kvar”, men trodde att tidskriften ändrat policy på senare tid och att det nu är möjligt att plocka bort refuserade manuskript.

Ytterligare två andra informanter kände till möjligheten att förpublicera, men hade ännu inte provat det. En av dem sade sig vara intresserad, men använder främst sociala medier för diskussioner. ”Om man vill diskutera sin process eller sina försök på ett tidigt stadium så fungerar det bra med sociala media.” Den andra informanten har doktorander som arbetar med förpublicering, men sade sig ”inte ha hängt med riktigt i den utvecklingen”.

En av forskarna kände inte till förpublicering alls och uttryckte spontant att hen inte såg någon mening i att lägga ut något som inte genomgått granskning. När vi förklarade innebörden, sade informanten att det möjligen kan finnas ett värde i att få en diskussion om forskningsresultat före publicering, men att det inte förekom i hens område.

Sakkunniggranskningens roll och betydelse

Som framkommit ovan, så tas av forskarna i samband med flera frågor upp perspektiv kring sakkunniggranskning, peer review. Majoriteten av de intervjuade har stor respekt för denna process, eller åtminstone uppfattningen att det inte finns någon ersättning för den. De gav på olika sätt och i olika hög grad uttryck för tanken att forskning som inte publicerats med sakkunniggranskning inte riktigt går att lita på till hundra procent. Innan något har genomgått peer review är det inte vetenskap, ansåg en forskare, utan mer den enskilde forskarens eller forskargruppens uppfattning. Eller som en annan informant sade: ”Utan peer review blir man mer av en politiker.”

Samtidigt var de flesta medvetna om behovet av skyndsamt, både för nyttiggörande, möjligheter till samarbete och för att inte bli förbisprungen. Några diskuterade omkring avvägningar mellan dessa aspekter, att karaktären hos projektet eller de framkomna resultaten kan leda till olika strategier, vilket också nämnts ovan.

”Utan peer review blir man mer av en politiker.”

En informant hade dock en annan uppfattning och ansåg att inom hans område, bioinformatik, har peer review delvis spelat ut sin roll. ”Peer review är överspelat för det finns helt enkelt ingen möjlighet att överblicka och veta vad som gäller inom bioinformatik. Det finns så mycket data att det finns ingen möjlighet att se om någon fuskat eller plagierat. Framförallt när det gäller bilder är det lätt att fuska.”

På frågan om kvalitetsmärkningen inte spelar någon roll vid en potentiell text- och datautvinning av stora mängder data och text, svarade hen: ”Nej, allt som skrivits skall in i den här stora massan av text. Man vet ändå inte om alla generna är korrekt framtagna och dokumenterade och inte heller om artiklarna är bra. Man får använda sitt eget omdöme och sin kunskap om producenterna.”

Öppen sakkunniggranskning

Projektgruppen hade förberett en fråga om öppen sakkunniggranskning, men räknade den som en reservfråga, med resultatet att vi inte egentligen hann ställa den i någon av intervjuerna. Företeelsen kom ändå upp i några av intervjuerna. En av forskarna uttryckte att en öppen granskning eller diskussion vore mycket bättre än det nuvarande systemet. Hen jämförde med Wikipedia, där misstag ofta blir rättade ganska omgående eftersom experter bevakar sina områden och kan bemöta alla förändringar med diskussion eller redigering. Forskaren gav också ett annat exempel på öppen granskning, i tjänsten PubPeer. Där utövas dock en annan

variant av öppen peer review, av artiklar som redan har genomgått granskning och publicerats i olika tidskrifter, något som kallas "post-publication peer review".

En annan av de intervjuade menade att vetenskapen om att ens bedömning kommer att vara offentlig tenderar att göra folk mer rättvisa, även om de får vara anonyma.

Öppenhet för allmänheten (icke-akademin)

En fråga som framkommer i flertalet intervjuer är för vem resultaten ska öppnas? Är det för kommunikation inom forskningen och det egna fältet eller för grupper utanför forskarsamhället (allmänhet, praktiker, beslutsfattare)? Här spelar också in tankar kring om allmänheten kan förstå forskningen som tillgängliggörs. Flera forskare framhåller att forskningen snarare bör kommuniceras på andra sätt till allmänheten, via populärvetenskap, i branschkanaler eller som i så kallade "Briefs"/faktablad.

"Att bara ge tillgång till stora mängder data betyder inte att de blir 'öppna' om mottagaren inte har redskap för att ta till sig informationen."

Två informanter har en annan syn och menar att all data bör göras tillgängligt och att huruvida folk förstår eller inte är en risk som man får ta. Forskare har inte rätten att bestämma vem som ska få ta del av vad, menade de. "Vilken människa som helst skulle kunna googla sig fram till riktig kunskap. Folk har rätt att få läsa de riktiga resultaten, riktiga artiklar, rätt att söka. Att man inte släpper in folk i vetenskapen är att skjuta sig i foten, gör att folk får misstänksamhet mot myndigheter och auktoriteter."

Samt:

"När man öppnar data för allmänheten uppstår möjligheter att misstolkas. Men man kan ju inte säga att man delar med några och inte med andra. [...] Risken finns att folk väljer de data som passar dem bäst, det är riskfyllt och beklagligt men kan inte hjälpas. Att skapa en särskild klass som får ta del av data liknar om man skulle bestämma att ingen får gå in på banken, med tanke på att en och annan kan tänkas vara en bankrånare."

En informant som arbetar med både grundforskning och tillämpad forskning menar att det är olika målgrupper för resultaten. Väldigt viktiga resultat bör nå en stor publik – för tillämpad forskning både forskare och allmänhet.

Informanten verksam inom humaniora/samhällsvetenskap påpekade vikten av att även publicera på svenska, vilket hen menade kan behövas för att kunna ta till sig forskningen. "Det viktigaste med öppen vetenskap [i mitt område] är att det är vetenskap som kan kommuniceras med människor utanför den vetenskapliga bubblan. [...] Därför är det viktigt och etiskt nödvändigt att ofta skriva på svenska just för att kunna kommunicera."

SLU:s roll för öppen vetenskap

På den öppna frågan om SLU:s (och ytterst ledningens) roll i frågan om öppen vetenskap, så svarar sex forskare brett på frågan, innan frågorna kommer in på mer konkreta åtgärder. En majoritet, fyra av sex, framhåller på olika sätt att SLU bör vara i framkant och visa vägen i frågan, samt uppmuntra till större öppenhet i forskningen. Det formuleras exempelvis som:

”SLU bör vara positiva och ligga i framkant i utvecklingen av open science. Det kan vara givande och ge gott renommé. Särskilt eftersom vi redan har t.ex. miljödata, som är öppna. Vi skulle kunna göra anspråk på att ’vi är det öppna universitetet för en hållbar framtid’ till exempel.”

”SLU ska visa vägen.”

”SLU:s ledning bör uppmuntra forskarna att göra mer öppet.”

”SLU är ett väldigt brett universitet, sett ur ämnessynpunkt, men bredden är kompartmentaliserad. Helhetssynen saknas. SLU måste kunna visa på fördelarna med att riva väggarna!”

En av forskarna menar att SLU och ledningen inte bör göra så mycket alls i frågan, och en annan att SLU/ledningen behöver ta hänsyn till skillnader mellan ämnesområden och mellan kvantitativa och kvalitativa data. Öppen vetenskap får inte tolkas eller definieras på ett sätt för hela SLU.

”SLU bör vara positiva och ligga i framkant i utvecklingen av open science. Det kan vara givande och ge gott renommé. Vi skulle kunna göra anspråk på att ’vi är det öppna universitetet för en hållbar framtid’ till exempel.”

