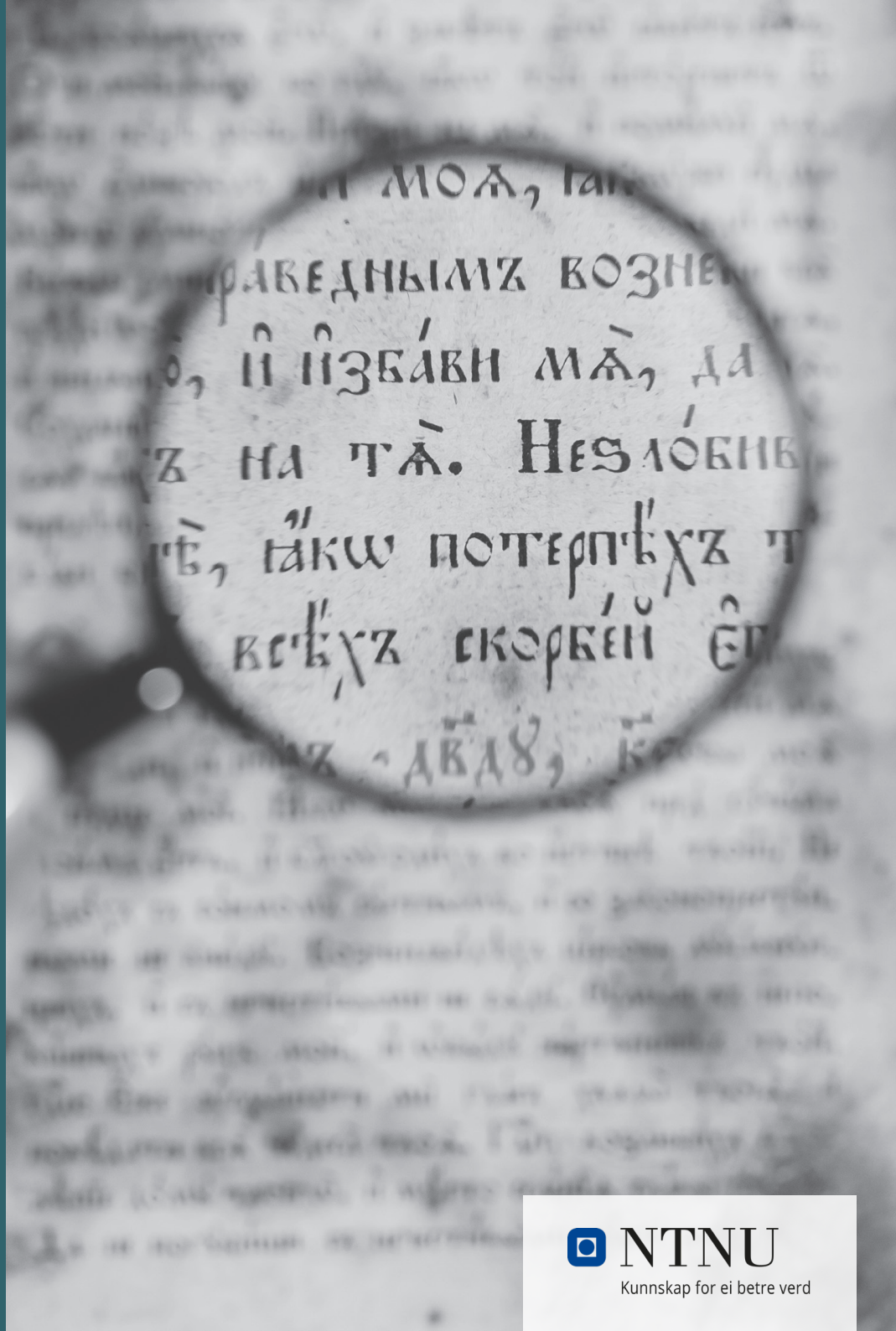


Utviklingsplan for open vitskap NTNU 2023–2025

Vedteken av rektor 20.12.2022. Noregs teknisk-naturvitskapelege universitet



NTNU

Kunnskap for ei betre verd



Utviklingsplan for open vitskap 2023–2025

Utviklingsplanen for open vitskap skal fremme open forskingspraksis og gjeld for heile NTNUs verksemd. Utviklingsplanen skal bidra til å gjere resultata frå forskning tilgjengelege for samfunnet, og å gjere forskingsprosessen meir transparent og enklare å etterprøve. Open vitskap angår heile forskningssyklusen, frå preregistrering via opne metodar og analysar til open tilgang og fagfellevurdering. Open forskingspraksis bidrar til forskning som er reproduserbar, forsvarleg og av høg kvalitet. Planen skal bidra til at vi er på linje med dei fremste i utviklinga nasjonalt og internasjonalt, og at forskinga ved NTNU er «så open som mogleg, så lukka som nødvendig». Omsyn knytt til for eksempel sikkerheit, personvern, rettar og forskningsetikk legg føringar på kva ein kan dele opent. Utviklingsplanen skal bidra til ei ønskt kulturendring, og fokuserer på open tilgang til publikasjonar, opne data og open kildekode, samt implementering av prinsippa for open forskning i vurderinga av forskingskompetanse.

Styrande dokument

