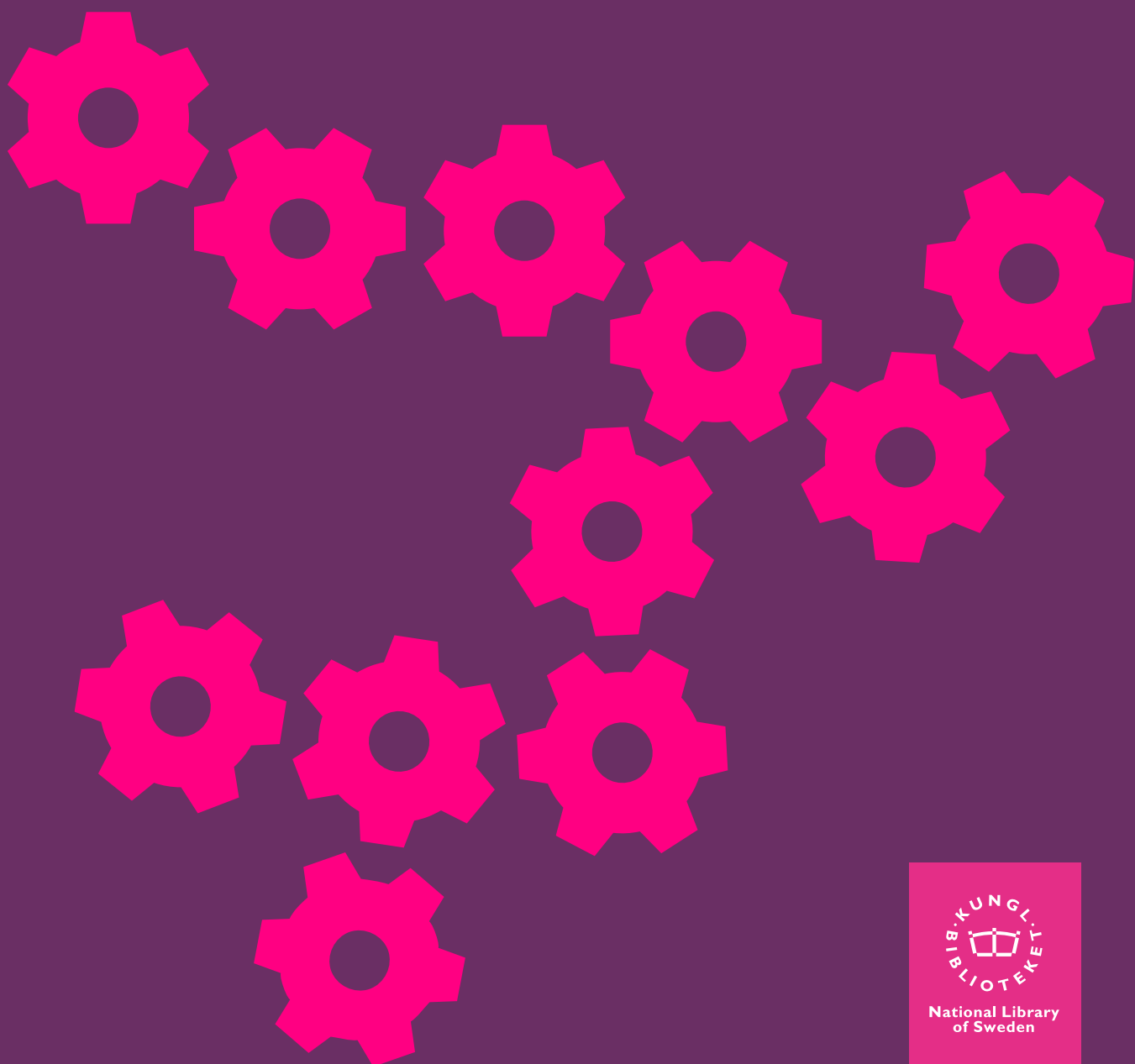


# Nationella riktlinjer för öppen vetenskap



National Library  
of Sweden

## Nationella riktlinjer för öppen vetenskap



Kungliga biblioteket

[kb.se/oppenvetenskap](https://kb.se/oppenvetenskap)

Diarienummer: KB 2024-42

ISBN: 978-91-7000-482-7

URN: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kb:publ-722> (pdf)



National Library  
of Sweden

# Nationella riktlinjer för öppen vetenskap

# Innehållsförteckning

<b>Nationella riktlinjer för öppen vetenskap – för att främja och stärka forskningen .....</b>	<b>3</b>
Förutsättningar för öppen vetenskap .....	3
Genomförande på övergripande nivå .....	4
Nuläge och utveckling.....	5
<b>Områden inom öppen vetenskap .....</b>	<b>6</b>
Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer .....	6
Öppen tillgång till forskningsdata.....	8
Öppna forskningsmetoder .....	9
Öppna lärresurser.....	10
Allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen .....	12
Infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap .....	13
<b>Aktörer och deras ansvarsområden .....</b>	<b>14</b>
Forskare.....	15
Forskningsutförande organisationer .....	15
Forskningsfinansiärer .....	16
Expertmyndigheter.....	16
Övriga myndigheter och aktörer .....	16
<b>Stöd och vägledning.....</b>	<b>17</b>
Policyer och strategier .....	17
Utbildning och vägledning .....	17
Resurser och riktade satsningar.....	18

## Nationella riktlinjer för öppen vetenskap – för att främja och stärka forskningen

Dessa nationella riktlinjer ska utgöra ett stöd och en vägledning för de olika aktörer i Sverige som har ett övergripande ansvar i omställningen till öppen vetenskap. Syftet med arbetet för öppen vetenskap är att bidra dels till ökad vetenskaplig kvalitet, dels att förbättra samspelet mellan forskningen och det omgivande samhället. Genom öppen vetenskap läggs en grund för framtida forskning byggd på transparens, reproducerbarhet och ökade möjligheter att ta del av vetenskaplig information. Det främjar kunskapsstillväxt, innovation, konkurrenskraft och effektivare utnyttjande av resurser.

