

Fremtidens teknologistudier: Prosjektplan

Sist oppdatert: 11. juni 2020 av NRB

Mål

Overordnet mål

Det overordnede målet for prosjektet er å legge til rette for at NTNUs studieportefølje i teknologi skal være best mulig samstemt med teknologiutviklingen, samfunnsutfordringene og nærings- og arbeidslivets behov i perioden fra 2025 og fremover.

Resultatmål

Prosjektet skal utarbeide følgende:

Nr	Resultatmål
RM1	Kartlegging av styrker og svakheter ved dagens studieportefølje i et internasjonalt perspektiv
RM2	Kartlegging og beskrivelse av nasjonale rammebetingelser og samfunnets forventninger til NTNU som utdanningsinstitusjon
RM3	Vurdering av dagens ressursbruk knyttet til NTNUs teknologistudier i den hensikt å etablere en forståelse av handlingsrommet for endringer og de ressursmessige konsekvensene av prosjektets anbefalinger
RM4	Ønskede kandidatprofiler for fremtidens NTNU-teknologer
RM5	Overordnede prinsipper som teknologiutdanningene ved NTNU bør bygges på for å realisere ønskede kandidatprofiler
RM6	Hensiktsmessige virkemidler og verktøy for å realisere prinsippene – herunder pedagogiske, strukturelle, organisatoriske og teknologiske virkemidler
RM7	Beskrivelse av konsekvenser av anbefalt rammeverk mhp bl.a. ressursbehov, krav til læringsmiljø og organisasjonens kompetansebehov
RM8	Råd til NTNU om fremtidig dimensjonering av studieporteføljen innenfor teknologiområdet
RM9	Skisser (på overordnet nivå) av forslag til fremtidig studieportefølje og felles elementer
RM10	Anbefaling til fremtidig struktur for styrings- og støttefunksjoner for teknologistudiene
RM11	Skisse til prosess for hvordan NTNU – basert på det anbefalte rammeverket – kan implementere ny studieportefølje innenfor teknologiområdet
RM12	Sluttrapport med samlede anbefalinger

Resultatmålene 1–11 samsvarer direkte med oppgavene a–i gitt i mandatet.

Resultatmålene 4, 5 og 6 (kandidatprofil, overordnede prinsipper, virkemidler) utgjør samlet det som i mandatet er omtalt som et «rammeverk» for NTNUs fremtidige teknologistudier.

Effekt mål

Prosjektet skal innenfor teknologiområdet bidra til realisering av utviklingsmålene i kapitlet *Vår utdanning og vårt læringsmiljø* i *Kunnskap for en bedre verden -- NTNUs strategi 2018–25*. Disse

målene er knyttet til kvalitet i studieporteføljen, innovative læringsprosesser, livslang læring (etter- og videreutdanning) og utdanningsfaglig kompetanse.

Konkret skal prosjektet gi NTNU grunnlag, rammeverk og verktøy for å utvikle:

Nr	Effektmål
EM1	Et studietilbud innen teknologi for perioden 2025 og fremover som er samstemt med teknologiutviklingen, samfunnsutfordringene og nærings- og arbeidslivets behov
EM2	Teknologistudier med kvalitet og relevans i et internasjonalt perspektiv
EM3	En studieportefølje innen realfag samt arkitektur-, design- og planleggingsfag som er strategisk godt avstemt med studieporteføljen innen teknologi ¹ , og som gjør bruk av anbefalinger og ny innsikt fra prosjektet der dette er relevant og hensiktsmessig
EM4	Kandidater som har god kjennskap til FNs bærekraftsmål, og som kan bidra aktivt inn mot det grønne skiftet og en bærekraftig fremtid
EM5	Styrket rekruttering av studenter og ansatte
EM6	Styrket omdømme nasjonalt og internasjonalt
EM7	Synergieffekter mellom prosjektet og pågående aktiviteter ved NTNU
EM8	Økt bevissthet og involvering i utdanningsområdet fra hele NTNU og fra NTNUs partnere
EM9	Bedre innsikt i egen virksomhet gjennom statistikk og analyser

Prosessmål

Prosjektet legger opp til å arbeide på følgende måte:

Nr	Prosessmål
PM1	Gjennomføringen av prosjektet skal kjennetegnes ved: <ul style="list-style-type: none">• Åpenhet og ryddighet• Bred involvering og god forankring underveis – internt og eksternt• Faktabaserte diskusjoner og beslutninger• Effektiv prosjektstyring
PM2	Delrapporter og sluttrapporten skal være konsise og fokusere på anbefalinger for videre arbeid
PM3	Kommunikasjon med «omverdenen» (i og utenfor NTNU) skal understøtte PM1 og PM2 og skal skje i henhold til en kommunikasjonsplan for prosjektet

Avgrensning

Prosjektet omfatter NTNUs studietilbud innenfor teknologi på bachelor-, master- og ph.d.-nivå. I tillegg berører prosjektet NTNUs studier innen realfag samt arkitektur-, design- og planleggingsfag. Prosjektets anbefalinger for disse studiene skal ivareta deres særpreg, herunder realfagsstudienes rolle som disiplinforfag.

Perspektivet om livslang læring legges generelt til grunn, slik at etter- og videreutdanning også inngår.

¹ Disiplinfaglig kompetanse er et sentralt element i all teknologiutdanning (e.g. matematikk, informatikk, fysikk, kjemi, økonomi) samtidig som teknologisk kompetanse (datateknologi, prosessforståelse, måleteknologi) er viktig for praktisk anvendelse av disiplinforfaglig kompetanse i arbeidslivet. Prosjektet skal bidra både til å tydeliggjøre forskjellene mellom disiplinforfaglige og teknologiske studieprogram samtidig som det bidrar til økt kvalitet og relevans av disiplinforfaglige emner i teknologiutdanningene og teknologiemner innen disiplinforfaglige utdanninger.

Fasedeling

Prosjektet legger opp til en fasedelt gjennomføring, der resultater i én fase danner utgangspunkt for neste. Samtidig vil det være en glidende overgang mellom fasene. Formålet med fasedeling er å redusere risiko og sikre forankring.

De tre prosjektfasene er:

1. *Kartlegging og konsept*
2. *Konsekvenser og virkemidler*
3. *På vei mot implementering*

Resultatene/delrapportene fra hver fase vil bli sendt ut i organisasjonen for kommentarer og innspill. Innspillene som kommer inn vil bli oppsummert, lagt frem for styringsgruppa for drøfting, og tatt med inn i grunnlaget for det videre arbeidet.

Underveis vil prosjektet forberede organisasjonen på implementering gjennom kommunikasjon, involvering og forankring. Det vil bli laget en egen kommunikasjonsplan tidlig i prosjektet. Implementering av noen enkelttiltak kan bli påbegynt under prosjektperioden.

Organisering

Prosjekteier

Konstituert prorektor for utdanning Berit Kjeldstad

Styringsgruppe

Dekanmøtet

Prosjektgruppe

- Prosjektleder Geir Egil Dahle Øien
- Prosjektkoordinator Nils Rune Bodsberg
- FUS-leder Mads Nygård
- FUI-leder Halgeir Leiknes
- SEED²-leder Reidar Lyng
- Prodekan utdanning ved IV Leif Rune Hellevik
- Prodekan profesjonsutdanning ved NV Magnus Strøm Kahrs
- Prodekan utdanning ved AD Rolee Aranya
- Prodekan forskning ved ØK Ann-Charlott Pedersen
- To studentrepresentanter
 - Truls Kippernes
 - Olav Tjeldnes
- Delprosjektledere avhengig av hvilken fase prosjektet er i

Delprosjekter

Delprosjekter vil bli etablert ut fra hvilken fase prosjektet er i og de tilhørende resultatmålene. Delprosjektene vil være selvstendige prosjekter med egen leder og egen sekretær. I hvert delprosjekt vil prosjektleder og/eller prosjektkoordinator delta. De øvrige medlemmer i prosjektgruppen forventes også å delta aktivt i delprosjekter i løpet av prosjektets levetid.

² SEED: Center for Science & Engineering Education Development at NTNU

Hovedprosjektet er oppdragsgiver for delprosjektene, og utformer deres mandater i dialog med delprosjektleder. Disse mandatene legges i sin tur til grunn når delprosjektene selv lager sine prosjektplaner.