Utviklingsplanen for open vitskap er forankra i NTNUs utviklingsavtale med Kunnskapsdepartementet 2023–2026¹ og Politikk for open vitskap.² Andre styrande og retningsgivande dokument er NTNUs strategi, IPR-politikken³, DORA-erklæringa, CoARA ([Coalition for Advancing Research Assessment](https://www.ntnu.no/politikk-for-aapen-vitenskap))⁴ og UHRs rettleiar for vurdering i akademiske karriereløp (NOR-CAM)⁵.

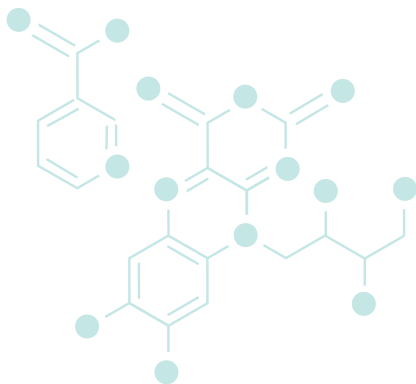
¹ «Gjennom open vitskap, akademisk fridom, deltaking i offentlig debatt og kunnskapsbaserte grunnlag for avgjersler, vil NTNU bidra til å fremme utvikling i tråd med berekraftsmåla til FN». Utviklingsavtala med KD, versjon nov. 2022.

² <https://www.ntnu.no/politikk-for-aapen-vitenskap>

³ IPR står for intellectual property rights, eller immaterielle rettar.

⁴ NTNU slutta seg til CoARA 17. november 2022.

⁵ Norwegian Career Assessment Matrix (NOR-CAM) er ei verktøykasse for vurdering av forskning, utvikla av Universitets- og høgskulerådet, etter dei same prinsippa som CoARA, men skildrar fleire kompetanseområde.





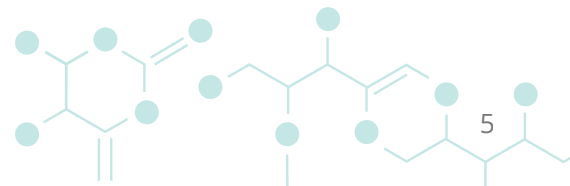
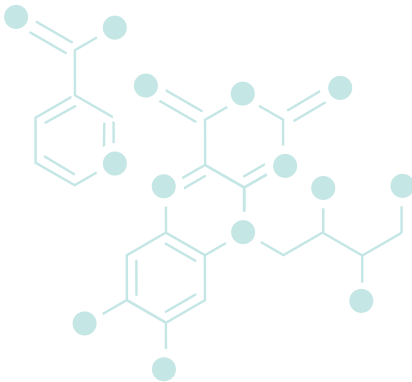


Gjennomføring av utviklingsplanen

Planen gjeld frå januar 2023 til og med desember 2025. Prorektor for forskning har det overordna ansvaret, og utviklingsplanen vil bli følgd opp av avdeling for forskning, innovasjon og eksterne relasjonar og Universitetsbiblioteket samt IT-avdelinga og HR- og HMS-avdelinga, i samarbeid med fakulteta og institutta. Det viktigaste utviklingsarbeidet vil skje i fagmiljøa.