Utvecklingen mot öppen vetenskap sker i ett internationellt sammanhang. Unescos rekommendation för öppen vetenskap från 2021 är ett ramverk med principer och ansatser för att skapa globalt jämlik tillgång till vetenskapliga resultat och forskningsprocesser med syfte att påskynda implementeringen av de globala målen för hållbar utveckling. På EU-nivå har öppen vetenskap sedan flera år varit en viktig policyprioritering. Detta har tagit sig uttryck i dels satsningar för att skapa gemensam kunskap och förståelse, dels i villkor för forskningsfinansiering och i infrastrukturellt stöd för öppen vetenskap.

Syftet med dessa riktlinjer är att ange riktningen för den fortsatta utvecklingen mot öppen vetenskap i Sverige, vilka nyckelaktörer som ansvarar för vad samt hur riktlinjerna följs upp och uppdateras över tid. Respektive aktör ansvarar för att utforma hur dessa riktlinjer kan och bör tillämpas inom respektive organisation. Samtidigt är fortsatt samordning mellan aktörer utifrån gemensamma prioriteringar av stor vikt.

Riktlinjerna utgör en länk mellan å ena sidan internationella strävanden och rekommendationer, och å andra sidan det arbete som pågår på nationell nivå och som behöver utvecklas vid framför allt forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer. Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF) har tagit fram en färdplan för öppen vetenskap med tillhörande vägledning för implementering som tydliggör lärosätens ansvar och de åtgärder som behövs för att påskynda utvecklingen. Där de nationella riktlinjerna fokuserar på just *riktningen* för öppen vetenskap i Sverige, är SUHF:s färdplan och vägledning mer inriktade på *hur* detta ska genomföras, på samma sätt som vägledningar och rekommendationer från expertmyndigheter som Kungliga biblioteket, Myndigheten för digital förvaltning (Digg), liksom Vetenskapsrådet och andra finansiärer.

### Förutsättningar för öppen vetenskap

Dessa riktlinjer bör ses mot bakgrund av följande utgångspunkter och i implementering av dem måste hänsyn tas till den reglering som gäller för forskning i Sverige.

## **Akademisk frihet**

Öppen vetenskap förutsätter upprätthållande av akademisk frihet – att forskningsproblem fritt får väljas, att forskningsmetoder fritt får utvecklas och att forskningsresultat fritt får publiceras.

## **God forskningssed och lagkrav**

Öppen vetenskap bygger på uppfattningen att större och snabbare framsteg nås genom samarbete och att kunskap i vid bemärkelse delas. Samtidigt ska forskningen genomföras ansvarsfullt med beaktande av lagar och annan reglering inom forskningen. På samma sätt gäller att god forskningssed ska tillämpas.

## **Meritvärdering och incitament**

En förutsättning för en framgångsrik implementering av riktlinjerna är att öppen vetenskap uppmärksammas och blir meriterande i de sammanhang där forskare, enskilt eller i större konstellationer, liksom forskningsutförande organisationer utvärderas och bedöms.

Reformering av bedömningssystem pågår redan i Sverige som en följd av den internationella utvecklingen, till exempel genom stöd och engagemang i avsiktsförklaringar som The Declaration on Research Assessment (DORA) och organisationer som Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA). Båda dessa initiativ syftar bland annat till att skapa bättre förutsättningar för öppen vetenskap genom reformer av meriteringssystem och incitamentsstrukturer.

## **Genomförande på övergripande nivå**

### **Tidsram 2030**

Den nationella riktningen för öppen vetenskap är hittills fastställd i den forskningspolitiska propositionen från 2020 (Prop. 2020/21:60). Målbilden som anges innebär att resultat från forskning som finansieras med offentliga medel ska publiceras omedelbart öppet tillgängligt med verkan från 2021 och omställningen gällande öppen tillgång till forskningsdata ska vara genomförd fullt ut senast 2026.

Dessa riktlinjer ger underlag för ökade ansträngningar att nå dessa redan uppsatta mål samtidigt som en helhetssyn på öppen vetenskap innebär att fler angelägna områden behöver utvecklas.

Den övergripande målsättningen för riktlinjerna för öppen vetenskap sätts till 2030 för att nödvändiga förändringar ska få genomslag. Det innebär en långsiktighet för utvecklingen. Med 2030 som tidshorisont knyts också öppen vetenskap tydligt samman med utvecklingen mot Agenda 2030 för hållbar utveckling.

## Uppföljning

För att få en samlad bild av utvecklingen mot öppen vetenskap i Sverige bör riktlinjerna regelbundet följas upp. Uppföljningen bör inriktas på uppnådda resultat inom omställningen till öppen vetenskap, men också i vilken mån riktlinjerna har fått avsedd effekt.

Det nationella arbetet med öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och forskningsdata följs upp av Kungliga biblioteket respektive Vetenskapsrådet. Lärosätena utvärderar och följer upp policyer och strategier, både enskilt och i samarbete. Kunskap och erfarenheter från detta arbete med uppföljning, inklusive goda exempel från andra länder, bör tas tillvara, vid uppföljning och utformning av det fortsatta arbetet.