Policyer eller krav på öppen tillgång

Gruppen frågade informanterna om SLU bör ha en policy eller ställa krav på forskare att publicera öppet. Fem av forskarna besvarar denna fråga direkt och fyra av dem menar att krav inte bör ställas från SLU:s sida. Det kan upplevas som en ”extra börda på en redan stor börda”. ”Morot är bättre än piska”, som en forskare uttrycker det.

De krav på tillgänglighet som ställs från andra håll, såsom finansiärer och tidskrifter upplevs vara tillräckliga.

En informant menar att en policy behövs, ”och incitament för att hålla sig till den”. Ett exempel hen anför rör öppen källkod. ”Den kod som tas fram inom SLU:s väggar [ska vara] open source och skall läggas ut.”

Ett förslag på incitament och uppmuntran för OA från en av de intervjuade var att det kunde ställas villkor att publicera OA för SLU:s karriärbidrag. Alternativt att man ger ”pris till den som publicerat mest open access.”

I korthet ger resultatet att fyra forskare uttryckligen anser att det inte bör ställas krav från SLU:s sida, däremot framhåller sju av åtta på olika sätt att det behövs incitament (”morötter”) och stöd.

Stöd från SLU kring öppen vetenskap

I fråga om vilket stöd som SLU bör ge för en utveckling mot öppen vetenskap inkom flera synpunkter, vilka kan grupperas enligt nedan.

Ekonomiskt stöd för open access-publicering:

Fyra av de åtta forskarna framhåller att finansiellt stöd från SLU för att betala publiceringsavgifter för OA skulle behövas.

Några citat:

”SLU bör betala för open access-publicering. 20 000 kr är mycket för en ung forskare. Även om overheaden höjs för det så skulle resultatet bli en omlokalisering av medel som inte vore helt fel.”

”Det mesta kokar ner till ekonomiskt. [...] [Jag] är absolut för open access. Men problemet är ekonomiskt, i värsta fall behöver forskaren själv betala. Det vore önskvärt med mer stöd för det.”

En informant poängterar att stöd till OA-publicering skulle kunna ha en negativ effekt och innebära att publiceringen i oseriösa tidskrifter ökar. Efter att ha funderat lite till, modifierar hen sitt ställningstagande till att ett sådant stöd skulle kunna inrättas, om det tas fram en lista över tillförlitliga och kvalitetssäkrade OA-tidskrifter.

Andra stödinsatser

Tre forskare lyfter fram även andra stödinsatser som behövs och det gäller hantering och kurering av data, och hjälp med att lägga in data i relevanta system. Ett par informanter nämner också satsningen Tilda med förhoppningar att det blir ett bra system för detta.

Forskaren inom hum/sam betonar starkt att om data inom hens disciplin ska kunna bli användbara för andra krävs ett mycket stort merarbete, för vilket stöd kommer att behövas. Till exempel består materialet av ett stort antal fotografier (som behöver kodning) och kvalitativa intervjuer. Hur ska dylikt material göras användbart för andra? Det kan behöva stöd i form av hjälp med själva datakureringen, men i svaret låg också att det saknades tid och resurser för ett sådant arbete.

Två av forskarna tar upp behovet av utbildning och information kring regelverk kring datahanteringen. En av dem utifrån perspektivet att förståelsen av regelverk

inte kan läggas på den individuella forskaren, utan att det behövs professionellt stöd i det. Den andra lyfter fram att datadokumentation måste tas upp i doktorandutbildningen, för att skapa medvetande tidigt.

Som incitament för synliggörande av publikationer föreslår en forskare att SLU:s CV-sidor skulle kunna ha altmetridata,¹⁰³ för att se hur SLU:s forskning diskuteras på sociala medier.

Infrastruktur och lagring av data

Två forskare som verkar inom dataintensiva områden understryker SLU:s ansvar för att forskare ska kunna lagra och arkivera sina data, vilket också redovisats ovan. Båda förespråkar central finansiering för detta, och framhåller att det är ohållbart att den egna verksamheten måste bygga sina egna infrastrukturer.

”Vetenskapsrådet och universiteten skyller på varandra om vem det är som skall skaffa hårdvara för lagring. SNIC hoppas de på, men SNIC erbjuder inte heller lagring för de har inte längre resurser, utan man anser att universiteten har uppdraget.” [SNIC är Swedish National Infrastructure for Computing,¹⁰⁴ projektgruppens anm.].

Även i detta sammanhang nämns Tilda med förväntan att systemet ska kunna bli en väl fungerande del av en sådan infrastruktur.

Diskussion och slutsatser av intervjuerna

Även om inga generella slutsatser kan dras ur intervjumaterialet, är det intressant att sammanfatta och reflektera kort kring de mönster som blir tydliga i svaren sett över alla informanter som helhet.

Det finns en grundläggande positiv inställning till öppenhet för forskningen och dess resultat. Öppen vetenskap förstås primärt som öppen tillgång till publikationer och forsknings- och miljöanalysdata. En annan syn som också framkommer är begreppet som kommunikation om forskning till allmänheten, gärna på svenska. Lite olika åsikter råder kring värdet av eller möjligheten att tillgängliggöra data som allmänheten kan ta del av. En del menar att om människor utanför akademien inte har redskapen eller kunskapen att ta till sig data uppstår risker för missförstånd, feltolkningar eller rent av avsiktligt felnyttjande. Ett par andra informanter understryker å sin sida att öppna data är en viktig princip och att forskare inte har rätt att bestämma vem som ska få tillgång till vad, ur demokratiskt hänseende.

¹⁰³ Altmetri innebär kortfattat data om t.ex. nedladdningar av publikationer och i vilken utsträckning publikationer omnämns i sociala medier. <https://resurs.slu.se/vad-innebar-altmetri-och-vad-skall-man-ha-det-till/>

¹⁰⁴ <https://www.snic.se/> (Hämtad 2018-09-18).

Publicering av artiklar genom OA är tämligen vanligt och de eventuella problem som upplevs i relation till det handlar framför allt om ekonomi, att ha medel till publiceringsavgiften. Att parallellpublicera manuskriptversioner har ingen av de intervjuade gjort, det upplevs krångligt och man förstår inte var artiklarna kan återfinnas.

Att tillgängliggöra forskningsdata är för de flesta något de gör regelmässigt eller ibland, och oftast handlar det om att i samband med artikelpublicering uppfylla krav på detta från tidskrifter eller finansörer. Ett par forskare har dock inte tillgängliggjort data, eftersom det inte är praxis eller vanligt inom deras disciplin, eller därför att de arbetar med känsliga data med personuppgifter. Ett par forskare inom dataintensiva verksamheter och miljöanalys menar att all data bör göras tillgänglig och en informant framhåller att öppen text- och datautvinning är av nöden för vetenskapens framåtskridande.

Flera av de intervjuade pekar på behoven av att datapublicering måste bli meriterande och ge erkännande inom forskningssamhället för att fenomenet ska ta fart ordentligt, till exempel genom att en citeringskultur för data motsvarande den för publikationer blir kulturell norm. Det förefaller redan finnas till viss del inom vissa discipliner, men är inte utbrett över forskningsfält i gemen.

Både publicering av data och publicering av preprints (som ett par forskare provat) är en balansgång mellan att erhålla erkännande genom tidig publicering och att utsätta sig för en risk att bli "snuvad" på idéer eller data.