Fleire av tiltaka gjeld for heile perioden og er av overordna karakter. Ansvarleg nivå må konkretisere desse i første del av planperioden. Opne læringsressursar er ikkje omfatta av utviklingsplanen og vi vil heller ikkje vere i mål på alle dei inkluderte områda innan open vitskap ved utgangen av perioden. Vi anerkjenner at utviklinga krev kulturendring, kompetanse, og nye system og rutinar som må skje gradvis over tid. Endringane i retning open vitskap blir langt på veg løyste innanfor eksisterande rammer, både i fakulteta og i fellesadministrasjonen sine einingar inklusive Universitetsbiblioteket. Strategi- og omstillingsmiddel via digitaliseringsprogrammet vil stø opp under implementeringa av delar av utviklingsplanen.

Måloppnåinga for utviklingsplanen når det gjeld open tilgang til publikasjonar, opne data og open kjeldekode blir følgd gjennom allereie tilgjengelege indikatorar. Initiativ som blir gjennomførte i regi av forskingsdataprojektet blir vurderte med omsyn til kostnader og gevinstar, og kan òg brukast inn i denne utviklingsplanen. Nokre av tiltaka er aktivitetar som ein kan måle på antal deltakarar, antal kurs og liknande. For målsettingane som gjeld kunnskap og kultur er det vanskelegare å etablere indikatorar. Kompetansemåla avheng av stilling og rolle (tilsette og studentar), og må tilpassast dei ulike gruppene og nivåa. Måloppnåinga innan open vitskap blir inkludert i den årlege kvalitetsmeldinga for forskning, og leinga ved einingane skal jamleg følge opp utviklinga.



1. Opne forskingsresultat (open tilgang, opne data og open kjeldekode)

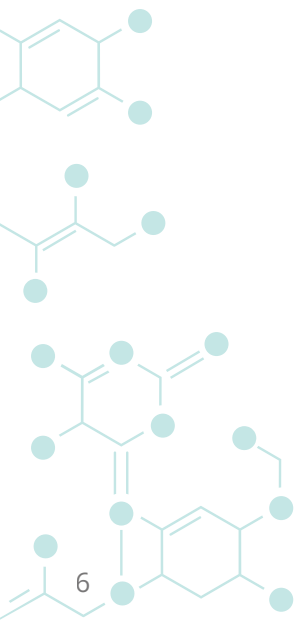
Alle forskingsartiklar finansierte av offentlege middel skal vere opent tilgjengelege innan 2024. Fagmiljøa er forventa å særleg bidra gjennom deira nasjonale og internasjonale nettverk for å fremme open vitskapleg publisering i anerkjende kanalar som har tilstrekkeleg fagfelle vurdering, og for å vende viktige tidsskrift på fagfelta sine frå å vere lukka til å bli opne. Forskringsrådet og EU har aukande krav og forventningar til open vitskap, blant anna krav om deling av data og kjeldekode. Gode system for openheit og deling av forskingsdata er nødvendig for at forskingsdata skal vere så opne som mogleg, og så lukka som nødvendig. *Forskringsresultat* inkluderer resultat frå kunstnarisk utviklingsarbeid. Òg genererte forskingsdata som blir betrakta som ein innsatsfaktor er omfatta av utviklingsplanen.

Legitime avgrensingar for openheit og deling av data kan vere sensitive data og personvernomsyn, samt datasikkerheit og rettar til data. God praksis for datahandtering gjeld i stor grad òg for kjeldekode, blant anna når det gjeld versjonering, lisensiering, dokumentasjon og metadata som syter for at forskingsresultata blir mest mogleg FAIR⁶, og så opne som mogleg.

Open vitskap er tett knytt til innovasjon, og heilskaplege vurderingar og balansering av openheit, beskyttelse og eventuell kommersialisering er essensielt for god forvaltning av IPR og andre verdiar som blir skapt ved NTNU (sjå òg NTNUs [Politikk for immaterielle rettar](#)).