Det samlade uppföljningsarbetet behöver samordnas för helhetssyn och gemensam utveckling. Det bör göras i samverkan mellan forskningsutförare, forskningsfinansiärer och expertmyndigheter. En sådan samordning kan innefatta såväl kunskaps- och erfarenhetsbyte mellan aktörerna som samarbete kring uppföljning och vidareutveckling av riktlinjerna.

## Vidareutveckling av riktlinjerna

Mot bakgrund av riktlinjernas betoning att omställningen är en process, liksom att löpande och delvis oförutsägbara förändringar kommer att ske i vår omvärld, är bedömningen att riktlinjerna behöver uppdateras med viss regelbundenhet.

Uppdateringen bör göras i samverkan mellan forskningsutförare, forskningsfinansiärer och expertmyndigheter vart tredje år med start från 2027.

## Nuläge och utveckling

Öppen vetenskap innebär med utgångspunkt i Unescos rekommendation att göra vetenskaplig kunskap öppet tillgänglig, åtkomlig och återanvändbar för alla. Den omspannar alla vetenskapliga discipliner, ämnesområden och sätt att bedriva forskning. Det övergripande motivet är att öppenhet och transparens bidrar till att stärka den vetenskapliga kvaliteten och förtroendet för forskning. Öppen vetenskap möjliggör att vetenskapliga samarbeten ökar och att utbyte av kunskap kommer vetenskapen och samhället till del.

Dessa riktlinjer är ett svar på en av de åtgärder som Unesco lyfter som viktiga för att bidra till utvecklingen – utvecklingen av nationella policyer för öppen vetenskap som tar hänsyn till de förutsättningar och förhållanden som finns i varje land.

Öppen vetenskap innefattar i Unescos rekommendation många områden. Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och till forskningsdata är två områden som har varit i fokus i drygt 20 år. Omställningen har därför kommit förhållandevis långt i Sverige inom dessa områden. Samtidigt kvarstår en del tidigare utmaningar och nya har identifierats. I och med denna utveckling har det identifierats ett ökat behov av kunskap och öppen tillgång till de processer som används inom forskningen, här benämnt öppna forskningsmetoder. Utvecklingen inom öppna lärresurser och allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen har pågått under längre tid men har i utredningar under senare år konstaterats ha outnyttjad

potential. Ytterligare ett område är behovet av att utveckla nationella och internationella infrastrukturer som kan fungera som stöd för övriga områden.

Riktlinjerna omfattar följande sex områden där utveckling pågår och som därför är prioriterade och angelägna att utveckla fullt ut i Sverige.

- Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer
- Öppen tillgång till forskningsdata
- Öppna forskningsmetoder
- Öppna lärresurser
- Allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen
- Infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap

Inom varje område formuleras ett antal mål och prioriteringar samt att aktörer och ansvarsområden identifieras. Målen och prioriteringarna är av olika karaktär beroende på nuläge och utveckling inom områdena. Det är både prioriteringar för att skapa förutsättningar för en gynnsam utveckling och mål att uppnå.

**I Rapport om nationella riktlinjer för öppen vetenskap – Bakgrund och framtagande** finns utförligare beskrivningar om nuläge, avgränsningar och utgångspunkter för riktlinjerna. Där återfinns också hänvisningar till utredningar, rekommendationer och policyer som berör öppen vetenskap, både nationellt och internationellt.

För en fördjupad förståelse bör riktlinjerna och bakgrundsrapport läsas tillsammans.

## Områden inom öppen vetenskap

### Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer

Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer innebär att alla som har behov eller intresse av forskningsresultat har möjlighet att tillgodogöra sig och dra nytta av dessa, oavsett ekonomiska resurser eller organisatorisk hemvist. Detta innefattar forskare vid universitet och högskola eller andra forskningsutförande organisationer, yrkesverksamma inom offentlig sektor såsom skola och sjukvård men också näringslivet, media och allmänheten.

Genom att vetenskapliga publikationer blir omedelbart öppet tillgängliga ges bättre förutsättningar för att vetenskaplig kunskap kan spridas och komma till användning fortare och att såväl resultat som metoder och teorier kan genomlysas, diskuteras och kompletteras. Öppen tillgång till vetenskapliga publikationer kan bidra till att förbättra kvaliteten, effektiviteten och genomslaget för forskning.



## Mål och prioriteringar

- Att alla typer av vetenskapliga publikationer som helt eller delvis framställts med offentliga medel ska publiceras med omedelbar öppen tillgång.
- Att publicering sker med en öppen licens, i enlighet med FAIR-principerna och med stöd i vägledande information från Kungliga biblioteket.
- Att kostnader förknippade med öppet tillgänglig publicering inte täcks av vare sig läsare eller enskilda författare.
- Att kostnader förknippade med publicering ska vara transparenta och minska över tid utan påverkan för svenska forskares möjligheter att sprida forskningsresultat i form av vetenskapliga publikationer.
- Att åtgärder vidtas som främjar att författare behåller den ekonomiska upphovsrätten till sina verk.

## Aktörer och ansvarsområden

Kungliga biblioteket är expertmyndighet på området och har i instruktion från regeringen att samordna, följa upp och främja samverkan i arbetet för öppen tillgång till vetenskapliga publikationer.

Forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer bör upprätta eller utveckla policyer som omfattar omedelbar öppen tillgång till alla typer av vetenskapliga publikationer. Det är även av stor betydelse att forskningsfinansiärers och forskningsutförarnas policyer för öppen tillgång till vetenskapliga publikationer harmoniseras.

