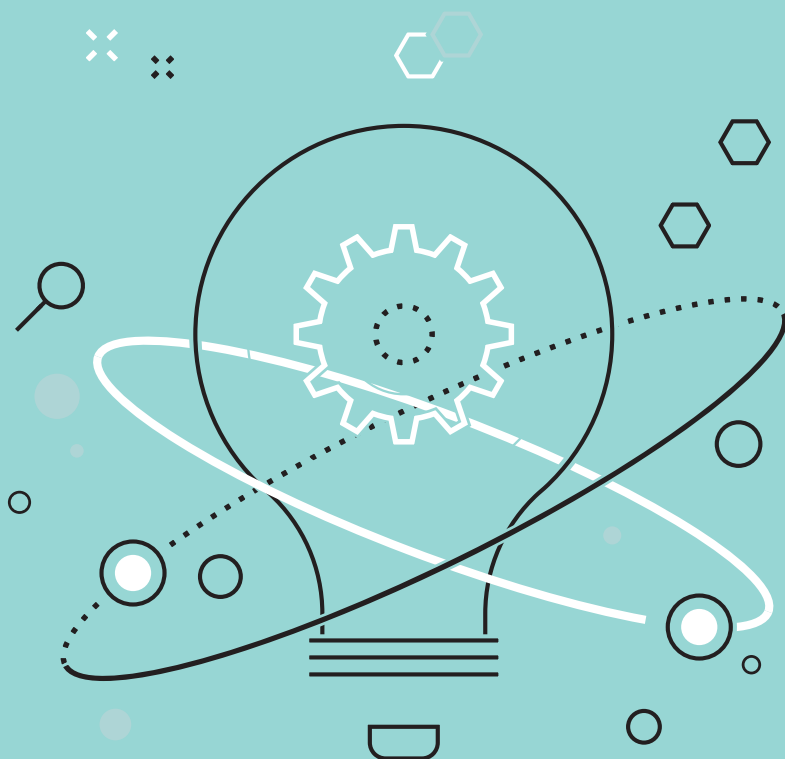


Helhetlig plan for innovasjonskompetanse ved NTNU

Rapport fra arbeidsutvalg oppnevnt av prorektor
for nyskaping og innovasjon



Rapport fra arbeidsutvalget for
«Utvikling av helhetlig plan for innovasjons-
kompetanse ved NTNU» oppnevnt av
prorektor for nyskaping og innovasjon

NTNU, juni 2023

INNHold

Forord	4
1. Sammendrag	7
2. Innledning	9
3. Bakgrunn	11
3.1 NTNUs samfunnsoppdrag knyttet til innovasjon og nyskaping	11
3.2 Nasjonale og internasjonale utviklingstrender	11
3.3 Utfordringsbilde ved NTNU	13
4. Arbeidsutvalgets innfallsvinkel og avgrensning mht. å utvikle en helhetlig plan for innovasjonskompetanse	15
5. Anbefalinger fra arbeidsutvalget til utvikling av innovasjonskompetanse	21
6. Veien videre	29
Vedlegg:	
Oppnevning av arbeidsutvalget og mandat	31

FORORD

Styrket kompetanse på innovasjon kan øke verdiskaping fra forskning

NTNU har gjennom mange år vært en viktig bidragsyter til bærekraftig verdiskaping, omstilling og økt konkurransekraft. Høy innovasjons- og nyskappingsaktivitet er ett av NTNUs særtrekk. Likevel er det et stort potensial for økt verdiskaping gjennom at mer av forskningsresultatene bringes til anvendelse til nytte for både offentlig sektor og næringsliv.

NTNU er gjennom våre ansatte og vår infrastruktur Norges største forskningsressurs. Det er økte forventninger til at forskningen skal bidra til innovasjon og samfunnsnytte. I NTNUs strategi for perioden 2018–2025 «Kunnskap for en bedre verden» ble innovasjon og nyskaping for alvor definert tydelig som en av kjerneoppgavene ved NTNU med klare utviklingsmål. I NTNUs utviklingsavtale med Kunnskapsdepartementet for 2023–2026 har vi forpliktet oss til å være en pådriver og partner for bærekraftig samfunnsutvikling. I det ligger det store forpliktelser til og forventninger fra både næringsliv og offentlig sektor om at kunnskapen fra NTNU skal bidra til verdiskaping for våre samarbeidspartnere. Det blir derfor viktigere enn noen gang før å bidra til at kunnskapen settes i bruk og skaper verdier. Det er i samsvar med forventninger både i Langtidsplanen for forskning,

i strategiske nasjonale og internasjonale dokumenter og i tildelingsbrevet fra Kunnskapsdepartementet.

Det er viktig at NTNUs faggrupper har kapasitet og kompetanse til å realisere NTNUs ambisjoner innen alle kjerneområdene. Det gjelder også for innovasjonsområdet. Men det har ikke vært tydelig hvilken kompetanse ansatte faktisk trenger for å levere på kjerneoppgaven innovasjon. Derfor nedsatte prorektor for nyskaping et arbeidsutvalg som skulle utrede nettopp dette. Arbeidsutvalget peker på flere sentrale faktorer for å lykkes med å realisere innovasjon fra forskning, blant annet at utvikling av innovasjonskompetanse hos ansatte må styrkes og prioriteres av ledelse i alle ledd og at bidrag til innovasjon og aktiv deltakelse i nettverk og samarbeid anerkjennes, blir synliggjort og vektlegges i ansettelser, karrierevurderinger og opprykk (jf. CoARA/NOR-CAM).

Prorektor takker arbeidsutvalget for et viktig arbeid. Rapporten og anbefalingene gir et godt grunnlag for å igangsette tiltak for økt innovasjonskraft gjennom å videreutvikle kompetansen på innovasjonsfeltet ved NTNU fremover.

Gjennom å øke NTNUs bidrag til verdiskaping fra forskning bidrar vi til å realisere NTNUs visjon «Kunnskap for en bedre verden».



Trondheim, juni 2023

Toril Nagelhus Hernes

Prorektor for nyskaping og innovasjon
NTNU



1. SAMMENDRAG

Innovasjon er strategisk forankret som en av kjerneoppgavene i NTNUs strategi 2018-2025. NTNU skal ifølge utviklingsavtalen med Kunnskapsdepartementet for perioden 2023-2026 utvikle sin «rolle som pådriver og partner for bærekraftig samfunnsutvikling» og «skape innovasjon, utvikling og omstilling ved at forskningsbasert kunnskap og ny teknologi blir tatt i bruk».

Arbeidsutvalget for *Helhetlig plan for innovasjonskompetanse ved NTNU* har fått et omfattende mandat. Det har derfor vært nødvendig å konkretisere planen på et relativt overordnet nivå. Planen setter retning for hvordan NTNU bør jobbe med innovasjonskompetanse fremover. Det som foreslås er viktige startpunkt i forhold til ulike endringsprosesser som nå er på gang nasjonalt og internasjonalt, slik som endringer i vurderingen av forsknings-søknader og endringer i hvordan faglig aktivitet vurderes i akademiske karrierer (CoARA)¹. Det er behov for å anerkjenne og øke kompetansen innen innovasjonsområdene. Ansatte må både være motivert og rustet til å kunne håndtere forventninger som nå rettes til institusjonen om å være en aktiv pådriver for samfunnsomstilling.

Ledere er en sentral mottaker for arbeidsutvalgets rapport. Samtidig kan rapporten være til inspirasjon for alle som jobber med eller ønsker å jobbe med innovasjon.

For at NTNU skal nå sine målsetninger for innovasjon, er de ansattes arbeid og kompetanse avgjørende. Da det ikke er rutiner for å dokumentere og synliggjøre innovasjonsaktiviteter, *har vi ikke oversikt over konkrete behov for kompetanse i organisasjonen*. Siden innovasjon og nyskaping blir et stadig viktigere element

i suksessfulle forskningssøknader, og dokumentasjon av innovasjonsaktiviteter blir viktig for å kunne drive strategisk kompetanseutvikling i fagmiljøene, er det en anbefaling fra arbeidsutvalget at NTNU utvikler rutiner for å dokumentere og synliggjøre slike bidrag i form av en «innovasjonsprofil». Profilen bør være fleksibel, og kunne tilpasses ulike fagmiljøer og stillinger. Arbeidsutvalget ønsker at flere kompetanser blir meritterende, men alle skal ikke gjøre alt, et prinsipp som svarer med NOR-CAM² hvor det legges til grunn en bredere vurdering av akademiske karrierer.

For å møte samfunnets forventninger til at NTNU skal være en aktiv bidragsyter i å løse samfunnsutfordringer, styrke konkurransekraft og innovasjonsevne, er det arbeidsutvalgets vurdering at det er behov for å styrke innovasjonskompetansen ved NTNU.

Sentrale faktorer for suksess krever at:

- innovasjonskompetanse prioriteres av ledelsen i alle ledd
- aktiv deltakelse i nettverk og samarbeid anerkjennes og vektlegges
- utvikling av medarbeideres og faggruppenes innovasjonsfaglige kompetanse styrkes

Grunnleggende IP-kompetanse trekkes fram som en nødvendig basiskunnskap som alle bør ha kjennskap til. Det må utvikles kurstilbud for innovasjonskompetanse. Kurstilbudene må møte reelle behov, og må oppleves som nyttige. Det forventes økt etterspørsel etter skreddersydde kurstilbud innen innovasjonskompetanse fremover, og det må utvikles et system som klarer å respondere på de

¹ COARA – Coalition for Advancing Research Assessment

² nor-cam-en-verktoykasse-endelig.pdf (uhr.no)

behov som meldes inn. Det anbefales å tilby grunnleggende introduksjonskurs og å bygge opp et modulbasert kurstilbud på spesifikke (og etterspurte) områder. Utvikling av «innovasjonsprofil» på person og faggruppenivå vil være et nyttig verktøy for å identifisere behovene for kompetanse. Da erfaringsbasert kunnskap er viktig i innovasjonsarbeidet foreslår arbeidsutvalget å etablere fora hvor erfaringsbasert kompetanse kan deles.

Arbeidsutvalget mener at det er nødvendig å styrke insentiver for å kunne velge innovasjon som en del av karriereveien. Over tid har det blitt et gap mellom de resultater og aktiviteter som vitenskapelig ansatte tradisjonelt har blitt målt på, og det som forventes av bidrag til innovasjon og samfunnsnytte i forskningen. Politiske styringssignaler, sterkere vektlegging av hvordan forskningsbasert kunnskap omsettes til samfunnsnytte i eksternt finansiert forskning, og implementering av CoARA og NOR-CAM vil på sikt drive fram insentiver for å kunne arbeide med innovasjon. I dag trengs det imidlertid spesifikke insentiver ved NTNU, slik at det

kan settes av mer tid til innovasjonsarbeid, og slik at innovasjonsaktiviteter og samarbeid med arbeidslivet lar seg gjennomføre i praksis. Dette vil fremme motivasjon og interesse for innovasjonskompetanse og innovasjonsarbeid.