NTNUs politikk for open vitskap frå 2021 er ei vidareføring, utviding og samanslåing av publiseringspolitikken frå 2014 og politikk for opne data frå 2018. I rapporten frå NTNU e-infrastrukturutvalet frå

⁶ FAIR står for *findable, accessible, interoperable* og *reusable*, det vil seie at forskingsdata må vere tilgjengelege og moglege å finne att og bruke på ny. Med interoperable meiner ein at både data og metadata skal representerast så standardiserte som mogleg for å vere mest mogleg compatible, og skal kunne handterast maskinelt. FAIR tyder ikkje nødvendigvis open, og òg data og kjeldekode som skal og bør vere heilt eller delvis lukka bør ein organisere etter FAIR-prinsippet.





februar 2022, «Status og mål for e-infrastruktur ved NTNU» er det òg eit hovudmål at infrastruktur og verktøy ved NTNU legg til rette for FAIR og open vitskap. Universitetsbiblioteket har fleire ressursar⁷ til støtte for fakulteta og institutta når det gjeld open vitskap.

UTVIKLINGSMÅL MED TILTAK OG ANSVAR

1. NTNU er ein pådrivar for kunnskapsdeling ved å formidle resultat frå forskning og kunstnarisk utviklingsarbeid opent.

- a. NTNUs vitskaplege tilsette skal ha kjennskap til NTNUs politikk for open vitskap.

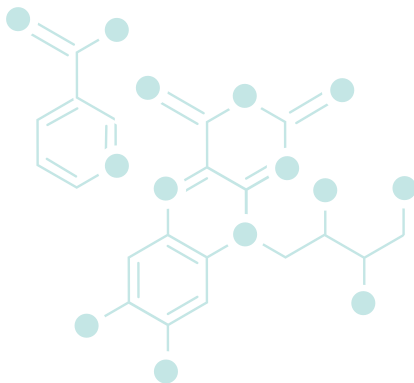
Hovudansvar: fakulteta og institutta med støtte frå Universitetsbiblioteket.

- b. NTNU skal greie ut arbeidsfordeling, ressursbehov og samhandlingsflater på tvers av organisasjonen og utvikle støttefunksjonar inklusive datakuratorar og liknande, tilpassa fagmiljøa sine behov.

Hovudansvar: fellesadministrasjonen.

- c. NTNU skal ta i bruk felles rutinar og prosessar for god forvaltning av forskingsresultat, inklusive kommersialisering, deling, datasikkerheit, IPR og eksportkontroll, tilpassa eigenarten og behova til fagmiljøa, slik at forskningsetiske omsyn alltid er tatt hand om.

Hovudansvar: fakulteta og institutta med støtte frå Universitetsbiblioteket.



⁷ Ressurssider til støtte for open vitskap er blant anna [publikasjonar](#) og [forskningsdata](#) (inklusive kjeldekode).

2. NTNU innfrir KDs krav om full open tilgang til publikasjonar innan 2024.

- a. NTNUs tilsette og studentar skal ha kjennskap til ulike vegar til open tilgang, inklusive «Rights Retention Strategy» (RRS)⁸, verktøy for grøn open tilgang⁹ og finansiering for gull open tilgang¹⁰.

Hovudansvar: fakulteta og institutta med støtte frå Universitetsbiblioteket.

- b. NTNU skal sikre føreseieleg finansiering av open tilgang.

Hovudansvar: rektor med støtte frå Universitetsbiblioteket.

- c. NTNU skal stø opp under initiativ knytt til diamant open publisering¹¹.

Hovudansvar: rektor med støtte frå Universitetsbiblioteket.

- d. NTNU skal jamleg følge opp eigenarkivering.

Hovudansvar: fakulteta og institutta med støtte frå Universitetsbiblioteket.

3. NTNU legg til rette for å formidle data og kjeldekode opent.

- a. NTNU skal styrke innsats på NORRN¹² og liknande "grasrotnettverk" for beste praksis og erfaringsdeling.

Hovudansvar: Universitetsbiblioteket i samarbeid med fakulteta og institutta.

- b. NTNU skal styrke datahanderingskompetansen på ulike nivå i organisasjonen for eksempel gjennom roller som datakuratorar, dataforvaltarar eller "Research Software Engineers" knytt til fagmiljøa.

Hovudansvar: fellesadministrasjonen i samarbeid med fakulteta og institutta.