Intrycket är att forskare idag navigerar i två system samtidigt. Dels finns vad vi kan kalla "det gamla, existerande systemet", där man vill publicera i traditionella tidskrifter med prestige inom ens fält, med målet om högt genomslag gentemot kollegor inom fältet och därigenom också meritera sig. Dels finns "det nya, öppna systemet", där OA-kanaler upplevs ge en större målgrupp för publikationer, och en snabbare publicering vilket är till nytta både för en själv och forskningen. Olika överväganden, exempelvis frågan om konkurrens, innebär att samma forskare kan agera olika i olika publiceringssituationer.

Samtidigt med de pragmatiska övervägandena ger majoriteten av de intervjuade också uttryck för att forskningen har en idealistisk dimension, att man vill förbättra världen. Möjligheten för forskare i låginkomstländer att komma åt forskning och data och att kunna publicera framhålls av ett par informanter som en viktig aspekt av OA.

Sakkunniggranskning (peer review) ses av de allra flesta fortfarande som en nödvändig kvalitetsgarant för redbar forskning, även av dem som hade provat på preprint-publicering.

De flesta är överens om att det inte bör ställas fler krav på forskare från SLU:s sida, däremot tycker flera att det behövs incitament och stöd för att forskare ska omfatta öppen tillgång än mer. Ekonomiskt stöd för publiceringsavgifter nämns av flera, support och stöd kring var och hur man kan publicera data, samt stöd i regelverk

tas upp. Nödvändigheten av att inte stöpa öppen vetenskap i en enda form på SLU framstår tydligt. Det behövs ett inkluderande förhållningssätt till fenomenet, olika former av stöd, där ämnen har väldigt varierade förutsättningar.

De ”datatunga” informanterna lyfter fram behovet av lagring, och menar att SLU behöver ta ansvar i frågan.

Det mönster som framkommer genom informanterna kan sammanfattas:

- De intervjuade forskarna har en generellt positiv inställning till öppen tillgång till publikationer och i de flesta fall forskningsdata.
- Överväganden kring OA-publicering av artiklar styrs i hög grad av tillgängliga medel, samt huruvida snabb publicering och bred målgrupp är viktigare än synlighet i traditionell tidskrift inom ämnet.
- Överväganden kring publicering av data styrs i hög grad av ämnesdisciplin, samt av krav från tidskrifter eller finansiärer.
- Meritering och erkännande för publicering av dataset behöver bli norm inom forskningssamhället. Det är primärt en kulturförändring.
- Det finns behov av klargörande kring vem som har ansvar för finansiering av OA-publiceringsavgifter, där flera informanter önskar ekonomiskt stöd.
- Tendenser finns till en ökad preprint-publicering,
- Det finns önskemål om incitament och stöd från SLU:s sida.
- Det finns hos de flesta informanter önskemål om att SLU:s ledning bör visa vägen och aktivt uppmuntra till ökad öppen tillgång till den forskningsoutput som produceras vid SLU.

Avslutningsvis är det intressant att kort jämföra våra informanternas svar med den intervjustudie som i år publicerades av Vetenskap & Allmänhet och Vetenskapsrådet.¹⁰⁵

Enligt rapporten var begreppet öppen vetenskap dåligt känt bland svenska forskare, tre av de intervjuade i studien hade inte alls hört begreppet förut, och av dem som hade hört det var det flera som tänkte endast på öppen tillgång till forskningspublikationer. Några associerade till transparens och öppna data. Det förefaller som att informanterna i SLU:s studie på det stora hela har en större medvetenhet om frågan.

Det finns även likheter, som att i den nationella studien fanns en generellt positiv inställning till öppenhet och att öppen vetenskap har en koppling till forskningskommunikation till allmänheten. Liknande farhågor dök också upp,

¹⁰⁵ Bohlin, G., Bergman, M. & Askwall, C. (2018). *Forskarens syn på forskningskommunikation och öppen vetenskap*. (VA-rapport, 2018:1). Stockholm: Vetenskap & Allmänhet och Vetenskapsrådet. https://v-se/downloads/varapport2018_1.pdf.

såsom frågan om infrastruktur, känsliga data och risken för feltolkningar av öppna data.

SLU:s möjliga arbete för öppen vetenskap framöver

Nyttan för SLU av öppen vetenskap:

SLU:s forskningsresultat kommer i högre grad till nytta för samhället, lokalt, nationellt och globalt,

SLU ökar forskningens trovärdighet och tillförlitlighet genom en ökad transparens,

SLU förtydligar sin profil ytterligare som ett universitet för öppenhet, hållbarhet och excellens.

En viktig insats som SLU på ledningsnivå kan göra är att aktivt och strategiskt förhålla sig till frågan om öppen vetenskap. Från regeringshåll framhålls att en övergång till ett öppet vetenskapssystem är önskvärd och en målbild för detta finns beskriven i forskningspropositionen 2016. Mycket görs redan inom SLU, såsom publicering av öppna data inom miljöanalysarbetet, experimentella verksamheter som Skogsdatalabbet, dataintensiva områden som bioinformatik, initiativ för medborgarforskning, utvecklingen av Tildasystemet och stödfunktionen DCU med mera. Det som enligt projektgruppen behövs nu är att SLU:s ledning visar en tydlig vilja och önskvärd inriktning på området för SLU som helhet.

Utrymme finns för att SLU inom och genom sin specifika profil kan förstärka arbetet med öppen vetenskap både verksamhetsmässigt och i kommunikationshänseende. Utöver det som nämns ovan kan SLU Global och det globala hållbarhetsarbetet inramat av Agenda 2030 bli fokus i en sådan ansats, tillsammans med den fortlöpande miljöanalysen och dess koppling till medborgarforskning. SLU:s arbete med för hela planeten viktiga framtidsfrågor ser vi som något som kan stärkas genom en strategiskt och kommunikativt tydligare koppling till öppen vetenskap.

Forskningssamkommunikationen till allmänhet och näring kan också med fördel knytas till öppen vetenskap. Båda frågorna handlar om att få forskningen att bidra till en i samhället bredare förståelse för och delaktighet i forskningen, och göra den mer tillgänglig i hela samhället.

Det återstår förstås många utmaningar, vilka SLU som enskilt universitet inte kan lösa. I hög grad handlar det om en kulturell förändring i forskarsamhället, men för att en sådan ska kunna komma till stånd behövs en gemensam målbild och ett samordnat stöd på flera nivåer, från universitetsledning till operativ nivå. Det finns saker som framkommer både i intervjumaterialet och i omvärldsutblicken som pekar på vad universitet kan göra. Det rör sig om kanske framför allt om stimulansåtgärder för att belöna och meritera öppenhet i forskningspraktiken och nya kvantitativa och kvalitativa modeller för att främja detta i forskningsutvärderingar. Det framhålls av bland andra EUA och EU-

kommissionens expertgrupps slutrekommendationer. Önskemål om incitament och ”morötter” nämndes av flera intervjuade forskare, även om de inte alltid konkretiserade vari detta skulle bestå.

För att få till stånd en kulturell förändring hos forskarna krävs också en öppen och inkluderande diskussion och debatt om hur vi vill att en övergång till öppen vetenskap ska fungera inom SLU. Forskarnas delaktighet i frågan är avgörande. En bred delaktighet förutsätter även att öppen vetenskap förstås och definieras brett och att den praktiska implementeringen behöver se olika ut i olika discipliner och därav följer att behoven av stöd varierar. Detta är tydligt i de intervjuer som genomförts i projektet, samt framkommer även i omvärldsmaterialet. För forskare inom dataintensiva områden betyder öppen vetenskap något annat än för forskare inom ämnen med primärt kvalitativa data i mindre volymer.