Anbefalinger fra arbeidsutvalget til utvikling av innovasjonskompetanse:

- **Innføre et system for å dokumentere innovasjonskompetanse blant de ansatte gjennom etablering av «Innovasjonsprofil» – som også gir oversikt over faggrupper/enheters samlede kompetanse**
- **Sette forventinger til grunnleggende IP-kompetanse for alle ansatte (basiskompetanse)**
- **Utvikle kurstilbud for innovasjonskompetanse**
- **Etablere fora for utveksling av erfaringsbasert kompetanse / erfaringsdeling**
- **Styrke insentiver for å kunne jobbe med innovasjon og for å anerkjenne innovasjon som en del av karriereveien**

2. INNLEDNING

For NTNU er innovasjon og nyskaping en viktig kjerneoppgave, og ett av universitetets særtrekk. Det er behov for å øke kompetansen innen innovasjonsområde slik at NTNU kan levere på innovasjonsoppdraget.

Mandat og sammensetning

Arbeidsutvalget for «Utvikling av helhetlig plan for innovasjonskompetanse ved NTNU» er oppnevnt av prorektor, og ble drøftet i innovasjonsutvalgets møte 22.04.2022.

I omtalen av bakgrunnen for oppnevningen av utvalget sies følgende:

«Innovasjon er en av NTNUs kjerneoppgaver. I tildelingsbrev fra KD for 2022 er det spesifikt lagt vekt på at «Kunnskap, kompetanse og kultur for innovasjons- og kommersialiseringsaktiviteter i universitets- og høyskolesektoren er avgjørende for å lykkes med verdiskaping fra forskningen. Dette må ha oppmerksomhet innenfor alle fag og disipliner». Etter prorektors dialogmøter med fakultetene, samt flere diskusjoner i Innovasjonsutvalget er det kommet frem et behov for å øke kompetanse innen innovasjonsområde blant både vitenskapelige, teknisk og administrativt ansatte ved NTNU. Prorektor for nyskaping vil derfor nedsatt et arbeidsutvalg som skal gi anbefalinger på dette området.»

Ifølge mandatet skal arbeidsutvalget:

- Beskrive utfordringsbildet for kompetansebehov for å realisere NTNUs målsettinger innen kjerneoppgavene innovasjon og nyskaping
- Definere hvilken innovasjonskompetanse det er behov for innen de ulike målgruppene ved NTNU for å realisere innovasjonsoppdraget ihht NTNUs strategi innen kjerneoppgavene innovasjon og nyskaping

- Utvikle en helhetlig plan for utvikling og implementering av innovasjonskompetanse, insentiver og støtteordninger for de ulike målgruppene ved NTNU
- Foreslå et vurderingsrammeverk som inkluderer innovasjonskompetanse ved tilsettingsprosesser og karriereutvikling

Fullstendig mandat for arbeidsutvalget er lagt inn i vedlegg.

Arbeidsutvalget har bestått av: Utvalgets leder:

Catherine Taylor Nordgård, prodekan innovasjon, NV

Medlemmer:

Alenka Temeljotov-Salaj, prodekan for innovasjon, IV

Rolee Aranya, professor studieprogramleder, Institutt for arkitektur og planlegging, AD

Ståle Johansen, professor, Institutt for geovitenskap og petroleum, IV

Robert Næss, førsteamanuensis, Institutt for tverrfaglige kulturstudier, HF

Hans Solli Sæther, instituttleder for internasjonal forretningsdrift, ØK

Anne Berit Emstad, innovasjonsleder, professor, SU

Tormod Njølstad, innovasjonsleder, Institutt for elektroniske systemer, IE

Christin H Berndtsson, Innovasjons og forskningsrådgiver, fakultetsadministrasjonen, MH

Sekretariat:

Ragnhild Nisja og Hilde Kyrkjebø, seniorrådgivere, rektors stab – nyskaping

Kristin Wergeland Brekke, seniorrådgiver HR

Avgrensning, innretning og arbeidsform

Arbeidsutvalgets mandat er omfattende. Planen som legges fram er derfor overordnet, og viser retning for hvordan NTNU bør jobbe med kompetanseutvikling fremover.

Imidlertid er planen konkret på noen punkter som det haster å komme i gang med. Tiltakene som foreslås er viktige startpunkt i forhold til ulike endringer som nå er på gang, som endringer i hvordan faglige aktiviteter vurderes i akademiske

karrierer (CoARA), og endringer i vurderingen av forskningssøknader, samt NTNU-interne endringer som eksempelvis IP-forvaltning i forbindelse med kommersialiseringsprosesser.

Ledere er en sentral målgruppe for rapporten (primært linjeledere). Samtidig kan rapporten være til inspirasjon for alle som jobber eller ønsker å jobbe med innovasjon.

Arbeidsutvalget har hatt 7 møter.

3. BAKGRUNN

3.1 NTNUs samfunnsoppdrag knyttet til innovasjon og nyskaping

«Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne» er ett av de tre overordnede målene i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023–2032³, og det forventes at universiteter og høyskoler følger opp målene i langtidsplanen ut fra sin faglige egenart. NTNUs samfunnsoppdrag er beskrevet i årlige tildelingsbrev og i utviklingsavtalen med Kunnskapsdepartementet 2023–2026⁴. I denne avtaleperioden skal NTNU utvikle sin «rolle som pådriver og partner for bærekraftig samfunnsutvikling» og «skape innovasjon, utvikling og omstilling ved at forskningsbasert kunnskap og ny teknologi blir tatt i bruk».

Innovasjonsarbeidet er strategisk forankret som en av kjerneoppgavene i NTNUs strategi 2018–2025 «Kunnskap for en bedre verden». Utviklingsmålene for innovasjon og nyskaping er å:

- styrke langsiktig samarbeid med etablert næringsliv og offentlig sektor for å bedre arbeidslivets omstillingsevne,
- øke antall innovasjoner, kommersialiseringer og nyetableringer fra ansatte og studenter, og
- innarbeide innovasjonskompetanse i utdanningen av våre kandidater.

Regjeringen vil gjennom ovennevnte langtidsplan «fortsette å styrke arbeidslivsrelevans i utdanningene basert på regionale og nasjonale behov gjennom å tilrettelegge for mer systematisk dialog og samhandling». Dette samfunnsoppdraget er beskrevet i NTNUs strategi som følger:

«Gjennom studieløpet tilegner studentene seg kompetanse om innovasjon og møter problemstillinger som er relevante for arbeidslivet. Slik blir våre kandidater attraktive medarbeidere for å bidra til omstilling og utvikling i eksisterende og nytt arbeidsliv.»

Universiteter og høyskoler skal jf. Universitets og høyskolelovens §1–3 punkt f) bidra til innovasjon og verdiskaping basert på resultater fra forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid, og punkt g) samarbeide med relevante aktører på internasjonalt, nasjonalt, regionalt og lokalt nivå for å styrke virksomhetens kvalitet og relevans.

For at NTNU skal nå sine målsettinger for innovasjon og nyskaping, er de ansattes arbeid og kompetanse avgjørende. Kompetanseutvikling blant ansatte handler derfor også om institusjonsbygging og kvalitetsutvikling.

3.2 Nasjonale og internasjonale utviklingstrender

I vurderingen av forskningssøknader er samfunnsrelevans og innovasjon stadig viktigere. Denne utviklingen gjenspeiles blant annet i EUs rammeprogram som har gått mot en stadig sterkere inkludering av innovasjon i hele bredden av programmet. Også Norges forskningsråd (NFR) stiller i stigende grad krav til dokumentasjon av forskningens samfunnsnytte. Siden innovasjon og nyskaping blir et viktigere element i suksessfulle forskningssøknader, må NTNUs fagmiljøer utvikle rutiner for å dokumentere og synliggjøre hvordan

³ Meld.St. 5 (2022–2023) [Langtidsplan for forskning og høyere utdanning](#)

⁴ [tildelingsbrev-2023-norges-teknisk-naturvitenskapelige-universitet-.pdf \(regjeringen.no\)](#)

forskningen kan omsettes til faktisk nytte i samfunnet.

Når fagområder eller forskningsprosjekter evalueres er det vanlig at forskerne og fagmiljøene skal dokumentere hva, hvordan og hvem som har benyttet den nye kunnskapen som er utviklet, og hvilken betydning denne har fått.

Over tid har det blitt et gap mellom de resultater og aktiviteter som vitenskapelig ansatte tradisjonelt har blitt målt på, og det som forventes av bidrag til innovasjon og samfunnsnytte i forskningen. Derfor har mange tatt til orde for at det må gis større anerkjennelse for ulike typer roller og faglige bidrag vitenskapelige ansatte bidrar med. Aktiviteter som her er nevnt er bl.a. fagfelleinnsats, sosialt nettverksarbeid, veiledning, lederskap, formidling, entreprenørskap og arbeidslivsamarbeid (privat næringsliv, offentlig virksomheter og frivillig sektor). Det etterspørres anerkjennelse av en større bredde av resultater fra forskning utover vitenskapelige publikasjoner, blant annet metodeutvikling, programvare, algoritmer, eksperimenter, arbeidsflyt, bidrag til politikktutforming og utstillinger. Det stilles større forventninger til en delingskultur i samsvar med målet om åpen vitenskapspraksis. Videre er det en voksende kritikk av at publikasjonsbaserte indikatorer og institusjonsrangeringer ofte misbrukes som et mål på kvalitet i vurdering av forskere og forskning. At sektoren beveger seg i retning av en bredere og mer kvalitativ vurdering av forskning, gjenspeiles i formkravene til CV hos European Research Council (ERC) og NFR. Begge har tatt i bruk en mer holistisk vurdering av forskningsresultater og forskere ved å bruke CV maler som inkluderer "track record" og et narrativ av forskerens bakgrunn og arbeid ut over kun publikasjoner.