Kostnader för vetenskaplig publicering bör i möjligaste mån hanteras på nationell nivå i samarbete mellan forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer. I de fall avtalsförhandlingar förekommer med förlag eller andra tjänsteleverantörer genomförs detta inom ramen för Bibsamkonsortiet å deltagande organisationers vägnar. En gemensam strävan är att kostnaderna för publicering ska minska över tid.

Kostnader för öppet tillgängliga böcker är ofta omfattande och en särskild strategi för hur de ska hanteras bör tas fram i samverkan mellan forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer.

Forskningsutförande organisationer har ansvar för att genomföra kunskapshöjande insatser om upphovsrätsfrågor riktade till forskare, lärare, studenter och relevant stödpersonal.

Forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer kan undersöka möjligheterna att upprätta policyer eller strategier som främjar forskares möjligheter att sprida sina verk med iakttagande av formell överlåtelse av ekonomisk upphovsrätt till förlag eller utgivare.

## Öppen tillgång till forskningsdata

Öppet tillgängliga forskningsdata kan på ett lättare sätt hittas, granskas, delas vidare, citeras och återanvändas. Det bidrar till att höja forskningens kvalitet genom att fler forskare kan validera och bygga vidare på tidigare resultat. Data som tas fram inom eller bekostas av det offentliga är en strategisk nationell resurs för samhällets, näringslivets och den offentliga sektorns utveckling. Användning och vidareutnyttjande av data kan skapa transparens, innovation, effektivisering och underlag till beslut och forskning.

Med forskningsdata avses i riktlinjerna data, inklusive metadata, som samlas in eller framställs inom ramen för forskningsverksamhet. Att arbeta för en omställning till öppen tillgång innebär i första hand att bedömningar av möjligheter till öppen tillgång till forskningsdata (inklusive metadata) blir en naturlig del i planering av datahantering. När forskningsdata tillgängliggörs som digital information som är fritt tillgänglig på internet innebär det att öppen tillgång har skapats.

Alla forskningsdata kan inte vara öppet tillgängliga, eller kan endast vara tillgängliga i viss omfattning, med hänsyn till lagstiftning eller andra krav. Bedömningen av öppenhet ska utgå från principen ”så öppet som möjligt och så begränsat som nödvändigt”. När det finns hinder för att tillgängliggöra forskningsdata öppna i sin helhet, bör fokus vara på att tillgängliggöra metadata som beskriver forskningsdata öppet.

För att öppna forskningsdata ska kunna återanvändas, till exempel genom att vidareutveckla och reproducera resultat, ska de tillgängliggöras enligt FAIR-principerna.

### Mål och prioriteringar

- Att forskningsdata som framställs inom ramen för offentligt finansierad forskning senast 2026 tillgängliggörs enligt principen ”så öppet som möjligt, så begränsat som nödvändigt”.
- Att tillgängliggörandet av forskningsdata, inklusive metadata, sker i enlighet med FAIR-principerna och med stöd i vägledande information från Vetenskapsrådet och Myndigheten för digital förvaltning (Digg).
- Att strategiska inriktningar, stödjande och tekniska åtgärder som skapar förutsättningar för öppen tillgång till forskningsdata finns på alla lämpliga nivåer och i arbetssätt, processer och rutiner.
- Att kostnadseffektiv hantering av öppen tillgång till forskningsdata säkerställs. I första hand bör kostnader förknippade med att göra data öppet tillgängliga enligt FAIR-principerna tydligt identifieras.
- Att forskningsutförande organisationer, inklusive forskningsinfrastrukturer, ger forskarna tillgång till adekvat stöd, kunskapshöjande insatser och tillförlitliga,

ändamålsenliga och interoperabla tekniska lösningar som möjliggör öppet tillgängliga forskningsdata enligt FAIR-principerna.

### **Aktörer och ansvarsområden**

Vetenskapsrådet är expertmyndighet på området och har i instruktion från regeringen att samordna, följa upp och främja samverkan i arbetet för öppen tillgång till forskningsdata.

Som strategiskt och praktiskt stöd för organisationer i arbetet med öppen tillgång till forskningsdata finns vägledande information från Vetenskapsrådet och Myndigheten för digital förvaltning (Digg). Denna information kan fungera som stöd vid strategiska beslut eller vid praktisk implementering av öppen tillgång till forskningsdata. Där redogörs även för de lagkrav som ställs på universitet och högskolor under statligt huvudmannaskap avseende tillgängliggörande av forskningsdata och därtill hörande metadata.

Svensk nationell datatjänst (SND) har en tydlig roll som nationell resurs, infrastruktur och kunskapsnod och bidrar därmed till tillgängliggörandet av öppna forskningsdata.

### **Öppna forskningsmetoder**

Öppna forskningsmetoder bidrar till ökad forskningskvalitet och till ett effektivare utnyttjande av erfarenheter från genomförd forskning. De möjliggör tillförlitliga systematiska översikter där resultaten från flera studier vägs samman. I sådana sammanställningar ingår att identifiera eventuella felkällor och bedöma risken för skevheter i enskilda studier. Genom öppna forskningsmetoder kan forskare undvika att lägga ned resurser på att utveckla tillvägagångssätt som redan existerar.