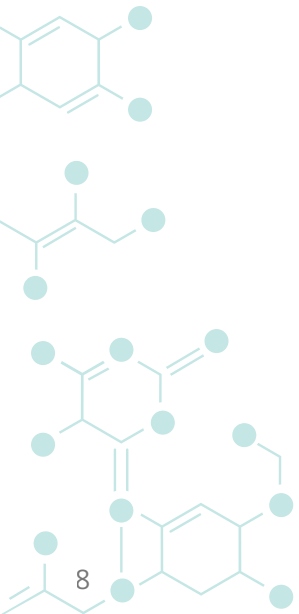
⁸ Ved å innføre Rights Retention Strategy kan fulltekstversjonar av alle vitenskaplege artiklar gjerast opent tilgjengelege i institusjonelt arkiv med ein gong, utan embargo, og uavhengig av publikasjonsstad og finansør.

⁹ Grøn open tilgang (green open access) er publisering av forskingsresultat på nett i opne kunnskapsarkiv, ofte kalla eigenarkivering.

¹⁰ Gull open tilgang (gold open access) er publisering av forskingsresultat i OA-tidsskrift, altså tidsskrift som er fritt tilgjengelege for alle lesarar.

¹¹ Diamant open publisering inneber at artikkelen blir gjort tilgjengeleg for alle og utan noka form for krav om vederlag, verken frå lesaren eller forfattaren.

¹² NORRN (Norway's Reproducibility Network) er eit «grasrotnettverk» etablert for å stø og utvikle god og transparent forskingspraksis, gjennom kurs og erfaringsdeling etc.





4. NTNUs tilsette og studentar har kunnskap om FAIR data og open forskning.

- a. NTNU skal vidareutvikle kurstilbod tilpassa ulike faglege behov og nivå, for studentar, ph.d.-kandidatar, rettleiarar, forskingsleiarar og andre tilsette.

Hovudansvar: Universitetsbiblioteket.

- b. NTNU skal drive informasjon og rådgiving om datahandtering og eksisterande verktøy og støtte for dette.

Hovudansvar: Universitetsbiblioteket.

- c. NTNU skal aktivt bidra til gjenbruk av tilgjengelege datasett og andre resultat, inkludert internt i forskingsgruppene og i utdanningane.

Hovudansvar: fakulteta og institutta.

- d. NTNUs tilsette skal nytte datahandteringsplanar i forskinga si som eit verktøy for bevisstgjerings og planlegging av god dataforvaltning, inkludert å dele, lukke eller avgrense tilgjengeleggjing av data.

Hovudansvar: fakulteta og institutta.

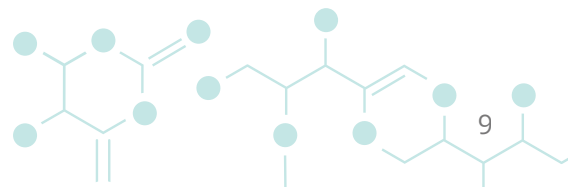
5. NTNU har kompetanse og system for å lukke eller beskytte forskingsresultat der det er legitime grunnar til det, og patentere og/eller kommersialisere forskingsresultat der det er grunnlag for dette.

- a. NTNU skal integrere open vitskap og IPR/opphavsrett i kommersialisering, kommunikasjon og kompetanseutviklingstiltak.

Hovudansvar: fellesadministrasjonen.

- b. NTNU skal auke kompetansen hos tilsette om kontraktar for forskningssamarbeid.

Hovudansvar: fellesadministrasjonen i samarbeid med fakulteta og institutta.



- c. NTNU skal auke kunnskapen til dei tilsette om retts-, sikkerheits- og eigarskapsavklaringar samt eksportkontroll som grunnlag for deling av data og kjeldekode og andre resultat frå forskning.

Hovudansvar: fellesadministrasjonen i samarbeid med fakulteta og institutta.

6. NTNU har brukarvennleg og effektiv infrastruktur, digitale verkøy, kompetanse og støttetjenester for open forskning.

- a. NTNU skal synleggjere og ta i bruk leveransane frå forskingsdataprojektet.

Hovudansvar: Universitetsbiblioteket i samarbeid med fakulteta og institutta.

- b. NTNU skal vektlegge e-infrastrukturutvalets vurderingar og prioriteringar.