SLU:s ledning bör initiera en diskussion om öppen vetenskap inom SLU samt skapa förutsättningar för att forskarna erhåller det stöd och de incitament som behövs för en positiv utveckling på området. Ingen enskild enhet inom SLU kan ha ansvar för hela arbetet, det behövs samordning, samarbete och en medvetandehöjning inom hela universitetet.

Rekommendationer

Projektet rekommenderar SLU att

inkorporera öppen vetenskap i nästkommande strategi i syfte att skapa en gemensam målbild för SLU – till exempel som en önskvärd inriktning, med några rimliga mätbara mål (i linje med nationell utveckling).

inkorporera öppen vetenskap i den kommande strategin för global utveckling.

visa vägen i frågan om öppen vetenskap genom att skapa incitament och undanröja hinder för öppen vetenskap för forskare.

skapa förutsättningar för nya utvärderingsmetoder för forskningen, i linje med nationell och internationell utveckling kring ansvarsfull metrik, förslagsvis med samverkan inom SUHF.

initiera framtagandet av en samlad policy för öppen vetenskap för SLU, som inkluderar både öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och hantering, arkivering och publicering av forsknings- och miljöanalysdata (FAIR data), samt den öppna forskaridentifikatorn ORCID (i linje med nationella riktlinjer och förordningar, samt med fokus på incitament och stöd, och beaktande av ämnesmässig diversitet).

skapa samordning av arbetet för öppen vetenskap inom SLU – till exempel en gruppering bestående av en representant från SLU:s ledning, representant från respektive fakultet och lämpliga stödfunktioner inom universitetsadministration och bibliotek (inklusive DCU och Miljödatastöd). Sammansättning, uppdrag och former för arbetet behöver specificeras närmare. Arbetet kan bestå i att ytterligare utreda och/eller utföra delar av dessa rekommendationer samt tänkbara aktiviteter som listas nedan.

Tänkbara aktiviteter

SLU:s ledning initierar en intern hearing eller konferens om öppen vetenskap vid SLU för att göra forskarna delaktiga i frågan. Även om målgruppen primärt är intern kan externa talare rekryteras, exempelvis från forskningsfinansiärer, departement, andra lärosäten eller andra intressenter och beslutsfattare, i kombination med forskare och ledning inom SLU.

SLU arbetar för en effektiv finansiering av OA-publicering, i samverkan med andra intressenter och i linje med nationell utveckling.

SLU inrättar ett kommunikationsprogram för öppen vetenskap och ett nätverk för frågorna öppet för alla anställda och studenter.

SLU arbetar för en hållbar och väl fungerande infrastruktur för hela SLU för lagring av data, både för pågående och avslutade projekt (arbetslagring, rådata, bearbetade data, arkiverade och publicerade data).

Biblioteket får i uppdrag att övervaka utvecklingen inom öppen tillgång till publikationer och på sikt forsknings- och miljöanalysdata vid SLU (det senare i samråd med DCU och Miljödatastöd) – i linje med nationell utveckling och i beaktande av kriterier för FAIR framtagna av Kungl. biblioteket och Vetenskapsrådet.

DCU får ett utvidgat uppdrag till att omfatta stöd i hela datahanteringsprocessen för forskare inom SLU, inklusive stöd för dokumentationsinsatser för ämnesområden som inte har en sådan praxis (ofta kvalitativa data).

Ett inslag i forskarutbildningen om datahantering och öppen vetenskap blir obligatoriskt.

Referenser

- bioRxiv. What is an unrefereed preprint? <https://www.biorxiv.org/content/what-unrefereed-preprint> [2018-08-23].
- Bohlin, G., Bergman, M. & Askwall, C. (2018). *Forskarens syn på forskningskommunikation och öppen vetenskap*. (VA-rapport, 2018:1). Stockholm: Vetenskap & Allmänhet och Vetenskapsrådet. https://v-a.se/downloads/varapport2018_1.pdf.
- Chan, L. & Schöpfel, J. (2018). Asymmetry and inequality as a challenge for open access - an interview with Leslie Chan. I: Herb, U. & Schöpfel, J. (red.) *Open Divide? Critical Studies on Open Access*. Sacramento, CA: Litwin Books. Tillgänglig: <https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/87296/4/Asymmetry%20and%20inequality%20in%20open%20access%20Open%20Divide%20upd%20Apr%209%20with%20corrections.pdf>.
- Ebikeme, C., Hodson, S., Boulton, G., Hackmann, H., Stevance, A.-S. & Spini, L. (2016). *Open Data in a Big Data World: challenges and opportunities for sustainable development*. Tillgänglig: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/95519_Ebikeme%20et%20al.%20Open%20Data%20in%20a%20Big%20Data%20World%20challenges%20and%20opportunities%20for%20sustainable%20development.pdf.
- Eellend, B. (2016). Rådsslutsatser för ett öppet vetenskapssystem. *OpenAccess.se* [Blogg]. <https://openaccess.blogg.kb.se/2016/06/09/radsslutsatser-for-ett-oppet-vetenskapssystem/>.
- Eellend, B. (2018). Halvtidsrapport från utredningsarbetet för öppen tillgång. *OpenAccess.se* [Blogg]. <http://openaccess.blogg.kb.se/2018/06/18/utredningsarbetet-for-oppen-tillgang-lagesrapport-i-halvtid/>.
- Eriksson, M. & Gertow, K. (2018). *Lägesrapport VR. Registerforskning - Öppen tillgång till forskningsdata - Bedömningskriterier för FAIR*. [Presentation SND nätverksträff 2018-03-05]. <https://snd.gu.se/sites/snd.gu.se/files/2018-03-05%20VR.pdf>.
- European commission (2016). *Open Innovation, Open Science, Open to the World - A vision for Europe*. Tillgänglig: <http://www.openaccess.gr/sites/openaccess.gr/files/Openinnovation.pdf>.
- European commission *Open Research Data as the default: Frequently Asked Questions about the extension of the Open Research Data Pilot* https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/openaccess/ord_extension_faqs.pdf.
- European commission (2018). *A Modern Budget for a Union that Protects, Empowers and Defends. The Multiannual Financial Framework for 2021-2027*. Tillgänglig: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/annex-communication-modern-budget-may2018_en.pdf.
- European commission (2018). *Commission Recommendation of 25.4.2018 on access to and preservation of scientific information (C(2018) 2375 final)* <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2018/EN/C-2018-2375-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>.
- European commission *European Open Science Cloud (EOSC)*. <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud> [2018-06-21].
- European University Association (2017). *EUA Statement on Open Science to EU Institutions and National Governments*. Tillgänglig: <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=498>.
- European University Association (2018). *EUA Roadmap on Research Assessment in the Transition to Open Science*. Tillgänglig: <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=348>.
- Fecher, B. & Friesike, S. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. I: Bartling, S. & Friesike, S. (red.) *Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet is Changing*

Research, Collaboration and Scholarly Publishing. Cham: Springer International Publishing, ss. 17-47. Tillgänglig: https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2.