För att kunna använda öppna forskningsdata, genomföra sakkunniggranskning och säkerställa hur forskningsresultat uppnåtts, deras giltighet och användbarhet, behöver beskrivningar av de arbetsflöden som används i forskningen vara öppet tillgängliga. När alla led i forskningsprocessen görs tillgängliga, till exempel protokoll, programvara, källkod och beräkningsmodeller, kan dessa också återanvändas i liknande sammanhang eller värderas, utvecklas och tillämpas inom angränsande och nya områden. Nya procedurer och metoder blir snabbare tillgängliga för andra att använda.

Inom alla forskningsområden ingår att beskriva metoder och tillvägagångssätt vid publiceringen av resultat. För att kunna reproducera resultat eller återanvända forskningsobjekt i nya sammanhang behövs i regel detaljerad information om metoder och tillvägagångssätt. Metoder för och kunskap om hur sådan information kan tillgängliggöras varierar mellan olika forskningssammanhang. Därför är behovet av kompetensutveckling för tillgängliggörande av forskningsmetoder stort inom många områden. För att underlätta maskinell återanvändning av forskningsmetoder, där så är möjligt och lämpligt, behöver öppna forskningsmetoder förses med tillräckliga metadata för att uppfylla FAIR-principerna. Stöd för etablering av standarder och gemensamma tillvägagångssätt behöver därför utvecklas.

## Mål och prioriteringar

- Att metoder, protokoll och programkod så öppet som möjligt och så begränsat som nödvändigt tillgängliggörs för att garantera transparens avseende datainsamling och analysprocess.
- Att forskningsmetoder alltid dokumenteras och tillgängliggörs på en tillräckligt detaljerad nivå.
- Att tillgängliggörandet av forskningsmetoder sker på ett sådant sätt och med tillräckliga metadata att FAIR-kriterierna uppfylls.
- Att forskningsutförande organisationer, inklusive forskningsinfrastrukturer, ger forskarna tillgång till adekvat stöd, kunskaphöjande insatser och tillförlitliga, ändamålsenliga och interoperabla tekniska lösningar som möjliggör öppet tillgängliga forskningsmetoder.
- Att standarder för att dela forskningsmetoder används och utvecklas inom och med grund i erfarenheter från olika forskningsområden och med hänsyn till internationell utveckling.
- Att återanvändning av forskningsmetoder underlättas genom att öppna licenser används och anges där så är tillämpligt.

## Aktörer och ansvarsområden

Forskningsutförande organisationer behöver bidra till utvecklingen av stöd och vägledning liksom tekniska lösningar för att underlätta för forskare att tillgängliggöra tillräckligt detaljerad information om de arbetsflöden som använts i forskningen.

Forskningsutförande organisationer behöver även bidra till att utveckla former för samverkan mellan olika discipliner för att identifiera behov och utveckla standarder.

Forskningsfinansiärer behöver tillsammans med forskningsutförande organisationer utveckla policyer, vägledning och infrastrukturellt stöd för öppna forskningsmetoder, då det hänger samman med tillgängliggörande av forskningsdata och infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap.

## Öppna lärresurser

Öppna lärresurser kan användas i många sammanhang för lärande. Det finns möjligheter och användningsområden i såväl folkbildning och föreningsliv som för vidareutbildning. Ett viktigt sammanhang är det för formell utbildning, i för-, grund- och gymnasieskola, men i synnerhet högskola.

Syftet med undervisning och lärresurser vid universitet och högskola är att sprida forskningsbaserad kunskap till studerande och i förlängningen till hela samhället. Öppna lärresurser kan bidra till en mer jämlik och tillgänglig utbildning, minska kostnaderna för studenter och elever, möjliggöra anpassning efter individuella behov och främja samarbete och delning av kunskap. Öppna lärresurser bygger på idén om en delnings- och samarbetskultur. Genom att tillhandahålla material av hög kvalitet som andra kan använda och bygga vidare på främjar öppna lärresurser kunskapsutbyte och samarbete mellan lärare och undervisande personal.

Öppna lärresurser förutsätter en öppen licens som tillåter användare att anpassa materialet efter sina behov. Detta möjliggör att lärare och annan undervisande personal kan modifiera och redigera öppna lärresurser för att möta specifika krav och mål i sina kurser.

Incitamenten för att skapa, använda och återanvända öppna lärresurser är svaga. Det finns därför anledning att incitament utvecklas, i synnerhet för hur skapande av öppna lärresurser kan utgöra en del vid meritering av lärare vid universitet och högskola.

### **Mål och prioriteringar**

- Att universitet och högskolor har policyer och vägledning för produktion och användning av öppna lärresurser.
- Att öppna lärresurser och dess metadata delas med öppna licenser och i möjligaste mån i enlighet med FAIR-principerna, med syfte att främja spridning och återanvändning.
- Att arbetet med öppna lärresurser vid universitet och högskola samordnas.
- Att behov av och förutsättningar för gemensam plattform för att samla och sprida öppna lärresurser utreds.

### **Aktörer och ansvarsområden**

Forskningsutförande och utbildande organisationer upprättar eller utvecklar policyer som främjar framtagande och användning av öppna lärresurser samt vägledningar till lärare och annan undervisande personal. En särskilt viktig aspekt är utvecklingen av incitament för att öppna lärresurser av hög kvalitet tas fram och används.

Forskningsutförande organisationer med utbildningsuppdrag bör ansvara för att i samverkan utreda behov, förutsättningar och möjligheter för en gemensam plattform som samlar öppna lärresurser vid universitet och högskola.

## Allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen

En viktig aspekt av öppen vetenskap är att föra den vetenskapliga processen närmare samhället och medborgarna.