Hovudansvar: Universitetsbiblioteket og IT-avdelinga.

- c. NTNU skal ta i bruk og bidra til utvikling av relevante nasjonale og internasjonale verkøy og tenester.

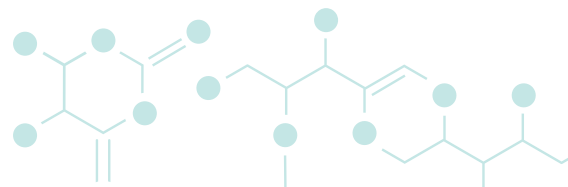
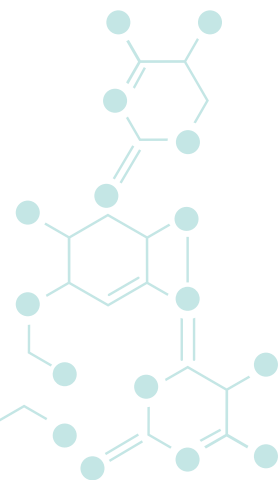
Hovudansvar: Universitetsbiblioteket og IT-avdelinga.

- d. NTNU skal vidareutvikle generelle og fagspesifikke løysingar for lagring, sikring og deling av forskingsdata der behova ikkje blir dekte gjennom nasjonal og internasjonal infrastruktur.

Hovudansvar: Universitetsbiblioteket og IT-avdelinga.

- e. NTNU skal ha kost-nyttevurdering og prioriteringar ved langtidslagring og stordatalagring som ein naturleg del av dataforvaltninga.

Hovudansvar: fakulteta og institutta med støtte frå fellesadministrasjonen.





2. Open forskning i vurderinga av forskingskompetanse

I seinare år er det tatt ei rekke initiativ nasjonalt og internasjonalt for ei kulturendring i vurderinga av forskning som i større grad fremmar forskinga si kvalitet og nytteverdi for samfunnet. Fagfellar skal primært vurdere forskingsresultata på kvalitativt grunnlag, uavhengig av publiseringskanalen eller publiseringsforma. Ein må bruke kvantitative indikatorar forsvarleg. Arbeidsgivarar og forskingsfinansierande institusjonar bør òg anerkjenne ei større breidde av faglege bidrag til gagn for vitskapen og i samsvar med samfunnsoppdraget.

Open vitskapspraksis bidrar til å gjere resultat frå forskning lettare tilgjengelege innanfor og utanfor academia og bør derfor i større grad anerkjennast ved vurderinga av forskingskompetanse. NTNU har gjennom å slutte seg til CoARA forplikta seg til å fremme denne kulturendringa i eigen vurderingspraksis. NOR-CAM verktøykasse for vurdering i akademiske karriereløp vil vere eit nyttig verktøy for implementeringa av prinsippa i Noreg. EU og Noregs forskingsråd vil òg legge prinsippa til grunn i si vurdering av forskningssøknadar. Utviklingsplanen skal spesielt bidra til at open vitskap blir anerkjend i NTNUs retningslinjer og prosessar for vurdering av forskingskompetanse ved tilsettingar, opprykk og fordeling av forskingsmiddel.

Open vitskapspraksis vil vere særleg relevant ved vurderinga av forskingsresultat, forskingsleiing og andre bidrag til forskingsprosessen. Hovudprinsippet er at opne forskingsresultat skal anerkjennast og vurderast kvalitativt, på linje med andre resultat, i samsvar med ovannemnde prinsipp. Søkarane bør òg synleggjere open forskning på lista over arbeidet deira og bidraget til forskingsprosessen, samt i eigenrefleksjonen over forskinga si kvalitet og nytteverdi. NTNUS vurderingspraksis må likevel ikkje verke diskriminerande overfor søkarar som ikkje har hatt same moglegheiter til å praktisere open vitskap. Ein bør derfor ikkje sette erfaring med open vitskapspraksis som eit absolutt kvalifikasjonskrav ved tilsetting i vitskaplege stillingar.