- Forskningsrådet Formas (2016). *Formas policy för öppen tillgång till forskningsdata*. (1.4-2016-01894). http://www.formas.se/PageFiles/15559/Beslut_policy_oppna_data.pdf.
- Forskningsrådet Formas. *Formas med i koalition för öppen tillgång till vetenskapliga publikationer*. <http://www.formas.se/sv/Press-Nyheter/Nyheter/Formas-med-i-koalition-for-oppen-tillgang-till-vetenskapliga-publikationer/>.
- Frank, O., Casey Eriksson, J. & Lundén, T. (2016). *Open Access vid SLU 2012-2014*. (SLU-bibliotekets rapportserie, 5). <https://pub.epsilon.slu.se/13709/>.
- Gurin, J. & Manley, L. (2015). *Open Data for Sustainable Development*. World Bank Group. Tillgänglig: <http://pubdocs.worldbank.org/en/999161440616941994/Open-Data-for-Sustainable-Development.pdf>.
- Helsingfors Universitet *Strategi 2017-2020 - Öppen vetenskap*. <http://strategia.helsinki.fi/se/#utveckling3>.
- Johnson, J. (2016). *Open access to research: independent advice - response*. UK Government Department for Business, Innovation & Skills. <https://www.gov.uk/government/publications/open-access-to-research-independent-advice-response>.
- Kaiser, J. (2017). The preprint dilemma. *Science*, 357(6358), ss. 1344 - 1349. <http://science.sciencemag.org/content/357/6358/1344.abstract>
- Kasperowski, D. & Kullenberg, C. (2018). *Medborgarforskning och vetenskapens demokratisering - förväntningar, former och förtroende*. (Formas Rapport, R3:2018). <http://www.formas.se/PageFiles/24348/2018-02023-medborgarforskning-a4.pdf>.
- Kuchma, I. (2018). Open Access Initiatives and Networking in the Global South. I: Herb, U. & Schöpfel, J. (red.) *Open Divide? Critical Studies on Open Access* Litwin Books, LLC. Tillgänglig: <https://zenodo.org/record/1176573>.
- League of European Research Universities LERU (2018). *Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change*. (Advice Paper 24). Tillgänglig: <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf>.
- Levin, N., & Leonelli, S. (2017). How Does One "Open" Science? Questions of Value in Biological Research. *Science, Technology & Human Values*, 42(2), 280-305. <http://doi.org/10.1177/0162243916672071>.
- Lindsten, A. (2016). Vad innebär altmetri, och vad skall man ha det till? *Resurs*. Tillgänglig: <https://resurs.slu.se/vad-innebar-altmetri-och-vad-skall-man-ha-det-till/>
- Mendez, E. (2017). Research Data in an Open Science World. Presentation at the final conference of the LEARN project, London, 5 May 2017. <https://www.slideshare.net/learnRDM/research-data-in-an-open-science-world-prof-dr-eva-mendez-uc3m>.
- Molteni, M. (2017). Biology's roiling debate over publishing research early. *Wired*, 8 July 2017. <https://www.wired.com/story/biologys-roiling-debate-over-publishing-preprint-research-early/>.
- Naturvårdsverket (2016). *Strategi för miljödatahantering*. <http://www.naturvardsverket.se/strategi-for-miljodatahantering>.
- Naturvårdsverket (2017). *Beslutsprotokoll: Policy för vidareutnyttjande av Naturvårdsverkets data/information (NV-03833-13)*. <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/uppdelat-efter-omrade/oppna-data/policy-naturvardsverkets-datainformation-2017-06-08.pdf>.
- OECD (2015). *Making Open Science a Reality*. (OECD Science, Technology and Industry Policy

- Papers.) Tillgänglig: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/5jrs2f963zs1-en>.
- Participants of African Open Science Platform Strategy Workshop, M., African Open Science Platform Project, Boulton, G., Hodson, S., Serageldin, I., Qhoobela, M., Mokhele, K., Dakora, F., Veldsman, S. & Wafula, J. (2018). *The African Open Science Platform: The Future of Science and the Science of the Future*. Tillgänglig: <https://zenodo.org/record/1407488>.
- Pettersson, K., Asplund, M. & Frank, O. (2018). *Hantering av datamängder, programvaror och rådata vid SLU*. (SLU-bibliotekets rapportserie, 2018:8). Uppsala: SLU-biblioteket. <https://pub.epsilon.slu.se/15501/>.
- Piron, F. (2018). Postcolonial Open Access. I: Herb, U. & Schöpfel, J. (red.) *Open Divide? Critical Studies on Open Access*. Sacramento, CA: Litwin Books. Tillgänglig: <https://corpus.ulaval.ca/jspui/bitstream/20.500.11794/16178/1/Postcolonial%20Open%20Access%20-%20Piron.pdf>.
- Regeringens proposition (2016). *Kunskap i samverkan - för samhällets utmaningar och stärkt konkurrenskraft*. Prop. 2016/17:50. <https://www.regeringen.se/contentassets/72faaf7629a845af9b30fde1ef6b5067/kunskap-i-samverkan--for-samhallets-utmaningar-och-starkt-konkurrenskraft-prop.-20161750.pdf>.
- Regeringskansliet & EU-representationen (2018-05-31). *Forskning och EU:s rymdprogram på ministermöte*. <https://www.regeringen.se/artiklar/2018/05/forskning-och-eus-rymdprogram-pa-ministermote/>.
- Ross-Hellauer, T., (2017). What is open peer review? A systematic review. *F1000Research*, 2017; 6: 588. <http://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2>.
- The Royal Society (2012). *Science as an open enterprise*. (The Royal Society Science Policy Centre report 02/12. Tillgänglig: <https://royalsociety.org/topics-policy/projects/science-public-enterprise/report/>.
- Schöpfel, J. (2017). Open Access to Scientific Information in Emerging Countries. *D-Lib Magazine*, 23(3/4). <http://www.dlib.org/dlib/march17/schopfel/03schopfel.html>
- Science Europe (2018). *Science Without Publication Paywalls - a Preamble to: cOAlition S for the Realisation of Full and Immediate Open Access*. <https://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2018/09/cOAlitionS.pdf>.
- Serwadda, D., Ndebele, P., Grabowski, M.K., Bajunirwe, F. & Wanyenze, R.K. (2018). Open data sharing and the Global South—Who benefits? *Science*, 359(6376), ss. 642-643. <http://science.sciencemag.org/content/sci/359/6376/642.full.pdf>
- SLU (2018). *Årsredovisning 2017*. (SLU ID: SLU ua 2018.1.1.1-523). <https://intermt.slu.se/globalassets/mw/org-styr/planering-utveckling/uppfoljning-utvardering/SLU-arsredovisning-2017.pdf>.
- SLU Biblioteket. *SLU-bibliotekets strategi 2017–2020*. (SLU ID: SLU.ua 2016.2.3.1-5177). <https://www.slu.se/globalassets/mw/org-styr/styr-dok/vision-strategi/slu-bibliotekets-strategi-2017-2020.pdf>.
- SLU Miljödatastöd (2013). *Kvalitetsguide för datahantering inom SLU:s fortlöpande miljöanalys, version 1.3*. Tillgänglig: https://intermt.slu.se/contentassets/97d499b239a048798fed834cab4e33ad/kvalitetsguiden_ver1.3.pdf.
- SLU Miljödatastöd (2018). *Årsrapport 2017 om kvalitetsarbete inom SLU:s miljödatahantering*. https://intermt.slu.se/globalassets/mw/foma/verksamhetsstod/miljodatastod/arsrapporter/arsrapport-2017-kvalitetsarbete-i-fomas-datahantering_ver1.0.pdf.
- SLU Miljödatastöd (2018). *Kvalitetsguide för SLU:s miljödatahantering, version 2.0*. https://intermt.slu.se/globalassets/mw/foma/verksamhetsstod/miljodatastod/blandat/kvalitetsguiden_ver2.0.pdf