Det finns en rad ansatser och former inom forskningen för involvering, dialog och samverkan med allmänheten. De går under beteckningar som medborgarforskning, brukarmedverkan, vetenskaplig ”crowdsourcing”, medborgardialog eller samskapande. De kännetecknas alla av att forskare och allmänhet samverkar för att ta fram ny kunskap, utveckla nya forskningsteman eller belysa en angelägen fråga i samhället. Allmänhetens delaktighet i forskningen kan vara begränsad till en del av forskningsprocessen, till exempel datainsamling eller analys, men kan även inkludera andra delar, till exempel formulering av forskningsfrågor, utveckling av metoder och spridning av resultat.

Ett starkt motiv till allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen är det sätt på vilket allmänhetens delaktighet bidrar till kvaliteten i forskningen och det sätt på vilket ny kunskap och förståelse skapas. Genom den växelverkan som sker mellan forskning och allmänhet – som både kan vara individer och verksamheter – ges bättre möjligheter för forskningen att ta upp problem och frågeställningar som berörda aktörer ser som relevanta och angelägna. Denna växelverkan kan också bidra till att öka förståelsen för vetenskapliga processer och öka förtroendet för forskning.

Att involvera allmänheten i forskningsprocessen är ett sätt att samverka med det omgivande samhället för ömsesidigt utbyte, vilket åligger svenska universitet och högskolor enligt högskolelagen.

Det finns beröringspunkter mellan former för att involvera allmänheten i forskning och forskningskommunikation. Båda syftar till att främja en ökad förståelse och intresse för vetenskapliga processer och på så vis skapa tillit till forskning. Forskningskommunikation och deltagande är därför inte alltid särskilda aktiviteter utan kan ofta förstärka varandra, inte minst när det handlar om att rekrytera deltagare och kommunicera värdet för allmänheten att delta i forskning.

### Mål och prioriteringar

- Att principer och metoder för hur allmänheten kan involveras i forskningsprocessen är utvecklade, kända och etablerade inom alla forskningsdiscipliner där det är relevant för forskningens kvalitet och utveckling.
- Att forskningsutförande organisationer erbjuder ett utvecklat metodstöd och kunskapshöjande insatser för forskare om hur allmänheten kan involveras i forskningsprocessen.
- Att forskningsfinansierande organisationer utvecklar policyer och bedömningskriterier kring samverkan, samskapande och allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen.

## **Aktörer och ansvarsområden**

Forskningsutförande organisationer och forskningsfinansiärer bör i samverkan utveckla principer och metoder för hur allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen kan bidra till forskningskvalitet och att god forskningssed följs. Ett sådant arbete bör ta tillvara kunskap och erfarenheter hos existerande infrastrukturer för medborgarforskning och hos expertorganisationer.

Forskningsutförande organisationer behöver utveckla metodstöd och genomföra kunskapshöjande insatser för forskare om hur allmänheten kan involveras i forskningsprocessen.

Forskningsfinansiärer behöver utveckla policyer och bedömningskriterier för samverkan, samskapande och allmänhetens delaktighet i forskningsprocessen.

## **Infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap**

Ändamålsenliga och lättanvända infrastrukturer är avgörande för att forskare och organisationer ska kunna anamma öppen vetenskap. Med sådana infrastrukturer, system, tjänster och protokoll kan forskningsresultat göras öppet tillgängliga för andra forskare, myndigheter, företag, organisationer och allmänheten. De möjliggör att forskningsresultat kan samlas, lagras, hanteras och tillgängliggöras på ett standardiserat sätt vilket underlättar såväl inomvetenskapligt samarbete som nyttiggörande för andra aktörer i samhälle och näringsliv. Öppet tillgängliga tjänster och repositorer bidrar till ökad tillgänglighet och användning av forskningsresultat.

Drift och utveckling av infrastruktur som stödjer öppen vetenskap sker vid enskilda organisationer eller genom samarbete mellan organisationer, nationellt och internationellt. De stöds vanligtvis av en kombination av medlemsavgifter och/eller bidragsfinansiering och drivs av offentliga forskningsorganisationer eller som icke-vinstdrivande initiativ.

Svensk forskning är beroende av internationella tjänster och infrastrukturer för öppen vetenskap. Dessa är ofta en viktig förutsättning för att forskningsresultat ska kunna hittas, länkas samman och spridas, och det är ofta här som användning av standarder och bäst praxis utvecklas och etableras. Det finns ett särskilt behov att stödja sådana öppna tjänster och infrastrukturer på nationell nivå. Utgångspunkten bör vara att investeringar ska komma många till nytta, att tjänsterna drivs av icke-vinstdrivande organisationer och följer etablerade definitioner och rekommendationer om öppna infrastrukturer.

Det finns ett särskilt behov av att använda etablerade standarder och lösningar för att länka samman forskningens olika produkter, vilka kan vara utspridda på flera platser. Användningen av beständiga identifierare är avgörande för långsiktig varaktighet i kopplingar mellan olika typer av forskningsresultat, exempelvis forskningsdata, publikationer och forskningsmetoder. Det är genom utvecklandet och användningen av etablerade och robusta standarder och tjänster som tillgängliggörande i enlighet med FAIR-principerna blir



möjligt. Det underlättar även uppföljning och utvärdering av öppen vetenskap och bidrar därigenom till utveckling.

### **Mål och prioriteringar**

- Att internationella tjänster och infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap finansieras nationellt på ett samordnat sätt.
- Att icke-vinstdrivande infrastrukturer för öppet tillgänglig publicering särskilt bör stödjas.
- Att infrastrukturer som möjliggör adekvat och framtidssäkrad delning av öppna forskningsmetoder utvecklas.
- Att standarder och tekniska lösningar som länkar samman publikationer, forskningsdata och metoder används och utvecklas.