Open forskingspraksis handlar ikkje berre om forskingsresultat og -prosessar, men òg om haldningar og kunnskap som vitskapleg tilsette er forventa å tileigne seg gjennom doktorgradsutdanninga, anna opplæring, i vidare karriere og i akademiske leiarroller. Det vil derfor vere relevant å trekke inn open vitskap i den heilskaplege kompetansevurderinga ved tilsetting og opprykk i vitskaplege stillingar, ved engasjement av forskingsleiarar og ved fordeling av forskingsmiddel.

Krav og forventningar til søkarane si erfaring, haldningar og kompetanse innan open vitskap må tilpassast stillingstype, stillingsnivå og fagdisiplin. Det er òg viktig å skilje mellom dei individuelle versus fagmiljøet sine bidrag, slik at ein ikkje bedømmer systemet, men forskingsaktiviteten.

UTVIKLINGSMÅL MED TILTAK OG ANSVAR

7. NTNU verdset open forskning i vurdering av forskingskompetanse ved tilsetting, opprykk og karriereutvikling.

- a. NTNU skal bruke utval, leiarmøte og medverknadsarenaer til å skape bevisstheit om kulturendringa i vurdering av forskning, irekna open vitskapspraksis, og korleis NTNU kan sette i verk endringane i praksis.

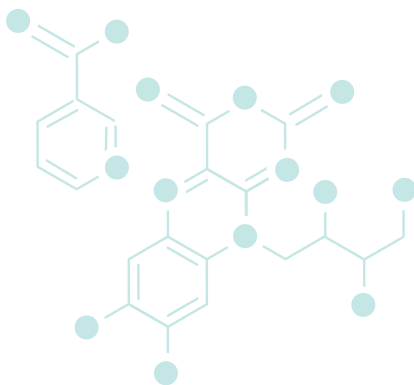
Hovudansvar: rektor, fakulteta og institutta.

- b. NTNUs leiarar og støtteapparat skal fremme open vitskapspraksis, ansvarleg bruk av kvantitative indikatorar og ei meir heilskapleg kompetansevurdering ved tilsetting og opprykk.

Hovudansvar: fakulteta og institutta.

- c. NTNUs insentivsystem, økonomiske så vel som løns- og karrieremessige insentiv, skal brukast til å fremme open forskingspraksis og anerkjenne ei større breidde av faglege bidrag i samsvar med samfunnsoppdraget.

Hovudansvar: rektor, fakulteta og institutta.



8. NTNU har politikk, retningslinjer og verktøy for rekruttering, opprykk og kompetanseutvikling som anerkjenner og fremmar open forskingspraksis.

- a. NTNUs personalreglement, lønspolitikk og prosedyrar for tilsetting og opprykk i undervisnings- og forskarstillingar skal reviderast slik at dei anerkjenner og fremmar open vitskapspraksis og anerkjenner ei større breidde av faglege bidrag i samsvar med samfunnsoppdraget.

Hovudansvar: HR- og HMS-avdelinga.

- b. NTNUs fagmiljø skal bidra til oppdatering av utfyllande nasjonale fagspesifikke rettleiingar for bedømming i Universitets- og høgskulerådets fagstrategiske einingar, slik at open vitskapspraksis blir anerkjend og fremma.

Hovudansvar: fakulteta og institutta.

- c. Vitskaplege vurderingskomitear tar nye kriterium og praksisar i bruk ved tilsettingar og opprykk. NTNU skal tilgjengeleggjere rutinar og gi rettleiing til administratorar og bedømmingskomitear.

Hovudansvar: fakulteta og institutta.

- d. NTNU skal utvikle god praksis for inkludering av open vitskap i rekrutteringsprosessar, gjennom opplæring i nye verktøy og erfaringsdeling mellom fakulteta.

Hovudansvar: HR- og HMS-avdelinga.

9. Open forskingspraksis er innarbeidd i NTNUs kriterium for vurdering av søknadar om interne ressursar og andre satsingar.

- a. NTNU skal anerkjenne ei større breidde av forskingsresultat utover publikasjonar, slik som opne data og kjeldekode, samt resultat frå kunstnarisk utviklingsarbeid.

Hovudansvar: rektor.

- b. NTNU skal be søkarar om å synleggjere open forskingspraksis i CV, liste over faglege arbeid og i prosjektbeskriving. Refleksjon om open vitskapspraksis blir vektlagt i prosessen.

Hovudansvar: rektor, fakulteta og institutta