- SLU Rektor. Beslut 154 (2003-09-18). (Dnr SLU ua 18.9.2650/02).
https://www.slu.se/globalassets/ew/subw/biblio/beslut_avh030918.pdf.
- SLU Rektor (2014-04-28). *Elektronisk publicering av faktablad och rapporter vid SLU*. (SLU ua2014.2.3.2-1501). <https://www.slu.se/globalassets/ew/subw/biblio/rektorsbeslut-elektronisk-publicering-av-faktablad-och-rapporter.pdf>.
- SLU Rektor (2016-05-24). *Strategi för bevarande av elektroniska handlingar*. (SLU ID: SLU.ua.2016.2.1.2-1990-2). <https://www.slu.se/globalassets/mw/org-styr/styr-dok/arkiv-diarium/strategi-for-bevarande-av-elektroniska-handlingar-160524.pdf>.
- SLU Rektor (2016-08-31). *SLU:s underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030 för hållbar utveckling - redovisning av regeringsuppdrag Fi2016/01355/SFÖ (2016)*. (SLU.ua 2016.2.6-1646). <https://www.slu.se/globalassets/ew/ew-centrala/om-slu/strategi-utvard/underlag-agenda2030-bilaga1-2-beslut.pdf>.
- SLU Rektor (2017-12-19). *Inriktning av SLU:s verksamhet inom området global utveckling år 2018*. (SLU ID: ua 2017.1.1.1-4670). https://www.slu.se/globalassets/ew/org/andra-enh/uadm/global/pdf/inriktning_av_den_globala_verksamheten_ar_2018.reb_171219-002.pdf.
- SLU Styrelsen. *SLU:s strategi 2017-2020*. (SLU ua 2015.1.1.1-409).
<https://internt.slu.se/globalassets/mw/org-styr/styr-dok/vision-strategi/slus-strategi-2017-2020-faststalld-160616.pdf>
- Smith, C. (2017). SUHF stödjer det internationella initiativet OA2020 för storskalig omvandling till ett öppet tillgängligt publiceringssystem. *OpenAccess.se* [Blogg].
<https://openaccess.blogg.kb.se/2017/06/29/suhf-stodjer-det-internationella-initiativet-oa2020-for-storskalig-omvandling-till-ett-oppet-tillgangligt-publiceringssystem/>.
- Stafström, S. (2018). Övergången till öppen tillgång bör ske så snart det är möjligt (2018-09-04).
<https://www.vr.se/aktuellt/nyheter/nyhetsarkiv/nyheter/2018-09-04-overgangen-till-oppentillgang-bor-ske-sa-snart-det-ar-mojligt.html>.
- SUHF (2017). *Öppen vetenskap - möjligheter och utmaningar 170228. Konferensdokumentation från HfR*.
http://www.suhf.se/publicerat/konferensdokumentation?MA_START_FOLDER=f5322123-a0c6-4fec-9f77-d1c222b8a51b.
- SUHF (2018). *Rekommendation för datahanteringsplan (SUHF REK 2018:1)*.
<http://www.suhf.se/storage/ma/63732293e5f5480099a280fae91e8540/d33053df90bf455a9d729f0313defc1e/pdf/9B3CEF338065B5269455CD32263A8AE92CE19871/REK%202018-1%20Rekommendation%20f%C3%B6r%20datahanteringsplan.pdf>.
- SUHF (2018). *Hantering av forskningsdata - status vid de svenska lärosätena*. (SUHF Rapport, Dnr. 0005-17).
<http://www.suhf.se/storage/ma/ea831be4ef2746938ec95f9fae79bd46/70ba8373150843539031a394d03f8a64/pdf/751A1FEF4A1964C64ED820BE4F11E9937E5997A0/SUHF%20-%20Hantering%20av%20forskningsdata,%20status%20vid%20de%20svenska%20l%C3%A4ros%C3%A4tana%20-%20Sammanst%C3%A4llning%20enk%C3%A4t%20-%20v%C3%A5ren%202018.pdf>.
- SUHF *SUHF:s grupp för samordning av Open Science/Öppen vetenskap*.
<http://www.suhf.se/arbetsgrupp/open-science-samordningsgrupp>.
- Svensson, A. (2011). *Open access vid svenska lärosäten - en enkätundersökning*: Kungliga Biblioteket.
http://www.kb.se/dokument/Om/projekt/open_access/2011/OA%20enk%C3%A4t%2020111010.pdf
- Utrecht University. *Strategic Plan 2016-2020*. <https://www.uu.nl/en/organisation/strategic-plan-2016-2020>.
- Utrecht University (2018). *An Open Science Programme for Utrecht University*. <https://open->

science.sites.uu.nl/.

- Vetenskapsrådet (2015). *Förslag till nationella riktlinjer för öppen tillgång till vetenskaplig information*.
https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25ae1/1529480530836/Forslag-nat-riktlinjer-oppen-tillgang-vetenskaplig%20information_VR_2015.pdf.
- Wageningen University & Research. *Data policy at WUR*. <https://www.wur.nl/en/Value-Creation-Cooperation/WDCC/Data-Management-WDCC/Data-policy.htm>.
- Wageningen University & Research. *Strategic Plan 2015-2018*.
https://www.wur.nl/upload_mm/5/e/b/929b8071-3b1a-416c-bb43-0630b726e75c_8412101823_CC_strategisch%20plan_UK_LR.pdf
- Wageningen University & Research (2017). *WUR Open Access policy*.
<https://www.wur.nl/en/Library/Researchers/Open-Access/WUR-Open-Access-policy.htm>.
- Wilkinson, M.D., et al. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, s. 160018. <http://dx.doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

Webbsidor och databaser:

- Biogeosciences. An interactive open-access journal of the European Geosciences Union.
https://www.biogeosciences-discuss.net/discussion_papers.html [2018-08-24].
- bioRxiv (2018) [Databas]. <https://www.biorxiv.org/> [2018-08-16].
- Center for Open Science (COS). <https://cos.io/> [2018-06-15].
- Creative Commons. <https://creativecommons.org/licenses/> [2018-09-25]
- Digitala Vetenskapliga Arkivet DiVA [Databas]. <http://www.diva-portal.org/smash/aboutdiva.jsf?dswid=-9300> [2018-06-25].
- Dryad Digital Repository. <http://datadryad.org/>. [2018-10-01].
- Elsevier. *Article sharing*. <https://www.elsevier.com/about/policies/sharing#Accepted-manuscript> [2018-09-25].
- EUDAT. <https://eudat.eu/> [2018-06-21].
- Figshare. <https://figshare.com/>. [2018-10-01].
- FOSTER (Fostering the practical implementation of Open Science in Horizon 2020 and beyond).
<https://www.fosteropenscience.eu/> [2018-06-21].
- FOSTER (2018). *Open Science Definition*. <https://www.fosteropenscience.eu/taxonomy/term/100> [2018-09-13].
- Global Partnership for Sustainable Development Data *The SDG Hub: SDG Open Data Site*.
<http://www.data4sdgs.org/resources/sdg-hub-sdg-open-data-site> [2018-09-11].
- Hack for Sweden. <https://hackforsweden.se/> [2018-09-11].
- Helsingfors Universitet. *Think Open*. <https://www.helsinki.fi/sv/forskning/think-open> [2018-06-25].
- Kungliga biblioteket. Bidsamkonsortiet. <http://www.kb.se/bibliotek/Forum-for-nationell-bibliotekssamverkan-och-utveckling/Bidsamkonsortiet/> [2018-09-25].
- Kungliga biblioteket. Utredningar. *OpenAccess.se* [Blogg].

<http://openaccess.blogg.kb.se/samordningsuppdrag/utredningsgrupper/>. [2018-09-25].

Kungliga biblioteket. Samordningsuppdrag. *OpenAccess.se* [Blogg].
<http://openaccess.blogg.kb.se/samordningsuppdrag/>. [2018-09-25].

Medborgarforskning.se. Arenor för samverkan via medborgarforskning (ARCS).
<https://medborgarforskning.se/> [2018-09-12].