### **Aktörer och ansvarsområden**

Forskningsutförande organisationer som är värddar för digital infrastruktur såsom repositorer och plattformar som möjliggör öppet tillgängliggörande av exempelvis forskningsdata och vetenskapliga publikationer säkerställer att dessa utvecklas utifrån forskningens behov och att de i så hög utsträckning som möjligt baseras på öppen källkod och öppna standarder.

Forskningsutförande organisationer bör samarbeta kring att identifiera och implementera gemensamma standarder och tekniska lösningar för att länka samman publikationer, forskningsdata och metoder för att möjliggöra delning av öppna forskningsmetoder.

Forskningsfinansiärer och forskningsutförande organisationer ansvarar för att finansiering av infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap syftar till långsiktighet och nytta för svensk forskning.

Finansiering av internationella tjänster och infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap bör samordnas av expertmyndigheterna Kungliga biblioteket och Vetenskapsrådet för effektivisering och långsiktighet.

### **Aktörer och deras ansvarsområden**

Forsknings- och innovationssystemet är komplext både till innehåll och organisation, med olika vetenskaps- och forskningsområden, där även offentliga och privata forskningsutförare och forskningsfinansiärer av olika slag och storlek verkar. Dessa riktlinjer är utformade för offentligt finansierad forskning, men kan också utgöra vägledning i andra sammanhang.

Detta avsnitt identifierar aktörer och ansvarsområden på en övergripande nivå. Inom respektive område lyfts aktörer och ansvarsområden fram på ett mer konkret sätt som är specifikt för det området.



## Forskare

En central utgångspunkt för arbetet med öppen vetenskap är att forskning bedrivs av forskare – enskilda och i grupp – och att ansvar för forskningens processer och resultat i första hand ligger hos dem som bedriver forskning. En omställning till öppen vetenskap behöver ske i den vardagliga forskningspraktikens arbete med forskningsdata, vetenskaplig publicering och under forskningsprocessen. *Hur* en omställning till mer öppen vetenskap ska åstadkommas kommer att variera mellan olika vetenskapliga discipliner, forskningsområden och verksamheter. Det är en nödvändig konsekvens av forskningens frihet att ansvaret för att driva processer och aktiviteter för att nå en mer öppen vetenskap behöver utformas och genomföras där forskningen bedrivs.

Forskare har ansvar för att kontinuerligt arbeta för öppen vetenskap i sina dagliga praktiker genom att själva utveckla arbetssätt och genom att tillämpa de arbetssätt och rutiner som har tagits fram vid berörda organisationer och inom specifika områden. Att forskare efterfrågar stöd och vägledning utvecklar också organisationens förmågor.

## Forskningsutförande organisationer

Organisationer som bedriver forskningsverksamhet har som arbetsgivare och aktörer inom forsknings- och innovationssystemet ett ansvar att främja öppen vetenskap. Det handlar om konkret stöd i form av kunskap och kompetens, om tekniska verktyg och infrastrukturer, exempelvis plattformar och lagringsutrymme, och även om utformande och implementering av normer och regler, om information och utbildning, med mera. Universitets- och högskolebiblioteken har under åren haft en drivande och utvecklande roll för arbetet med öppen vetenskap och har i hög grad utvecklad kompetens inom området.

I de fall öppen vetenskap kräver personella och/eller ekonomiska resurser behöver de forskningsutförande organisationerna ta ansvar för nödvändiga prioriteringar. Hur detta görs behöver också hanteras inom ramen för varje organisation.

Universitet och högskolor har genom sitt gemensamma regleringsbrev i uppdrag att utveckla arbetet med öppen vetenskap. Sveriges universitets- och högskoleförbund, SUHF, spelar en viktig roll för högskolesektorns samordnade arbete med öppen vetenskap.

Myndigheter som bedriver eller finansierar forskning och utveckling behöver ta fram och utveckla policyer för öppen vetenskap som harmonierar med de nationella riktlinjerna.

Forskningsutförande organisationer behöver tillsammans med forskningsfinansiärer utveckla incitamentsstrukturer som främjar och värderar öppen vetenskap, till exempel vid meritbedömning och utvärdering av forskning. Detta arbete behöver harmoniera med internationella och nationella initiativ som syftar till att reformera hur forskning utvärderas.

Forskningsutförande organisationer, där lärosätena har en framträdande roll, har ansvar för att utveckla och implementera policyer och incitament för öppen vetenskap, liksom att tillhandahålla resurser, stöd och vägledning så att detta arbete möjliggörs.

## Forskningsfinansiärer

De offentliga forskningsfinansiärerna har ett utpekat ansvar att bidra till omställningen till öppen vetenskap. Detta innefattar arbete med policyer och villkor kopplade till forskningsbidrag och arbete med finansiering av exempelvis publiceringskanaler eller infrastrukturer för öppen vetenskap.

Finansiärer har också en viktig roll i att driva utvecklingen framåt genom att utveckla incitamentsstrukturer som främjar och värderar öppen vetenskap, till exempel i meritbedömningar, tillsammans med forskningsutförande organisationer.

Andra forskningsfinansiärer än de offentliga är också viktiga aktörer och kan arbeta normerande genom policyer och villkor som främjar öppen vetenskap.