Siden DORA-erklæringen⁵ i 2012, har nye internasjonale anbefalinger og rapporter bidratt til utvikling av prinsipper og anbefalinger for hvordan forskere og forskning bør vurderes, sist i den europeiske Agreement on Reforming Research Assessment. Hensikten med reformen er å fremme forskningskvalitet og forskningens nytteverdi (impact). NTNU sluttet seg til CoARA⁶ – Coalition for Advancing Research Assessment den 17. november 2022. NTNU har dermed forpliktet seg til å anerkjenne et større mangfold av karrierer og bidrag til forskning i respekt for fagenes egenart og i samsvar med samfunnets behov. Evaluering av forskere og forskning skal i hovedsak basere seg på kvalitativ vurdering utført av fagfeller, støttet av ansvarlig bruk av kvantitative indikatorer.

Internasjonalt er det eksempler på at det er tatt initiativ både nasjonalt og ved enkeltuniversiteter for å vurdere forskere på et bredere grunnlag av kompetanse og ferdigheter. I Nederland pågår eksempelvis omfattende revidering av hvordan forskerevaluering gjøres ved en rekke institusjoner, basert på notat fra den nederlandske søsterorganisasjonen til Universitets- og høyskolerådet. I deres forskerevaluering anerkjennes ulike typer bidrag som samarbeid og teamarbeid. Det norske universitets- og høyskolerådet (UHR) har utarbeidet en «Veileder for vurdering i akademiske karriereløp⁷» med verktøyskassen «Norwegian Career Assessment Matrix (NOR-CAM) for vurdering av faglige resultater, kompetanse og erfaring. I Norge vil institusjonene kunne følge opp CoARA-forpliktelsene gjennom implementering av NOR-CAM. UHR-Innovasjon har satt ned en arbeidsgruppe som vurderer merittering og kompetanseutvikling innen innovasjonsfeltet, og som skal ferdigstilles i juni 2023. Dette arbeidet er en ytterligere konkretisering av NOR-CAM.

⁵ Home | DORA (sf-dora.org)

⁶ COARA – Coalition for Advancing Research Assessment

⁷ Veileder for vurdering i akademiske karriereløp – Universitets- og høyskolerådet (uhr.no)

3.3 Utfordringsbilde ved NTNU

En styrking av innovasjonskompetanse er nødvendig for å kunne løse samfunnsutfordringer og svare på NTNUs samfunnsoppdrag. Det er et mål at alle ansatte skal bidra til at forskningsbasert kunnskap gjøres anvendbar for samfunnet gjennom utdanning av våre studenter, og gjennom forsknings- og innovasjonsarbeid. Kunnskap og kompetanse om innovasjon bør inngå som en naturlig del i forsknings-, innovasjons- og utdanningsaktiviteter.

For at NTNU skal kunne bidra til innovasjon er de ansattes arbeid og kompetanse viktig. Det må være sammenheng mellom hvordan NTNU evalueres og hvordan de ansatte vurderes, slik at ambisjoner på feltet kan nås. Mens det er etablerte rutiner for dokumentasjon og synliggjøring av utdanning og forskning ved NTNU, mangler det tilsvarende rutiner for dokumentasjon av universitetets innovasjon, nyskaping og samhandling med næringsliv og offentlig virksomhet. Per i dag har ikke NTNU systemer eller rutiner som tilrettelegger for at innovasjonskompetanse kan være meritterende for vitenskapelige ansatte.

I NTNUs personalreglement er kompetanse og resultater knyttet til innovasjon og samspill med arbeids- og næringsliv tatt inn som et aktuelt kompetanseområde for ansettelse. Det er i tråd med CoARA-prinsippet om å anerkjenne en større bredde av faglige bidrag. NOR-CAM verktøykassen gir utfyllende eksempler, men det er behov for å utvikle evalueringskriterier, verktøy og prosesser for dokumentasjon av kompetanse på innovasjonsområdet.

Kompetansevurdering av forskere har som tidligere nevnt hovedsakelig vært basert på forskningspublikasjoner, og

universitetssektoren mangler ordninger for merittering på innovasjonsområdet. Utdanning fikk et løft i 2019 med nye forskriftskrav til utdanningsfaglig kompetanse ved ansettelse og opprykk. Det er nå forhåpninger til at revidert forskrift i 2023 vil gi et løft også til det tredje oppdraget knyttet til formidling, innovasjon og samfunnskontakt.

Nasjonalt og internasjonalt er det startet en rekke initiativ for å endre hvordan faglig aktivitet vurderes i akademiske karrierer og i konkurranse om forskningsmidler. Et spørsmål for NTNU er om man ønsker å være i forkant av en slik utvikling og påvirke den, eller om man vil ta en mer tilbakeholden posisjon.

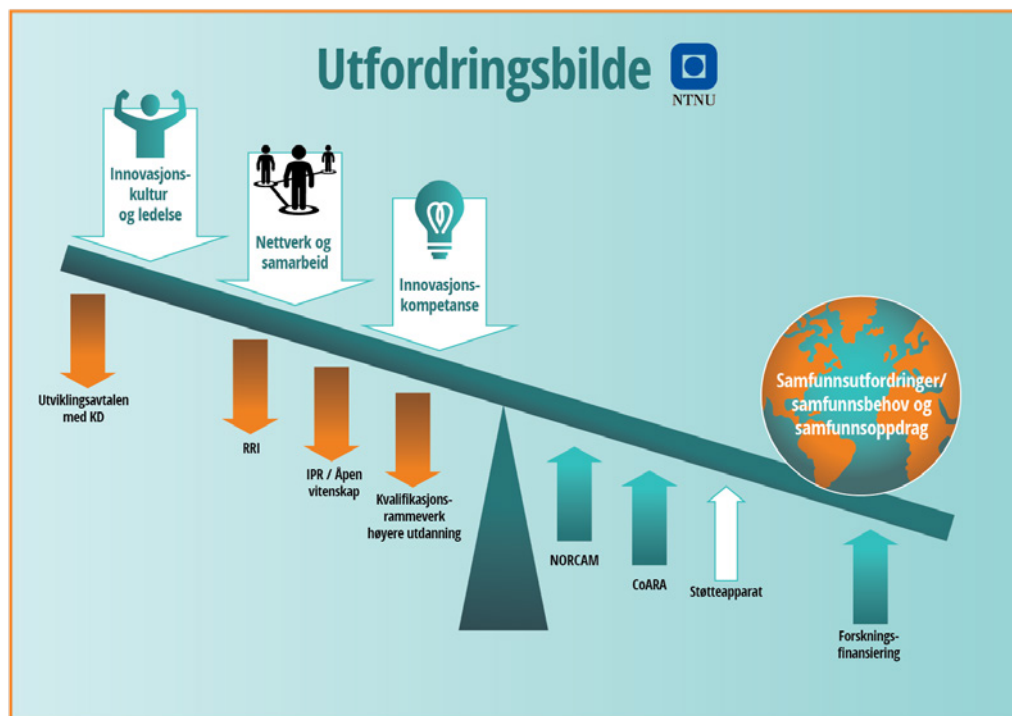
Arbeidsutvalget oppsummerer utfordringsbildet slik:

For å møte samfunnets forventninger til at NTNU skal være en aktiv bidragsyter i å løse samfunnsutfordringer, styrke konkurransekraft og innovasjonsevne, er det arbeidsutvalgets vurdering at det er behov for å styrke innovasjonskompetansen ved NTNU.

For å klare å levere på samfunnsoppdraget er det behov for å ta grep. Sentrale faktorer for suksess krever at:

- innovasjonskompetanse prioriteres av ledelse i alle ledd
- aktiv deltakelse i nettverk og samarbeid anerkjennes og vektlegges
- utvikling av medarbeideres og faggruppens innovasjonsfaglige kompetanse styrkes

Disse tre faktorene er i figur 1 illustrert ved piler som kan løfte evnen til å levere på samfunnsoppdraget og bidra til å løse samfunnsutfordringer og behov.



Figur 1: Elementer som er viktige for at NTNU skal kunne levere på samfunnsoppdraget

I figuren er det også tatt inn andre momenter som drar i samme retning, illustrert med oransje og grønne piler. Forventninger til innovasjon i utviklingsavtalen med KD, intensjonene bak ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) der grunn-tanken er å sikre at vitenskap og teknologi utvikles i samsvar med samfunnets verdier og behov, stimulering til å gjøre forskning og innovasjon mer åpen gjennom intensjonene i åpen vitenskap⁸, samt krav til innhold om innovasjon i utdanningene er momenter som drar i samme retning. I forskningsfinansiering er samfunnsnytte og innovasjon stadig viktigere, og NTNUs tilslutning til CoARA, samt utvikling av verktøy for å vurdere akademiske

karriereløp jf. NOR-CAM, vil dra i retning av et større mangfold av karriereveier som kan styrke evnen til å levere på samfunnsoppdraget.

NTNUs interne støtteapparat for innovasjonsarbeid er illustrert ved en hvit pil. Forventninger til og behovet for hvordan et støtteapparat bør innrettes vil endre seg over tid, og det er viktig at det utvikles parallelt slik at det møter reelle utfordringer og behov i organisasjonen.

⁸ Politikk for åpen vitenskap – NTNU

4. ARBEIDSUTVALGETS INNFALLSVINKEL OG AVGRENSNING MHT. Å UTVIKLE EN HELHETLIG PLAN FOR INNOVASJONSKOMPETANSE

Arbeidsgruppen har et omfattende mandat. Det har derfor vært nødvendig å konkretisere på et relativt overordnet nivå.

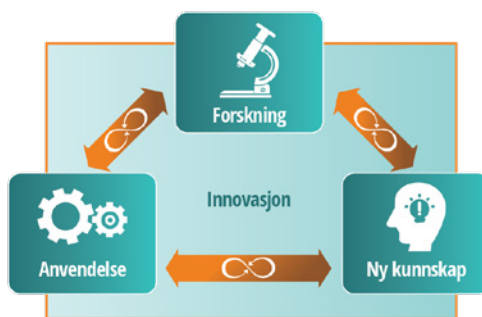
Arbeidsgruppen har lagt til grunn en bred forståelse av innovasjon og innovasjonskompetanse i sitt arbeid. Eksempelvis som definert av Forskningsrådet: *Innovasjon er nye eller vesentlige forbedrede varer, tjenester, prosesser, organisasjons- og styringsformer eller konsepter som tas i bruk for å oppnå verdiskaping og /eller samfunnsnytte*⁹. En nærmere omtale av den brede inngangen til innovasjon er gitt i NTNU rapport fra 2019¹⁰.

Ulike fakulteter og institutter kan ha ulike tilnærming til og forståelse av innovasjon, og ha ulike faglige og erfaringsmessige tradisjoner knyttet til innovasjonsarbeid.