OA2020 (Open access 2020). <https://oa2020.org/> [2018-06-21].

OpenAIRE. <https://www.openaire.eu/> [2018-06-15].

Open Science Community Utrecht <https://openscience-utrecht.com/> [2018-06-25].

Open Science in Finland. <https://openscience.fi/> [2018-06-15].

Open Science in the Netherlands. <https://www.openscience.nl/en> [2018-06-15].

ORCID (Open Researcher and Contributor ID). <https://orcid.org/>. [2018-09-18].

Research Data Alliance (RDA). <https://www.rd-alliance.org/> [2018-06-21].

San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). <https://sfedora.org/read/> [2018-09-12].

Sherpa Juliet. Research Funders' Open Access Policies [Databas]. Tillgänglig:
<http://v2.sherpa.ac.uk/juliet/> [2018-09-04].

SLU Alla finansierare fr.o.m. 2010. <https://internt.slu.se/stod-service/externfinansiering/finansierare/alla-slus-finansierare-fr.o.m.-2010/> [2018-09-03].

SLU Epsilons öppna arkiv [Databas]. Tillgänglig: <https://pub.epsilon.slu.se/> [2018-06-25].

SLU Miljöanalys. *Bli medborgarforskare. Rapportera dina naturobservationer!*
<https://www.slu.se/miljoanalys/rapportera-naturobservation/> [2018-09-12].

SLU Skogsdatalabbet. <https://www.slu.se/institutioner/skoglig-resurshushallning/omraden/skoglig-fjarranalys/projekt/skogsdatalabbet/> [2018-09-11].

SLU Öppna data från SLU - information tillgänglig för vidareutnyttjande.
<https://www.slu.se/miljoanalys/statistik-och-miljodata/oppna-data-vid-slu/> [2018-09-11].

SLU-biblioteket. *Arkivera och publicera forsknings- och miljöanalysdata.*
<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/arkivering-och-publicering-av-forskningsdata/> [2018-06-11].

SLU-biblioteket. *SLU:s publiceringsavtal för open access.*
<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/open-access/slu-avtal/> [2018-09-25].

Stockholms universitet. Forskningsdatapolicy (2018-02-22). (SU FV 5.1.1-1780-17).
https://www.su.se/polopoly_fs/1.380917.1523257785!/menu/standard/file/Forskningsdatapolicy_redigerbar.pdf.

Stockholms universitetsbibliotek. *Föreläsningsserie inom Open Science.*
<https://www.su.se/medarbetare/r%C3%A5d-st%C3%B6d/forskning/forskningsdata/open-science-f%C3%B6rel%C3%A4sningsserie> [2018-06-25].

Svensk Nationell Datatjänst (SND). *Samarbetsportalen.* <https://snd.gu.se/sv/samarbetsportalen> [2018-06-11].

SweCRIS [Databas]. Tillgänglig: <https://www.swecris.se/> [2018-06-29].

Uddannelses- og Forskningsministeriet, Danmark. *Open Access.* <https://ufm.dk/forskning-og-innovation/samspil-mellem-viden-og-innovation/open-access#> [2018-06-15].

- UNESCO *Open Access to Scientific Information*. <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-access-to-scientific-information/> [2018-09-11].
- UNESCO (2018). *From the UNESCO Science Report. Facts and figures: publications*. <https://en.unesco.org/node/252282>.
- Unit - Direktoratet for IKT og fellestjenester i høyere utdanning og forskning, Norge. Åpen tilgang til forskning. <https://www.openaccess.no/> . [2018-10-01].
- United Nations. Sustainable Development Goals. *Goal 16: Peace, Justice and Strong Institutions*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/peace-justice/> [2018-09-20].
- Universities UK. *About Open Science*. <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/research-policy/open-science> [2018-06-21].
- Vetenskapsrådet *Nordic Open Science Conference*. <https://www.vr.se/aktuellt/evenemang/alla-evenemang/kalendariehandelser/2018-05-28-nordic-open-science-conference.html> [2018-06-21].
- Wageningen University & Research Library. *Open Science blog*. <https://weblog.wur.eu/openscience/> [2018-06-25].
- Zenodo. <https://zenodo.org/>. [2018-10-01].

Bilaga 1. Forskningsfinansiärer i Sverige och deras policyer kring öppen vetenskap

(2018-09-04)

Vetenskapsrådet (VR)

<https://www.vr.se>

Krav på öppen tillgång till artiklar (STM 6 månader, Humsam 12 månader). Rekommenderar att publiceringsavgiften räknas in i ansökan. Inga krav på annan öppen vetenskap ännu, men är som bekant med i utvecklingen nationellt. Från 2017 ska alla artiklar ha en CC-licens.

Formas

<http://www.formas.se>

Krav på öppen tillgång till artiklar inom 6 månader. Har sedan 2016 en policy för öppen data, med en rekommendation att data görs tillgänglig.

Mistra

<https://www.mistra.org>

Krav på öppen tillgång till publikationer: ”[Det] bör ske omedelbart eller senast inom sex månader efter publiceringen. För samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning gäller senast inom tolv månader efter publiceringen. Krav på publicering med open access finns inskrivet i alla programavtal som upprättats efter den 1 januari 2014.” Ingen policy om öppen data eller öppen vetenskap i övrigt.

Vinnova

<https://www.vinnova.se>

Uppmuntrar till öppen tillgång till publikationer, men har i nuläget inget krav. Inget annat om öppen vetenskap.

Naturvårdsverket

<https://www.naturvardsverket.se/>

Öppen tillgång till artiklar inom 6 månader. Bidrag till publiceringsavgifter ska skrivas in i ansökan. ”Open Access - data och vetenskapliga artiklar: Beskriv vilka data som kommer att genereras och hur de ska lagras. Data från projektet ska vara omedelbart tillgängliga för Naturvårdsverket i slutet på projektet. Vetenskapliga artiklar från projektet måste publiceras med fullständig Open Access. För mer information se Naturvårdsverkets datapolicy.”

Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF)

<http://www.lantbruksforskning.se>

SLF har krav på open access för artiklar och rapporter inom 6 månader efter

slutrapportering. Inget annat inom öppen vetenskap. (E-postkonversation med Jessica Ekström, forskningssekreterare (2018-06-15).

Knut & Alice Wallenbergs stiftelse

<https://kaw.wallenberg.org>

”Forskning finansierad av Stiftelsen ska publiceras med open access, dvs. publicerade artiklar ska arkiveras i öppet sökbara databaser. Merkostnad för detta kan tas upp som en direkt kostnad i projektansökningar.” Ingen policy om öppna data.

Riksbankens jubileumsfond

<https://www.rj.se/>

Vetenskapliga artiklar och konferensartiklar ska finnas open access inom 12 månader. Projektbidrag inkluderar pengar till APC:er. Uppmuntrar till öppen tillgång även för böcker och bokkapitel. RJ rekommenderar att forskningsdata som använts som underlag i publikationer görs öppet tillgängliga.

Bilaga 2. Viktiga initiativ inom öppen vetenskap

Många internationella organisationer har uppmärksammat fenomenet öppen vetenskap och initiativ har startats under de senaste åren. Här följer ett nedslag bland några av de större aktörerna och initiativen.