Forskningsfinansiärer behöver samverka med lärosäten och andra centrala aktörer kring såväl incitament, normer och regler som betalningsströmmar och finansiering av öppen vetenskap.

## Expertmyndigheter

Då antalet aktörer och organisationer som har viktiga roller att spela i omställningen till öppen vetenskap är stort finns ett tydligt behov av samordning och samordnad ledning av arbetet.

Kungliga biblioteket och Vetenskapsrådet har ansvar gällande samordning av öppen tillgång till publikationer respektive forskningsdata, genom myndigheternas instruktioner.

Myndigheten för digital förvaltning (Digg) har ansvar genom instruktion att främja tillgängliggörande och vidareutnyttjande av öppna data från den offentliga förvaltningen. Fortsatt tydliga mandat och samordningsuppdrag är en viktig förutsättning för att omställningsprocessen mot ett öppet forsknings- och innovationssystem ska fungera.

Expertmyndigheter med uppdrag om öppen tillgång behöver fortsatt arbeta med uppföljning av det nationella arbetet med öppen tillgång till vetenskapliga publikationer och forskningsdata. En bredare uppföljning av omställningen till öppen vetenskap behöver utvecklas, liksom en återkommande uppföljning och uppdatering av de nationella riktlinjerna för öppen vetenskap. Detta kan komma att beröra och inkludera också andra myndigheter, inte minst forskningsutförande organisationer, främst universitet och högskolor.

## Övriga myndigheter och aktörer

Andra myndigheter och aktörer som verkar inom eller i nära anslutning till forsknings- och innovationssystemet behöver följa utvecklingen aktivt och säkerställa att det arbete man gör bidrar till omställningen till öppen vetenskap genom att exempelvis ta fram och utveckla policyer kring spridning och delning av forskningsresultat. Det handlar om myndigheter med särskilda forskningsanknutna uppdrag, exempelvis myndigheter med arkivansvar och myndigheters arbete med digitisering av material som i sin tur kan användas i forskning.

Andra organisationer som representerar civilsamhället eller särskilda intressen har en viktig roll att spela för att skapa en gemensam förståelse för öppen vetenskap, exempelvis genom att uppmärksamma öppen vetenskap i olika sammanhang eller genom att sprida forskningspublikationer och annan forskningsinformation till allmänheten.

## Stöd och vägledning

### Policyer och strategier

Forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer bör ta fram eller uppdatera styrdokument om strategisk inriktning för öppen vetenskap som är relevanta för sitt verksamhetsområde. Sådana översiktliga och allmänna dokument blir normerande för organisationen men bör också formuleras så att de harmonierar med andra organisationers styrdokument. De kan med fördel tas fram i samverkan mellan organisationer i samma sektor och förankras. För att policyer och riktlinjer ska både förankras och implementeras är det viktigt att skapa organisatoriska förutsättningar för samordning av insatser för öppen vetenskap inom organisationen. De nationella riktlinjerna bör vara utgångspunkten för lokala styrdokument om öppen vetenskap, i synnerhet vad gäller de övergripande målsättningarna för de olika områdena inom öppen vetenskap.

Strategier och handlingsplaner som är aktiverande med konkreta mål att uppnå liksom åtgärder för implementering kan behöva tas fram. SUHF:s färdplan för öppen vetenskap är ett exempel på en strategi framtagen och beslutad om i bred samverkan. Färdplanen och tillhörande vägledning tydliggör svenska lärosätens ansvar och de åtgärder som behövs för att påskynda arbetet med öppen tillgång till forskningsdata och forskningsresultat.

### Utbildning och vägledning

Det finns behov av utbildning om öppen vetenskap för forskare på alla nivåer, studenter och för relevant professionell stödpersonal. Utbildningen kan vara både en formell del av till exempel doktorandutbildningar eller en informell del av till exempel lärosätens arbete med kompetensutveckling för personal.

I takt med att allt fler forskare och organisationer anammar öppen vetenskap ökar behovet av konkret vägledning för hur enskilda forskare och sammanslutningar bör tillägna sig etablerade öppna vetenskapspraktiker under hela forskningsprocessen. Forskningsutförande organisationer bör säkerställa att det finns vägledning i form av dokument, stödfunktioner och möjligheter att upprätta och sprida kunskap om konkret handlande, exempelvis datahanteringsplaner. Behov av lokala, ämnesmässiga eller nationella vägledningar bör kartläggas.

Forskningsutförande organisationer bör erbjuda koordinerat stöd och vägledning till forskare i juridiska frågor och bedömningar som kan uppstå i skärningspunkten mellan öppen vetenskap och juridik, detta för att forskare och andra ska få ett likvärdigt stöd. Det rör i

synnerhet upphovsrättsliga frågor och frågor om personlig integritet och informationssäkerhet.

## **Resurser och riktade satsningar**

Etableringen av öppen vetenskap innebär att investeringar och omfördelning av resurser behöver göras av forskningsutförande och forskningsfinansierande organisationer. En riktning mot öppen vetenskap som den stakas ut i dessa riktlinjer för med sig långsiktiga investeringar i etablering och underhåll av infrastruktur, av stödfunktioner, i kompetensförsörjning och för specifika arbetsinsatser.

Riktade satsningar inom samtliga områden för öppen vetenskap är önskvärda. Detta för att etablera och understödja existerande nationella lösningar och infrastrukturer, men också ämnesspecifika och tvärvetenskapliga lösningar som främjar öppen vetenskap. Särskilda satsningar bör göras för att infrastrukturer som stödjer öppen vetenskap ska kunna underhållas och utvecklas för att möta forskningens behov.