Innovasjon kan beskrives som en aktiv prosess der en søker å finne anvendelser for kunnskap – enten etablert eller ny kunnskap. En innovasjonsprosess kan være å finne løsninger på definerte problemstillinger (anvendt forskning), eller det kan være en aktiv prosess for anvendelse av den kunnskapen som er generert gjennom f.eks. grunnforskning.

NTNUs forskning er grunnlaget for innovasjon og nyskaping, og grunnforskning er viktig for innovasjon. Sammenhengen mellom forskning og innovasjon skjer ved gradvise overganger/interaktivt kretsløp jf. illustrasjon i figur 2. Det er viktig å ha blikk for mulig anvendelse av forskning tidlig i forskningsløpet, og å ha kompetanse

og handlingsrom (lederstøtte) til å utforske det videre i konkrete prosjekter. Innovasjonskompetanse bør inngå som en integrert og naturlig del av forskningsarbeidet for å bidra til at forskningsbasert kunnskap blir tatt i bruk.



Figur 2: Sammenheng mellom forskning og innovasjon

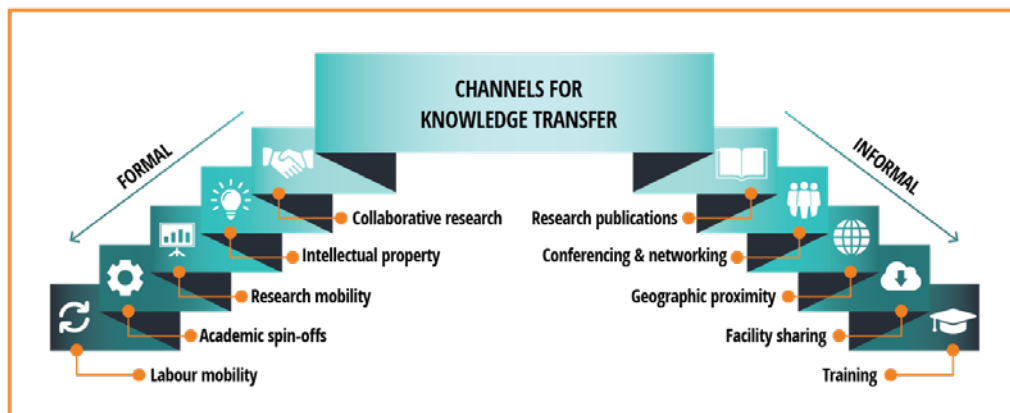
Universiteter bidrar til innovasjon og kunnskapsoverføring på mange måter. Rapporten «*How Universities Contribute to Innovation*»¹¹ viser at de viktigste kanalene for kunnskapsoverføring er langsiktig samarbeid mellom universitet og samfunnsaktører og utdanning av kandidater. Figur 3 fra OECD¹² som det er vist til i denne rapporten, illustrerer at kunnskapsoverføring kan foregå gjennom formelle og uformelle kanaler. Kunnskapsoverføring i formelle kanaler skjer gjennom forskningssamarbeid, utnyttelse av immaterielle rettigheter, forskermobilitet, oppstartselskaper og nyutdannet arbeidskraft. De mer uformelle kanalene for kunnskapsoverføring er forskningspublikasjoner, konferanser og

⁹ Innovasjon i offentlig sektor. NFR strategi 2018-2023 1254032549913.pdf (forskningsradet.no) ooo

¹⁰ Mot et bredere målesystem for UoH-sektorens bidrag til innovasjon ae2f5507-07c7-439a-a7fb-8a92fa7fbd66 (ntnu.no)

¹¹ 2233414b-d9cd-85ad-6bc8-58b9bc0c9d78 (ntnu.no)

¹² University-Industry Collaboration : New Evidence and Policy Options | en | OECD 2019



Figur 3: Kanaler for kunnskapsoverføring (OECD, 2019, s. 31)

nettverk, geografisk nærhet/samlokalisering, deling av infrastruktur, samt kurs og etter-utdanning.

Da det ikke er rutiner for dokumentasjon og synliggjøring av innovasjonsaktiviteter, har vi ikke oversikt over konkrete behov for kompetanse i organisasjonen. Vi vet eksempelvis ikke om det er tid eller kompetanse som er en knapphetsfaktor. Rapporten «Dokumentasjon og synliggjøring av innovasjon og nyskaping ved NTNU»¹³ peker på at tid og rom til å kunne arbeide med innovasjon som vitenskapelig ansatte på NTNU anses som en utfordring.

Vi vet at det er mye erfaringsbasert innovasjonskompetanse i tillegg til forskerkompetanse ved NTNU. Denne kompetansen er det viktig å synliggjøre, anerkjenne, beholde og videreutvikle. De siste 20 årene har økonomiske insentiver og forskningsvurderingspraksis ført til en sterkere vektlegging av internasjonal publisering, og dette kan ha svekket oppmerksomheten rundt innovasjon.

En viktig del av en helhetlig plan for innovasjonskompetanse er å *skaffe oversikt*

over den eksisterende kompetansen slik at erfaringsdeling- og utveksling kan nå ut til flere enn de som allerede jobber i «feltet».

«Alle skal ikke gjøre alt», er en av anbefalingene fra NOR-CAM. Flere ulike typer kompetanser bør være meritterende, og institusjonen bør legge til rette for at ansatte kan fordype seg på ulike områder (forskning, utdanning, innovasjon, samfunnskontakt, ledelse) gjennom karriereløpet både ut fra egne interesser og institusjonens behov. Profilerings på ett område utelukker ikke behov for kompetanse på andre områder.

Kunnskap om immaterielle rettigheter (IPR) og Åpen vitenskap er et eksempel på basiskompetanse alle bør ha. Arbeidsutvalget vurderer det som veldig viktig at ansatte har tilstrekkelig kjennskap til å være «klar over mangel på kunnskap» og til å oppsøke støtte når det trengs for å sikre at NTNU oppfyller samfunnsoppdraget på en god måte (jf. figur 7).

Arbeidsutvalget mener at det er viktig å se på insentivstrukturen og å stimulere til at innovasjon og nyskaping kan inngå i en

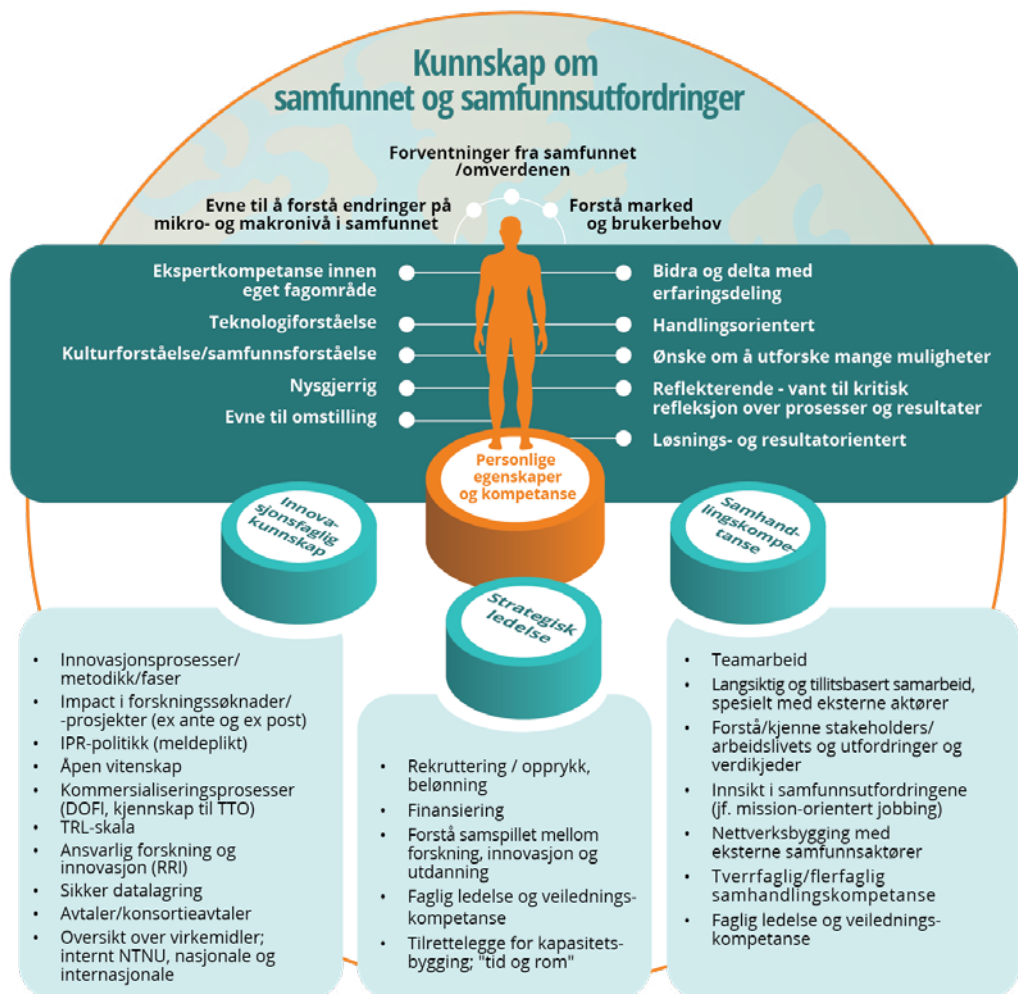
¹³ Dokumentasjon og synliggjøring av innovasjon og nyskaping ved NTNU. Fokus på samfunnseffekt og samarbeid med arbeidsliv.

akademisk karrierevei, og slik bidra til et ønske om å tilegne seg innovasjonskompetanse. Her vil anerkjennelse og vurdering av ulike typer bidrag og kompetanser ved ansettelse- og opprykk være et viktig moment.

Arbeidsutvalget har diskutert ulike elementer som vil være sentrale for å fremme innovasjon, og mener NTNU må sette fokus på følgende forhold når innovasjon skal fremmes:

- **Kunnskap om samfunnet og samfunnsutfordringer**
- **Strategisk ledelse**
- **Samhandlingskompetanse**
- **Innovasjonsfaglig kunnskap**
- **Personlige egenskaper og kompetanse**

Sentrale elementer som fremmer innovasjon er illustrert i figur 4 nedenfor.



Figur 4: Sentrale elementer som fremmer innovasjon

Kunnskap om samfunnet og samfunnsutfordringer

Når NTNU skal utvikle sin «rolle som pådriver og partner for bærekraftig samfunnsutvikling» og «skape innovasjon, utvikling og omstilling ved at forskningsbasert kunnskap og ny teknologi blir tatt i bruk» er det nødvendig å ha god innsikt og kunnskap om samfunnet og samfunnsutfordringer for å sikre samfunnsrelevans i arbeidet.