OpenAIRE är sedan flera år portalen där publikationer från projekt finansierade av EU:s ramprogram samt European Research Council (ERC) samlas ihop och synliggörs.¹⁰⁶ SLU levererar metadata till OpenAIRE genom det öppna arkivet Epsilon. OpenAIRE har successivt utökat sina aktiviteter och har nu målet att vara en central tjänst för monitorering av EU:s forskningsoutput, ett stöd för infrastrukturer inom open access och stöd i policyutveckling på området. Det bygger på nätverk inom alla medlemsländer och från och med i år kallas projektet OpenAIRE Advance. Fokuset blir nu bredare mot öppen vetenskap genom tre pelare: kompetenshöjning och "outreach" till forskarsamhället, utvecklande av policyer, praxis och tjänster för ett globalt nätverk för öppen vetenskap, samt utveckling av e-infrastrukturer i samarbete med EOSC-Hub.

EOSC (European Open Science Cloud) är ett initiativ från Europeiska kommissionen, där visionen är en enda plattform för forskare för att kunna finna, komma åt och återanvända forskningsdata, liksom att själva deponera och analysera data. Färdplanen för EOSC godkändes av konkurrenskraftsrådet i maj 2018. EOSC är kortfattat ett samordnande av e-infrastrukturer för forskning från medlemsländerna, och ska via en federerad modell erbjuda infrastruktur och tjänster för hantering av forskningsdata för att realisera visionen om öppen vetenskap. Planen är att EOSC ska vara igång år 2021.¹⁰⁷

EUDAT är ett Horisont 2020-program med syfte att etablera en kollaborativ datainfrastruktur inom EU, med olika tjänster, som lagring, återfinnande och återanvändande av data.¹⁰⁸ EUDAT är en typ av initiativ som EOSC är tänkt att bygga vidare på.

Research Data Alliance (RDA) lanserades som en community-driven organisation 2013 av Europeiska kommissionen, National Science Foundation och National Institute of Standards and Technology i USA samt den australiensiska regeringens Department of Innovation med målet att bygga social och teknisk infrastruktur för att möjliggöra öppen delning av data. Organisationen är stor, med 7000 medlemmar över hela världen och ett stort antal arbetsgrupper och intressentgrupper. Det finns också en europeisk del, RDA Europe.¹⁰⁹

OA2020 är ett internationellt initiativ som inrättades vid den 12:e konferensen för Open Access i Berlin 2015. Målet med initiativet är att påskynda övergången till

¹⁰⁶ <https://www.openaire.eu/> (Hämtad 2018-06-15).

¹⁰⁷ <http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>. Se även: <https://eoscipilot.eu/> och <https://www.eosc-hub.eu/>. (Hämtad 2018-06-21).

¹⁰⁸ <https://www.eudat.eu/> (2018-06-21).

¹⁰⁹ <https://www.rd-alliance.org/> (2018-06-21).

öppen tillgång till vetenskapliga publikationer genom att omvandla det befintliga systemet av vetenskapliga tidskrifter från ett prenumerationssystem till ett med öppen tillgång.¹¹⁰ OA2020 leds av Max Planck Digital Library i Tyskland och modellen för en övergång grundar sig på så kallade offsetting-avtal (där kostnader för prenumerationer och publicering förs ihop i samma avtal). Från Sverige har bl.a. SUHF, KB och Vetenskapsrådet undertecknat initiativet.

FOSTER (Fostering the practical implementation of Open Science in Horizon 2020 and beyond) är ett EU-projekt inriktat på framtagande av pedagogiska resurser och lärmaterial kring öppen vetenskap. Målgruppen är riktad till alla som behöver lära sig mer om området: forskare, forskningsadministratörer, bibliotekarier, data managers med flera.¹¹¹

Center for Open Science i USA är en icke-vinstdrivande organisation vars mål är att öka öppenhet, integritet och reproducerbarhet i forskningen.¹¹² Centret finansieras av ett antal stiftelser, universitet och forskningsfinansiärer i USA. Det tillhandahåller olika tjänster och produkter, riktade både mot forskare och forskargrupper, såväl som förlag och finansiärer. Produkter kan vara till exempel programvara för forskarsamarbete baserad på öppen källkod, eller stöd i framtagande av riktlinjer för öppenhet och transparens hos förlag eller finansiärer.

¹¹⁰ <https://oa2020.org/> (2018-06-21).

¹¹¹ <https://www.fosteropenscience.eu/> (2018-06-21).

¹¹² <https://cos.io/> (2018-06-15).

Bilaga 3. Frågeformulär

Inledande frågor

Hur skulle du kort beskriva ditt arbete och ämnesområde?

Hur skulle du beskriva det data du arbetar med?

- Typ, struktur, format?

Samarbetar du mycket med andra forskare utanför SLU?

Open science som begrepp

Hur tänker du kring begreppet open science (öppen vetenskap)?

Har du stött på det tidigare? I vilket sammanhang?

Har begreppet/frågorna kring öppen vetenskap diskuterats inom din institution eller inom grupper du medverkar i inom din ämnesdisciplin?

Vilken effekt kan öppen vetenskap ha på samhället?

Känner du till hur ambitionerna hos EU och den svenska regeringen vad gäller öppen vetenskap?

Frågor om outputs

Hur tänker du kring spridningen av din forskning, vad motiverar dig på ett praktiskt plan och på ett mer idemässigt plan?

I vilka sammanhang delas data inom din ämnesdisciplin?

Har du delat informellt till kollegor?

Har du publicerat data öppet? Var någonstans?

Vilken var anledningen eller motivationen till att du gjort det?

Om nej: varför inte? Vilka hinder ser du?

Har du använt data från andra forskare (utanför SLU) i din forskning? Hur fick du tag på den?

Hur ser du på open access-publicering av artiklar?

Vilken är anledningen eller motivationen till att du gjort det?

På vilket sätt har du publicerat OA? (OA-tidskrift, hybrid OA, parallellpublicerat?)

Vilka för- och nackdelar ser du med open access-publicering för din del?

Hur ser du på att allt fler forskningsfinansiärer ställer krav på öppen tillgång till publikationer och data?

*(Har du publicerat pre-prints öppet? Varför/varför inte? (t.ex. bioRxiv).
Reservfråga.*

Frågor om forskningsprocessen och informantens forskningspraktik

Utifrån definitionen av open science, finns det en nytta i att forskningsprocessen öppnas upp mer?

Räcker det med att läsa artiklar inom din disciplin? Behöver du tillgång till mer än det som sägs där, för att t.ex. kunna verifiera andras forskning?

T.ex. rådata, lab notebooks, protokoll, biologiska prover, programvara, kod etc.

Transparens, reproducerbarhet, verifierbarhet.

Hur tidigt i forskningsprocessen kan saker delas eller göras öppet inom din forskning?

Om nej: varför inte? Vilka hinder ser du?

Känner du till begreppet open peer review? Vad tänker du om det? **(Vid tidsbrist hoppas denna fråga över.)**

Tanken att peer review-processen sker öppet efter den initiala publiceringen.

Vilka för- och nackdelar ser du med det?

Frågor om hinder/stöd, riktlinjer och policyer

Vilken roll tycker du SLU som universitet (från ledningshåll) har vad gäller öppen vetenskap?

Bör SLU ta ställning, förorda ett visst handlande, vad gäller öppen tillgång till publikationer och data? Införa krav eller policy?

Vilket stöd behövs från SLU:s håll?

Finns det verksamheter inom SLU som du tycker redan idag arbetar med öppen vetenskap, som är förebilder i någon bemärkelse?

Möjlig uppsamlingsfråga:

Vad skulle behöva förändras för att du skulle börja publicera forskningsresultat och data öppet?

Inom din ämnesdisciplin eller forskarsamhället?

Vilket stöd skulle du behöva?

Hur ser du på meriteringsfrågan i relation till öppen vetenskap?

Avslutning?

Något ytterligare du vill lägga till som vi inte kommit in på?