Strategisk ledelse

Ledelsen må støtte opp under den enkeltes individuelle behov og faggruppens behov for innovasjonskompetanse for å løse samfunnsoppdraget. Her er anerkjennelse et sentralt moment. Med tilslutning til nye krav om evaluering av forskning og forskere, som legger økende vekt på samspill med samfunnet og verdiskaping (CoARA), vil tilrettelegging og kompetanseutvikling for den enkelte vitenskapelig ansatte og for faggruppene bli aktualisert fremover. Det må settes av mer «tid og rom», slik at innovasjonsarbeidet og samarbeidet med arbeidslivet lar seg gjennomføre i praksis.

Samhandlingskompetanse

Innovasjon er ofte et resultat av tverrfaglighet og tverrsektorielt arbeid som fordrer samhandlingsferdigheter. Innovasjon forutsetter samspill mellom mange aktører, og er noe som skjer i relasjoner mellom mennesker. Tillit er avgjørende for et godt samarbeid, og noe som vokser fram over tid. Evne til nettverksbygging og ferdigheter til å samarbeide med interne og eksterne aktører (partnere og brukere i privat og offentlig sektor) er sentralt for innovasjon. Likeledes er kompetanse i å arbeide tverrfaglig (sektor og fag) og missionorientert viktig. Med missionorientert arbeid menes målrettede samfunnsoppdrag/banebrytende satsinger der målet er

å finne løsninger på definerte teknologiske og/eller samfunnsmessige problemer innen en viss tidsfrist.

Innovasjonsfaglig kunnskap

Innovasjonsfaglig kompetanse innebærer forståelse av innovasjon og innovasjonsprosesser. Innovasjon skapes i ulike kontekster og det er ulike former for innovasjon, som produktinnovasjon og tjenesteinnovasjon. Innsikt i ulike metoder, teori, teknikker og verktøy som kan brukes inn i ulike innovasjonsprosesser vil være sentralt. Når det gjelder å forstå teknologisk modenhet er eksempelvis kjennskap til TRL-skalaen (Technology Readiness Level) viktig.

Kunnskap til å kunne beskrive sannsynlig samfunnsnytte (ex ante impact) av forskningen i forskningssøknader blir stadig viktigere, samt deretter å kunne dokumentere hvordan resultatene fra forskning har bidratt eller vil bidra til samfunnsnytte (ex post impact).

Det er noen basiskunnskaper som må ligge til grunn for innovasjonsarbeidet, som kunnskap om immaterielle rettigheter (IPR), jf. Lov om retten til oppfinnelser som er gjort av arbeidstakere [arbeidstakeroppfinnelsesloven]¹⁴ og NTNUs Politikk for immaterielle rettigheter – IPR¹⁵ med tilhørende retningslinjer. Loven pålegger alle arbeidstakere å melde inn potensielle ideer, dvs. meldeplikt for arbeidstakeroppfinnelser og ideer (DOFI). Videre bør man ha kjennskap til NTNU TTO og deres oppgaver og tjenester, og ha kunnskap om forholdet mellom åpen vitenskap og IPR. Videre grunnleggende kunnskap om kontrakter for samarbeids- / konsortieavtaler. Kunnskap om tilgjengelig virkemidler er også viktig for å fremme innovasjonsarbeidet.

¹⁴ Lov om retten til oppfinnelser som er gjort av arbeidstakere

¹⁵ NTNUs Politikk for immaterielle rettigheter – IPR

Personlige egenskaper

Personlige egenskaper som nysgjerrighet, ønske om å utforske mange muligheter og evne til omstilling fremmer innovasjon. Samtidig er det selvsagt viktig å inneha ekspertkompetanse innen eget fagområde.

5. ANBEFALINGER FRA ARBEIDSUTVALGET TIL UTVIKLING AV INNOVASJONSKOMPETANSE

Forslag 1: Innføre et system for å dokumentere innovasjonskompetanse blant ansatte gjennom etablering av «Innovasjonsprofil».

Det foreslås å innføre en «Innovasjonsprofil», der for eksempel en enkel tabell-struktur brukes for systematisk å samle og dokumentere innovasjonsrelevante aktivitet og spesifikk kompetanse hos ansatte, fagmiljøer og grupper. Dette vil gi en strukturert, men fleksibel oversikt som i neste omgang kan danne grunnlag for refleksjon, behovskartlegging og videre utvikling, både på individ- og gruppenivå.

Innholdet i en slik profil kan benyttes av den enkelte forsker når CV skal dokumenteres i forskningssøknader, og det kan benyttes som dokumentasjon ved jobb-søknad eller karriereutvikling.

En slik mulig tabell kan lages basert på elementer som er viktig for kompetanse jf. figur 4, og i figur 5 under er det satt opp en første skisse til en slik profil som bør videreutvikles.

Etablering av en slik profil vil kunne dekke ulike funksjoner omtalt i tiltak 4 i «Utviklingsplan for økt samspill, innovasjon og samfunnseffekt¹⁶»:

	Tema	Kurs/trening/utdanning	Erfaringsbaserte	Outputs (målbar/tellbar)	IMPACT (nådd samfunnet)
Nettverk og samarbeid	Generell deltakelse og bidrag				
	Formalisert innovasjonssamarbeid (Gjennom samarbeids-/konsortieavtaler)				
	Formidling				
	Interessenter og verdikjede				
	Tverrfaglig-/transdisiplinært samarbeid				
	Tematiske satsinger (Mission-orientert)				
Spesifikke kompetanser	Innovasjonsprosjekter /-prosesser, metodikk/faser				
	Tjenesteinnovasjon				
	Intellektuell eiendom og rettigheter (IP, IPR)				
	Åpen vitenskap				
	Teknologi- og kunnskapsoverføring				
	Intraprenørskap				
	Ansvarlig forskning og innovasjon (RRI)				
	Erfaring fra annen sektor				

Figur 5: Tabellstruktur for innhold i en innovasjonsprofil

¹⁶ NTNUs Utviklingsplan for økt samspill, innovasjon og samfunnseffekt. . [ffef3262-8add-2d7e-ff46-0a9cbc0aacca](https://ffef3262-8add-2d7e-ff46-0a9cbc0aacca@ntnu.no) (ntnu.no)

Utvikle gode insentiver for økt nyskaping i fagmiljøer og merittering for ansatte

- Utvikle standarder for dokumentasjon og synliggjøring av innovasjons- og nyskappingsaktivitet, samt dokumentasjon av samarbeidsprosjekter med arbeidslivet. Dette vil også være viktig dokumentasjon for:
 - karriereutvikling med basis i innovasjon
 - nyskaping, utdannings- og utviklingsarbeid i samarbeid med arbeidslivet
 - å dokumentere arbeidet mht vurderingskriterier for søknader om forskningsmidler i hht DORA-erklæringen.

Mange innovasjonsrelevante kompetanseområder har bred anvendelse og relevans. Det kan være ferdigheter som også er viktig for forskning og utdanning, og de kan være opparbeidet gjennom forskning-, utdanning- eller innovasjonsprosjekter.

Å innføre en innovasjonsprofil vil bidra til å identifisere relevant erfaring og spesifikk kompetanse som er opparbeidet hos den ansatte, eller i fagmiljøet/seksjonen/

instituttet. Det er et betydelig mangfold blant ansatte ved NTNU, så alle tema i en slik tabell vil ikke være relevant for alle. En slik tabell bør også være fleksibel ved at temaer kan legges til. Tabellen bør vurderes som et verktøy og ikke som et mål i seg selv.

Opprettelse og vedlikehold av en innovasjonsprofil vil kunne øke fokus på innovasjon blant ansatte. Her dokumenteres (kartlegges) eksisterende kompetanse og resultater, en dokumentasjon som senere kan gi grunnlag for refleksjon rundt egen kompetanse. Innovasjonsprofilen er et verktøy som kan løfte blikket for ulike typer kompetanser og ferdigheter, og taus kunnskap kan komme fram. Her gis det anledning til å synliggjøre aktiviteter som man allerede gjør og som er viktige elementer i innovasjonsarbeidet som for eksempel tverrfaglighet, kontakt med samfunnsaktører etc.

En slik dokumentasjon (kartlegging) vil gi ledere oversikt over hva som finnes av taus kunnskap og kompetanse hos medarbeidere og vil kunne avdekke ressurspersoner i fagmiljøene. Det er også et verktøy som



Figur 6: Illustrasjon av Innovasjonsprofil

kan åpne for en diskusjon om og synliggjøre behov for kompetanseutvikling. Dette gjelder for både faglige og administrative ansatte.

På *individnivå* kan innovasjonsprofilen tas inn i medarbeidersamtaler, der den kan fungere som dokumentasjon av faglige bidrag og erfaringer i samsvar med universitetets samfunnsoppdrag, og brukes i videre kompetanse- og karriereplanlegging. I NTNUs personalpolitikk sies det at NTNU vil legge til rette for forutsigbare og likeverdige karriereløp der ansatte gjennom karrieren kan vektlegge og utvikle kvalifikasjoner på ulike kompetanseområder i samsvar med egne interesser, fagmiljøenes og samfunnets behov¹⁷.

Innovasjonsprofilen vil også gi anvendelsesmuligheter på *faggruppenivå*. Man vil få oversikt over faggruppens samlede kompetanse, og kan avdekke behov for kompetanseutvikling for å bygge solide faggrupper/team. Innføring av innovasjonsprofil kan dermed være et viktig verktøy i strategisk kompetanseutvikling.

Innovasjonsprofilen kan videre brukes ved *ansettelse og ved opprykk*. Profilen vil samle informasjon som er omtalt i punkt D i NOR-CAM¹⁸: *Samspill med samfunnet, formidling og innovasjon*. Arbeidsutvalgets forslag om å utvikle en innovasjonsprofil vil skape et verktøy og grunnlag for vurderinger av innovasjonskompetanse ved ansettelser og opprykk.

Forventede effekter av å innføre en innovasjonsprofil:

- **Kulturbygging:** På enhetsnivå vil en slik dokumentasjon kunne styrke oppmerksomheten og refleksjon om innovasjon på enheten, og signalisere viktigheten av innovasjon. Videre vil det kunne vise synergier mellom innovasjon, forskning,

utdanning og kunstnerisk aktivitet, og kunne gi gevinst ved synliggjøring av innovasjonskompetanse (f.eks. i søknader om finansiering). Det vil også synliggjøre overlapp med andre pågående prosesser som åpen vitenskap, RRI og FTS.

- **Kompetansekartlegging og behovsanalyse:** Innovasjonsprofilen kan brukes til å identifisere nødvendig og/eller ønskelig kompetanseutvikling for den enkelte ansatte, slik at ledere kan legge til rette for utvikling av kompetanse for sine ansatte og studenter. På gruppenivå kan en **enhetsprofil** brukes til å kartlegge hvilke innovasjonskompetanser enheten har, og hva man har behov for å utvikle videre for å tette gap på enhetsnivå (institutt/seksjon/senter/studieprogram mm). Det vil gi mulighet for bedre å vurdere behov for kompetanseutvikling i henhold til å nå målsetninger knyttet til samfunnsoppdraget. Mer konkret utforming av behov for kompetanseutvikling antas å bli etterspørselsstyrt og vil være en viktig del av oppfølgingsarbeidet, og som ledd i strategisk kompetanseutvikling på enhetsnivå.
- **Anerkjennelse:** En slik oversikt kan bidra til å anerkjenne både individuell kompetanse og også å anerkjenne prestasjoner i grupper som er oppnådd gjennom samarbeid. Det kan anerkjennes ulike profiler – noen ønsker å bygge opp kompetanse for å kunne undervise studenter i innovasjon, andre vil utvikle ferdigheter i kontakt med arbeidslivet for å fremme innovasjon, tverrfaglig arbeid etc. Anerkjennelse anses å være et viktig moment i tilrettelegging for merittering.
- **Innovasjonstaksonomi:** En innovasjonsprofil og dens utvikling i bruk kan spille en rolle i å utvikle en taksonomi for hvordan man beskriver og etter hvert måler innovasjonskompetanse.

¹⁷ NTNUs personalpolitikk. kap. 7

¹⁸ Veileder for vurdering i akademiske karriereløp NOR-CAM – En verktøykasse

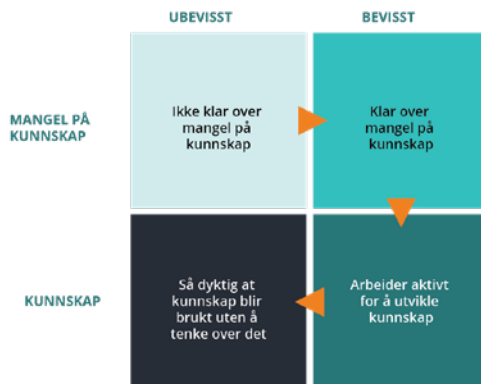
Slik kan NTNU være en foregangs-institusjon i Norge for å utvikle verktøy som også kan brukes av andre.

Forslag 2: Sette forventninger til grunnleggende IP-kompetanse for alle ansatte (basiskompetanse)

Kunnskap om immaterielle/intellektuelle rettigheter (IPR) er kunnskap alle ansatte bør ha. IP-kunnskap bør betraktes som en nødvendig kunnskap på lik linje med kunnskap om HMS: det å ikke beherske basiskompetanse innen IPR kan skade NTNUs evne til å levere på samfunnsoppdraget, og derfor må alle kunne kjenne til det mest grunnleggende. Alle resultater og alt fysisk materiale som har et potensial for kommersiell utnyttning, skal den ansatte som hovedregel melde til universitetet ved NTNU TTO med kopi til instituttleder ved det institutt der idehaver er ansatt. NTNU sine nylig utviklede nettsider om IPR er en viktig og lett tilgjengelig ressurs som gir solid innføring i de mest sentrale elementer ([Innovasjon og kunnskapsforvaltning – NTNU](#)).

Figur 7 gir en god illustrasjon av hvilke kunnskapsnivåer en kan «befinne seg» på. Dersom man ikke vet at man ikke har kunnskap om IP, dvs. «ikke klar over mangel på kunnskap» (jf. 1.kvadrant i figuren) kan man gjøre stor skade for videre forskning og anvendelse av forskningsresultat. Det kan blant annet ødelegge for å få forskningsresultater ut i samfunnsnyttige produkter og tjenester. Alle ansatte bør derfor ha en minimums kjennskap til IP og IPR ved NTNU (grønn kvadrant), og de bør vite hvor og hvem man kan oppsøke for å finne informasjon og hjelp.

Arbeidsutvalget foreslår derfor at alle ansatte forventes å lese nettsidene om IPR, og å besvare et spørsmålsett/bestå en online-eksamen i etterkant. Det bør stilles krav om å ha bestått en slik test for de som skal veilede både vitenskapelige ansatte og studenter. Et krav om å gjennomføre en slik test vil fungere som kompetanseøkning



Figur 7: Ulike kunnskapsnivåer

i hele organisasjonen, og gi et sterkt signal om at dette er viktig for NTNU.

IP-kompetanse bør også være en del av NTNUs program for «on-boarding» av nyansatte.

Forslag 3: Utvikle kurstilbud for innovasjonskompetanse

Det er viktig å stimulere til at flere får erfaring og kompetanse innen innovasjon. Utvikling av ulike kurstilbud vil være en viktig del av arbeidet med slik kompetanseheving. Det forventes at etterspørsel om kursing i innovasjonskompetanse vil øke fremover av flere grunner, fordi

- Arbeid med innovasjonsprofil vil avdekke behov for kompetanse og ønske om kursing for å «tette evt. kunnskapshull» innen innovasjon.
- Inkludering av innovasjonskompetanse som et meritterende element innen akademisk karriere (jf. CoARA), og forventninger i forbindelse med eksternfinansiert forskning, vil drive fram etterspørsel etter dokumenterbar formell kompetanse innen innovasjon
- Krav til innhold om innovasjon i utdanningene vil drive fram etterspørsel om kurs og trening for å kunne møte forventningene, for eksempel:

- St. Meld. St. 30 (2019–2020)¹⁹ sier: «Utdanningene legger vekt på at lærerstudenter kan bidra i innovasjonsprosesser knyttet til skolens virksomhet og legge til rette for at lokalt arbeids-, samfunns- og kulturliv involveres i opplæringen. Det er et mål at lærerne som uteksamineres selv skal kunne opptre innovativt».
- Forskrift om nasjonal retningslinje for medisinstudenter (2020)²⁰ sier: «Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjonsprosesser, tjenesteinnovasjon, systematiske arbeidsprosesser og kontinuerlig kvalitetsforbedring.»

Det er viktig at kurstilbudet møter reelle behov og dermed oppleves som nyttig for deltagerne. Kurstilbudet skal bidra til at NTNU er bedre rustet til å levere på sitt samfunnsoppdrag. Det er da viktig å huske på mangfoldet ved NTNU. Ulike fagmiljøer kan ha ulik tilnærming til hva innovasjon betyr innenfor sitt fagområde og det vil være varierende forventninger til innovasjonskompetanse i de forskjellige utdanningene, samtidig som den eksisterende kompetansen blant ansatte kan være ulik. Krav om å delta på standardkurs kan dermed oppleves som en mindre relevant aktivitet.

Det bør derfor utvikles et grunnleggende introduksjonskurs for de som ikke har erfaring med innovasjon, men som ønsker å utvikle seg på dette feltet. Det kan suppleres med et modulbasert kurstilbud på spesifikke (og etterspurte) områder.

Det kan også være relevant å utvikle kurs om samfunnsnytte/nytteeffekt (impact) – både ex ante (antatt nytteeffekt) og ex post²¹ (faktisk oppnådd nytteeffekt), da dette inngår som viktige elementer i forskningsfinanseringen fremover.

Det bør vurderes å bygge opp en nettportal for innovasjonsressurser, der det kan legges ut nettbaserte standard-kurs, men hvor det også er mulig å melde inn behov for mer skreddersydde kurs/workshops for ulike tema.

Kurs- og kursbevis vil også være nyttig for kunne formalisere og dokumentere erfaringsbasert innovasjonskompetanse. Kursdeltakere vil kunne lære av hverandre og tilegne seg mer systematisk og generisk kompetanse.

Behov for kursing og kompetanse henger tett sammen med å kunne levere på forventninger fra samfunnet. Det må være lett å få tilgang og oversikt over eksisterende støttesystemer for innovasjon (dvs. hva man kan lære av andre, hva man kan få hjelp til etc.). Da både forventningene fra samfunnet og støttesystemene endrer seg, må vi ta høyde for at kompetansebehovet endres, og kurstilbudet må derfor være dynamisk. Eksempelvis vil den nye samarbeidsavtalen med NTNU TTO medføre at ansvaret for å gi fullmakt til TTO om å forvalte NTNUs IP knyttet til konkrete kommersialiseringsløp, flyttes fra NTNU sentralt til fagmiljøene ved dekaner/instituttledere. Denne endringen utløser et umiddelbart behov for kompetanse- og erfaringsdeling. Også i slike tilfeller vil arbeid med innovasjonsprofiler kunne være til nytte da det vil gi bedre oversikt over eksisterende kompetanse i organisasjon, og dermed gi mulighet for å dra veksler på ressurspersoner som allerede innehar den etterspurte kompetansen, og dermed kunne bidra til kunnskaps- og erfaringsdeling på tvers av fagmiljøer.

¹⁹ Meld. St. 30 (2019–2020) En innovativ offentlig sektor — Kultur, ledelse og kompetanse

²⁰ Forskrift om nasjonal retningslinje for medisinstudenter

²¹ Det arbeides nå med et kunnskapsgrunnlag om ex-post ved NTNU

Forslag 4. Fora for utveksling av erfaringsbasert kompetanse/erfaringsdeling

Vi vet at erfaringsbasert kunnskap er viktig i innovasjonsarbeidet. Erfaringsoverføring av god praksis og arbeidsmetoder som har gitt gode resultater (verdskapning og samfunnsnytte) er viktig å dele. Dette gjelder spesielt for de som jobber med store forsknings- og innovasjonsprosjekter (eks. SFI/FME-er), men og andre innovasjonsprosjekter som har lyktes. Det er viktig å formidle både fra og mellom de som jobber i «feltet». Både formelle fora (f.eks. nettverksmøter) og uformelle fora (f.eks. innovasjonskafeer) for kompetanse- og erfaringsdeling kan øke engasjement og kompetanse blant ansatte. Aktiv deltagelse i slike fora gir innsikt i innovasjonsprosesser og kan brukes videre for å formidle innovasjonsarbeid. Dette vil være et viktig bidrag til å utvikle kultur for og eierskap til innovasjonsarbeid i organisasjonen, som igjen er et viktig ledd i å få innovasjon integrert i universitetets øvrige kjerneaktiviteter.

Det kan også etableres mer formelle erfaringsoppbyggingsløp. Eksempelvis kan en vurdere å utvikle en lederskole som kan forberede aktuelle ledere til lederroller i SFI-er og FME-er eller andre store forsknings- og innovasjonsprosjekter. Slike program vil også synliggjøre samspillet mellom forskning, innovasjon og utdanning, og fremme en NTNU-kultur som bygger opp under NTNUs hovedprofil, jf. NTNUs Strategi «Kunnskap for en bedre verden».

Forslag 5: Styrke insentiver for å kunne jobbe med innovasjon og for å anerkjenne innovasjon som en del av karriereveien

Det er behov for å vurdere og tydeliggjøre meritteringsordninger for innovasjonsarbeid, og å sikre tilstrekkelige insentiver og stimuleringsordninger.

Sektoren mangler ordninger for merittering på innovasjonsområdet.

Kompetansevurdering har til nå hovedsakelig vært basert på vitenskapelig forskningskompetanse. Utdanningsområdet fikk et løft i 2019 med nye forskriftskrav til utdanningsfaglig kompetanse ved ansettelse og opprykk. Det er nå forhåpninger til at revidert forskrift i 2023 vil gi et løft også til det tredje oppdraget knyttet til formidling, innovasjon og samfunnskontakt. NTNUs personalreglement åpner imidlertid for at innovasjonsaktivitet og samarbeid med arbeidslivet kan inngå i den helhetlige kompetansevurderingen ved ansettelse. NTNU bør derfor bruke det eksisterende handlingsrommet der det er ønskelig ut fra en strategisk kompetansevurdering.

Implementering av CoARA og NOR-CAM vil være en viktig driver for endringer i vurderinger av akademiske karriereløp, der det siktes mot å inkludere en større bredde av kompetanser. NTNU vil ta i bruk den norske NOR-CAM-verktøykassen fra UHR i oppfølgingen av CoARA-forpliktelsene. NOR-CAM foreslår å ta i bruk en matrise for vurdering av faglige resultater, kompetanse og erfaringer for seks ulike kompetanseområder. Et av kompetanseområdene er punkt D «Samspill med samfunnet formidling og innovasjon». NOR-CAM kan brukes som verktøy i vurdering av faglig kompetanse ved rekruttering, opprykk og fordeling av midler. Det kan brukes til å vurdere hvilke kompetanseområder man skal etterspørre ved utlysning av stillinger og midler. Det er også et verktøy for søkere til stillinger, opprykk, forskningsmidler, og til kompetanseutvikling og karriereplanlegging. Det blir viktig å utvikle en taksonomi for hvordan man beskriver og etter hvert måler innovasjonskompetanse. Arbeidsutvalgets forslag om «Innovasjonsprofil», vil kunne brukes til å videreutvikle innholdet i kompetanseområde D.

NTNUs lønnspolitikk for vitenskapelig ansatte (pkt. 3.1.2.1) legger til grunn at det i første rekke skal legges vekt på oppnådde faglige resultater, dernest nyskappings- og formidlingsinnsats. Arbeidsutvalget

mener at dokumenterte resultater på innovasjonsfeltet (jf. Innovasjonsprofil) bør vektlegges i NTNUs lønnsforhandlinger på lik linje med de øvrige kjerneområdene forskning, utdanning og formidling.

NTNUs forskningsterminordning kan benyttes til aktivitet på alle kjerneområdene, inklusiv innovasjon og samarbeid med arbeidslivet, men skal primært brukes til internasjonalisering. Arbeidsgruppen mener at hensikten med ordningen bør utvides og sidestille de fire kjerneområdene slik at det kan gis mulighet til sammenhengende tid til innovasjons- og nyskappingsaktivitet uavhengig av om aktiviteten gjennomføres i Norge eller i utlandet. Muligheten er der, men det kreves anerkjennelse og aksept til å bruke handlingsrommet.

NTNU har ordninger for merittert underviser. Arbeidsgruppen mener at en tilsvarende ordning for merittert innovasjonsaktør bør utredes.

Videre mener arbeidsgruppen at ulike former for belønning kan vurderes nærmere. Eksempelvis kan faggrupper belønnes om de har oppnådd gode resultater på innovasjonsområdet. En belønning kan f.eks. være tildeling av en 4-årig postdoktor stilling til disposisjon innenfor sitt forskningsområde. Basert på dokumentasjon (kartlegging) i innovasjonsprofilen, kan faggrupper søke om en slik belønning.

Avslutningsvis mener arbeidsgruppen at insentiver må innrettes slik at det kan settes av mer tid til innovasjonsarbeid, slik at innovasjonsaktiviteter og samarbeid med arbeidslivet lar seg gjennomføre i praksis.

Det bør bl.a. være rom for at stipendiater og postdoktorer kan benytte pliktarbeid til innovasjonsarbeid eller hospitering i arbeidslivet fortrinnsvis med eksternfinansiering fra bedrift/ Innovasjon Norge²² eller offentlig virksomhet.

I utviklingsavtalen med KD er det styringsignal om innovasjonsaktivitet. Hvordan insentiver bygges opp henger også sammen med hvordan NTNU følger opp dette i egen rammestyring. På sikt – etter hvert som indikatorer og vurderingskriterier for innovasjon forhåpentlig er bedre utviklet – bør man se nærmere på hvordan innovasjon bør inngå i NTNUs rammefordelingsmodell.

²² NTNU har gitt innspill om dette inn i arbeidet med revidert forskrift om ansettelse og opprykk. [Høring Strategi for forskerrekuttering og karriereutvikling – regjeringen.no](#)

6. VEIEN VIDERE

Planen fra arbeidsutvalget viser retning for hvordan NTNU bør jobbe med innovasjonskompetanse fremover. Det som foreslås er viktige startpunkt i forhold til ulike endringsprosesser som nå er på gang jf. endringer i vurderingen av forsknings-søknader, og endringer i hvordan faglig aktivitet vurderes i akademiske karrierer (CoARA). Det er behov for å øke kompetansen innen innovasjonsområdet. Ansatte må både være motivert og rustet til å kunne håndtere forventninger som nå rettes til institusjonen om å være en aktiv pådriver for samfunnsomstilling.

Ledere er en sentral målgruppe for rapporten. Samtidig kan rapporten være til inspirasjon for alle som jobber med eller ønsker å jobbe med innovasjon.

Samarbeid og arbeidsdeling mellom fagmiljøene ved instituttene/fakultetene og fellesadministrasjonen blir viktig i oppfølgingen av planen.

Arbeidsutvalget har i kapittel 5 kommet med fem ulike forslag til hvordan innovasjonskompetanse kan utvikles. Nedenfor er det satt opp konkret tiltak som følger opp forslagene. De er sortert under ulike punkter som er beskrevet i mandatet.

Kompetansebehov innen innovasjon

Aktivt bruk av innovasjonsprofil vil være et nyttig verktøy for å identifisere behov for kompetanse.

Det må utvikles et system som klarer å respondere på de behov som meldes inn når det gjelder styrking av kompetanse på innovasjonsfeltet.

Tiltak: Innovasjonsprofil – hvor innovasjonskompetanse dokumenteres (kartlegges)

- Det settes ned en egen arbeidsgruppe i 2023 som ser nærmere på utforming av Innovasjonsprofil. Deretter testes denne

ut ved piloter ved enkelte institutt/faggrupper

- Det foretas en vurdering av nytteeffekt for institutt/faggruppen og nytte opp mot kompetanseevaluering og karriereutvikling jf. NOR-CAM og CoARA forpliktelser, i 2024
- Implementering av innovasjonsprofil på instituttnivå (eventuelt som en integrert del av et mer helhetlig opplegg jf. oppfølging av NOR-CAM/ CoARA)

Kompetanseutvikling innovasjon

Jf. utviklingstrender beskrevet i rapporten, vil det ventelig bli større etterspørsel etter innovasjonskompetanse, og det forventes økt etterspørsel etter dokumenterbar formell kompetanse innen innovasjon. Forventninger til, og behovet for støtteapparat vil endre seg over tid, og det er viktig at det utvikles slik at det er rettet inn mot reelle utfordringer og behov i organisasjonen – et fleksibelt og responsivt støttesystem. Her vil også aktivt bruk av innovasjonsprofil være et nyttig verktøy i arbeidet med strategisk kompetanseutvikling.

Tiltak: Utvikle kurstilbud for innovasjonskompetanse, primært etterspørselsstyrt (fysiske, nettbaserte, eller on-demand)

- Opplæringspakke IPR (on-line kurs, on-boardingkurs, etc.)
- Grunnleggende introduksjonskurs om innovasjon
- Modulbaserte kurs på spesifikke (og etterspurte) områder
- Kurs om impact/samfunnsnytte i forskningssøknader (ex-ante), og faktisk oppnådd nytteeffekt (ex-post) Utviklingsprosjekt om ex-post er igangsatt, og kan danne utgangspunkt for kurs senere

Tiltak: Etablere fora for utveksling av erfaringsbasert kompetanse/erfaringsdeling

Vurderingsrammeverk som inkluderer innovasjonskompetanse ved tilsettingsprosesser og i karriereutvikling

Implementering av CoARA og NOR-CAM vil være en viktig driver for endringer i vurderinger av akademiske karriereløp der det sikter mot å inkludere en større bredde av kompetanser. NOR-CAM foreslår å ta i bruk en matrise for vurdering av faglige resultater, kompetanse og erfaringer for seks ulike kompetanseområder. Et av kompetanseområdene er punkt D «Samspill med samfunnet formidling og innovasjon». Arbeidsutvalgets forslag om å ta i bruk en «Innovasjonsprofil», vil være et viktig verktøy og grunnlag for å kunne foreta vurderinger av innovasjonskompetanse ved ansettelser og opprykk. Da NTNUs personalreglement åpner for at innovasjonsaktivitet og samarbeid med næringslivet kan inngå i den helhetlige kompetansevurderingen, bør dette handlingsrommet brukes der det er ønskelig ut fra strategiske kompetansebehov.

Tiltak: Innovasjonsprofil– hvor innovasjonskompetanse dokumenteres (kartlegges)

- Tiltaket som nærmere er beskrevet under kompetansebehov, vil også være et bidrag til å videreutvikle taksonomi for hvordan man beskriver og etter hvert måler innovasjonskompetanse. Arbeid med å utvikle en innovasjonsprofil vil bidra til å videreutvikle en NTNU NOR-CAM slik at det kan fungere som er verktøy for kompetansevurdering og karriereutvikling

Insentiver og stimulering – for utøvelse av innovasjonsrelaterte aktiviteter

Politiske styringssignaler og sterkere vektlegging av samfunnsnytte i ekstern-finansiert forskning vil være drivere for arbeid med innovasjon. Implementering av CoARA og NORCAM vil også på sikt drive fram insentiver for å arbeide med innovasjon. I dag trengs det imidlertid spesifikke insentiver ved NTNU, slik at det kan settes av mer tid til innovasjonsarbeid, og slik at innovasjonsaktiviteter og samarbeid med arbeidslivet lar seg gjennomføre i praksis. Bedre rammebetingelser vil fremme motivasjon og interesse for innovasjonsarbeid.

Tiltak: Insentiver for å velge innovasjon som del av karrierevei

- Det settes ned en egen arbeidsgruppe i 2023 som utreder ulike former for insentiver, som meritteringsordninger, finansieringsordninger, belønnings-systemer faggrupper, anvendelse av forskningsterminordning til innovasjonsaktiviteter, lønnspolitikk etc. Deretter piloter hvor dette testes ut, før eventuell implementering

Dato 09.05.2022 Referanse 2022/ RNIS

Oppnevning av arbeidsutvalget for utvikling av «Helhetlig plan for innovasjonskompetanse ved NTNU»

Viser til sak nr. 3 i Innovasjonsutvalgets møte 22.04.2022 ang. Oppnevning av arbeidsutvalg for «Utvikling av helhetlig plan for innovasjonskompetanse ved NTNU».

På bakgrunn av drøftinger i Innovasjonsutvalget i 2022 oppnevnes følgende arbeidsutvalg:

Utvalgets leder: Catherine Taylor Nordgård, prodekan innovasjon, NV
Medlemmer: Alenka Temeljotov-Salaj, prodekan for innovasjon, IV
 Rolee Aranya, professor, studieprogramleder, inst. arkitektur og planlegging, AD
 Ståle Johansen, professor, Institutt for geovitenskap og petroleum, IV
 Robert Næss, førsteamanuensis, Institutt for tverrfaglige studier, HF
 Hans Solli Sæther, instituttleder for internasjonal forretningsdrift, ØK
 Anne Berit Emstad, innovasjonsleder, professor, SU
 Tormod Njølstad, Innovasjonsleder, IE
 Christin H Berndtsson, Innovasjons og forskningsrådgiver, fak.adm.,
Sekretariat: MH Stine Halle Faugstadmoen, seniorrådgiver, HR
 Ragnhild Nisja, seniorrådgiver, nyskappingsstaben

Mandat for arbeidsutvalget for «Helhetlig plan for innovasjonskompetanse ved NTNU»:

- *Beskrive utfordringsbildet for kompetansebehov for å realisere NTNUs målsettinger innen kjerneoppgavene Innovasjon og nyskaping: Relevante momenter er:*
 - Internasjonale erfaringer og trender, nasjonale utfordringer og forventninger mht UH- sektorens bidrag til omstilling av og innovasjon i arbeidslivet
 - Videreutvikle NTNUs «tause kunnskap»/«NTNU-DNA-et» som er bygget opp over tid mht NTNUs bidrag til innovasjon/anvendt forskning og samarbeid med arbeidslivet
 - Incentiver og stimulering for utvikling av innovasjonskompetanse og utøvelse av innovasjonsrelaterte aktiviteter
 - Merittering og karriereutvikling
- *Definere hvilken innovasjonskompetanse det er behov for innen de ulike målgruppene ved NTNU for å realisere innovasjonsoppdraget ihht NTNUs strategi innen kjerneoppgavene innovasjon og nyskaping*
 - Innovasjonskompetanse kan gjelde for alle ansattgrupper ved NTNU. Spesifisere innovasjonskompetanse for de ulike målgruppene:
 - Vitenskapelig ansatte som skal utøve utdanning, forskning, innovasjon, formidling; eks. professorer, førsteamanuensis, universitetslektorer, post-doc-er, PhDer, forskere
 - Innovasjonsledere
 - Teknisk og administrativt ansatte som skal utøve støtte i innovasjonsarbeidet
 - Ledere på ulike nivå i NTNU, inkl ledere i sentra som SFI/FME-er
 - evt andre

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitetDato
09.05.2022

Referanse

- *Utvikle en helhetlig plan for utvikling og implementering av innovasjonskompetanse, insentiver og støtteordninger for de ulike målgruppene ved NTNU*
 - Prioritering av tiltak
 - Tidsplan for implementering gjeldende fra 2023
 - Ressurser og budsjett
- *Foreslå et vurderingsrammeverk som inkluderer innovasjonskompetanse ved tilsettingsprosesser og karriereutvikling som*
 - er transparent mht å inkludere innovasjonskompetanse og -erfaring i tilsettingsprosesser,
 - synliggjøre og konkretisere hva av innovasjonsarbeid og hvilken innovasjonskompetanse som kan anses å være meritterende i et karriereløp for en vitenskapelig ansatt.

Konkretisering av arbeidsmetode:

- Arbeidet må sees i sammenheng med arbeidet med utvikling av et overordnet rammeverk for kompetanseutvikling «Helhetlig plan for kompetanseutvikling for NTNU-ansatte»
- Arbeidet skal sees i sammenheng med NTNUs strategi, KD tildelingsbrev og NTNUs Utviklingsavtale 2023-2026 med Kunnskapsdepartementet (i prosess pt), og NTNUs helhetlige økosystem og støttetjenester for innovasjon.
- Benytte arbeidsmetode som sikrer innsikt i kompetansebehovene for ulike målgrupper hos ulike ansattgrupper undervegs for å få innsikt i utfordringer og behov
- Innovasjonsutvalget er referansegruppe og involveres underveis for innspill/ dialog

Tidsplan:

17. 06.2022: Arbeidsgruppens arbeidsplan presenteres for IU, inkl plan for presentasjon/diskusjon i IU
- 01.12.2022: Arbeidsutvalget leverer sin innstilling til prorektor for nyskaping

Sekretariatet vil i løpet av kort tid kalle inn til første møte i arbeidsutvalget.

Med vennlig hilsen

Toril Nagelhus Hernes
Prorektor for nyskaping



Vedlegg: Bakgrunn for arbeidet, jfr saksframlegg fra Innovasjonsutvalgets behandling 24.3. og 22.4.2022

Bakgrunn:

Innovasjon er en av NTNUs kjerneoppgaver. I tildelingsbrev fra KD for 2022 er det spesifikt lagt vekt på at «*Kunnskap, kompetanse og kultur for innovasjons- og kommersialiseringsaktiviteter i universitets- og høyskolesektoren er avgjørende for å lykkes med verdiskaping fra forskningen. Dette må ha oppmerksomhet innenfor alle fag og disipliner*». Etter prorektors dialogmøter med fakultetene, samt flere diskusjoner i Innovasjonsutvalget er det kommet frem et behov for å øke kompetanse innen innovasjonsområde blant både vitenskapelige, teknisk og administrativt ansatte ved NTNU. Prorektor for nyskaping vil derfor nedsatt et arbeidsutvalg som skal gi anbefalinger på dette området.

- **Forankring i gjeldende strategier og rapporter som gir bakgrunnsinformasjon**

- Tildelingsbrev fra KD
- NTNU Strategi 2018-2025 Kunnskap for en bedre verden.
- NTNUs Utviklingsplan for økt samspill, innovasjon og samfunnseffekt.
- Rapporten «Dokumentasjon og synliggjøring av innovasjon og nyskaping ved NTNU Fokus på samfunnseffekt og samarbeid med arbeidsliv. Nov. 2020»
- Utviklingsavtale KD, jfr mål 4 *NTNU skal utvikle og øke nyskappingsaktiviteten og bidraget til bærekraftig innovasjon med utspring fra klynger og sentra.*
«*NTNU vil øke innovasjon- og nyskappingsaktiviteten gjennom videreutvikling av interne støttefunksjoner og incentiver slik at NTNUs fagmiljø lettere kan benytte nasjonale virkemidler og delta i EUs innovasjonsrettede programmer. I dette arbeidet ligger også tydeligere forankring i linjeledelsen, implementering av ny IPR politikk og videreutvikling av virkemidler for å øke innovasjonstakten og -kompetansen i fagmiljøene. NTNU vil øke studentinnovasjon gjennom etablering av en egen studenthub, og pilotering av hvordan innovasjon- og entreprenørskapskompetanse kan integreres i utdanningene, inkludert i ph.d-utd.*»
- Revidert IPR-politikk, gjeldende fra 1.1.2021
- Samarbeidsavtale mellom NTNU TTO og NTNU, gjeldene fra 1.1.2021

- **Flere utredninger på gang:**

- Eget arbeidsutvalg for utvikling av helhetlig økosystem for studentinnovasjon.
- Prosjektet «Innovasjon i utdanningene; bachelor, master og ph.d.-utdanningene -utvikling av modeller til hvordan innovasjons - gjennomføres av SFU Engage.
- Støttetjenester for kommersialisering –Høring av NTNU TTOs- Strategiplan 2022-2030
- Støttefunksjoner for tjenesteinnovasjon - pilot Helse – under oppstart.
- Indikatorpilot for synliggjøring av innovasjonsbidraget fra UH-sektoren. Rapport våren 2022.

- Arbeid med utvikling av «Helhetlig plan for kompetanseutvikling for NTNU-ansatte» blir igangsatt i løpet av våren. Planen skal være en overordnet plan som gjelder alle ansatte, og være en overbygning for de mer spesifikke planene for kompetanseutvikling. Det skal trekkes opp ett felles målbilde, sette et ambisjonsnivå og tydeliggjøre forventninger innen karriere- og kompetanseutvikling i et livslangt perspektiv for NTNU-ansatte, samt etablere et helhetlig system for karriere- og kompetanseutvikling ved NTNU. Arbeidet vil bli igangsatt våren 2022. Planen skal være en overbygning for de fagspesifikke planene for kompetanseutvikling.
- «Plan for helhetlig utvikling av utdanningsfaglig kompetanse ved NTNU» er nettopp vært på høring og forventes å bli vedtatt i løpet av 2022.

- **Andre dokumenter:**

- Veileder for vurdering i akademiske karriereløp – [NORCAM-rapporten](#) drøfter universitetenes handlingsrom ang. mulighetene til å legge inn innovasjonsaktivitet som grunnlag for merittering/ opprykksøknader.
- DORA-erklæringen som NTNU har signert, se omtale av DORA-erklæringen i rapporten «[Dokumentasjon og synliggjøring av innovasjon og nyskaping ved NTNU](#)» side 15.