I fase 1 – *Kartlegging og konsept* – er det etablert to delprosjekter:

1. *Styrker og svakheter ved dagens studieportefølje*
 - Ledes av Roger Midtstraum
2. *Ønskede kandidatprofiler for fremtidens NTNU-teknologer og overordnede prinsipper for teknologiutdanningene ved NTNU*
 - Ledes av Geir Egil Dahle Øien

Delprosjektene i fase 2 og 3 vil bli utformet senere.

Anbefalingene fra delprosjektene vil bli vurdert i en helhetlig sammenheng, og det er derfor ikke gitt at alle delprosjektens anbefalinger vil komme med blant hovedprosjektets anbefalinger.

Ressursnettverk

På viktige områder for prosjektet vil medarbeidere ved NTNU med relevant spisskompetanse knyttes til prosjektet, og disse utgjør sammen prosjektets *ressursnettverk*. I fase 1 kommer medarbeiderne i ressursnettverket for en stor del fra avdelinger i fellesadministrasjonen, men prosjektet ønsker også å utnytte spisskompetanse og kapasitet ved fakultetene der dette er relevant og nødvendig. Ressursnettverket vil være dynamisk over tid, og skal benyttes til å dekke konkrete behov for kunnskapsgrunnlag i hovedprosjektet og i delprosjektene. Intensjonen er at nettverket skal levere i henhold til «spissede» bestillinger fra hovedprosjektet og delprosjektene («need to have» - ikke «nice to have»).

De relevante kunnskapsområdene vil i løpet av prosjektets levetid kunne omfatte (listen er ikke ment å være uttømmende):

- Dataanalyse (utdanningsdata, økonomidata, arealdata m.m.)
- Internasjonalisering
- Lover, forskrifter og reglementer
- Kommunikasjon
- Utdanningspolitikk og nasjonal strategi
- Opptak og rekruttering
- Pedagogikk og didaktikk
- Eksamen og evaluering
- Campusutvikling
- Økonomi
- Personalpolitikk og kompetanseutvikling
- Studentvelferd
- Livslang læring

Nettverket som funksjon består gjennom hele prosjektets levetid, men personressursene i og fokusområder for nettverket vil altså variere med behov og kapasitet over tid. Nettverket ledes/koordineres av prosjektkoordinator.

Referanseperspektiver

Prosjektet omfatter flere referansegrupper og -personer med ulikt formål, sammensetning og arbeidsform:

Fra	Formål	Sammensetning	Arbeidsform
Internasjonal ekspertise	Utfordre prosjektet; sikre kvalitet	Relativt liten gruppe med eksperter på teknologiutdanning som forstår nordisk språk. Gruppen suppleres med en større gruppe/nettverk (der kravet til nordisk språk ikke gjelder).	Løpende kontakt og møter to—tre ganger i året. Den andre gruppen vil være løsere knyttet til prosjektet; benyttes til konsultasjon, som foredragsholdere, intervjuobjekter m.m.
Arbeidslivet	Utfordre prosjektet; sikre relevans	Relativt stor og bredt sammensatt gruppe med representanter fra arbeidslivet	Workshops: Én i januar 2020 og én på våren 2021
Ansatte	Sikre relevans og medvirkning	Frivillig deltagelse som hovedregel	Kaféer, workshops, webinarer o.l.

Den nordiske gruppen av eksperter på teknologiutdanning består av:

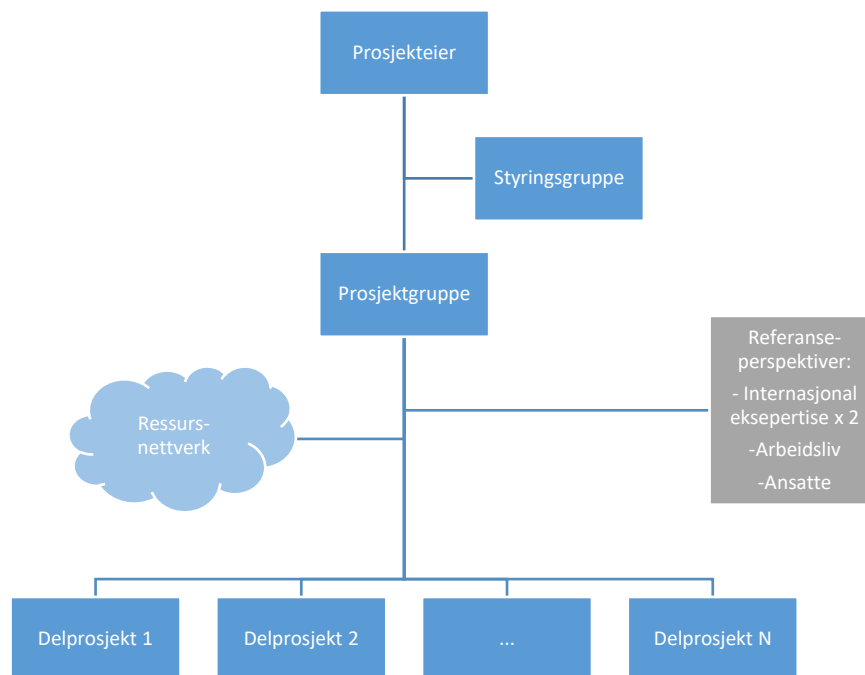
- Martin Bendsøe, DTU
- Kristina Edström, KTH
- Jan Gulliksen, KTH
- Anette Kolmos, Aalborg Universitet
- Per Warfvinge, Lunds universitet

I tillegg vil NTNUs råd for samarbeid med arbeidslivet (RSA) – teknologi og næringsliv – involveres for å sikre relevans og forankring. Dette vil skje gjennom orientering i RSA-møter, samt at RSA-medlemmene inviteres til workshops.

Prosjektet tar forbehold om tilpasninger i dette opplegget over tid.

Organisasjonskart

Prosjektets organisering kan fremstilles slik:



Rapportering

Prosjektet rapporterer til styringsgruppa jevnlig. Rapporteringsform og -frekvens tilpasses prosjektfase og behov. Fokus vil være på fremdrift, kvalitet og risiko.

Leveranser

Leveransestrukturen er tilpasset fasedelingen av prosjektet. Hver fase munner ut i én leveranse – en delrapport. Hver delrapport er en gruppering av resultatmålene.

Helt til slutt i prosjektet kommer en sluttrapport som samler og oppsummerer prosjektets funn, konklusjoner, råd og anbefalinger.

Tentativt legges det opp til følgende leveranser:

Leveranse 1 (L1)

Delrapport som omfatter resultatmålene 1–5:

Nr	Resultatmål
RM1	Kartlegging av styrker og svakheter ved dagens studieportefølje i et internasjonalt perspektiv
RM2	Kartlegging og beskrivelse av nasjonale rammebetingelser og samfunnets forventninger til NTNU som utdanningsinstitusjon
RM3	Vurdere dagens ressursbruk knyttet til NTNUs teknologistudier i den hensikt å etablere en forståelse av handlingsrommet for endringer og de ressursmessige konsekvensene av prosjektets anbefalinger
RM4	Ønskede kandidatprofiler for fremtidens NTNU-teknologer
RM5	Overordnede prinsipper som teknologiutdanningene ved NTNU bør bygges på for å realisere ønskede kandidatprofiler

Flere av disse resultatmålene (spesielt 1, 4 og 5) forutsetter inngående kjennskap til internasjonale trender og 'state of the art' innen teknologiutdanning. Denne innsikten vil primært bli opparbeidet i

delprosjektet *Ønsket kandidatprofil for fremtidens NTNU-teknologer og overordnede prinsipper for teknologiutdanningene ved NTNU*. Den vil deles med det andre delprosjektet så tidlig som mulig i denne fasen, og beskrives i delrapporten.

Leveranse 2 (L2)

Delrapport som omfatter resultatmålene 6 og 7:

Nr	Resultatmål
RM6	Hensiktsmessige virkemidler og verktøy for å realisere prinsippene – herunder pedagogiske, strukturelle, organisatoriske og teknologiske virkemidler
RM7	Beskrivelse av konsekvenser av anbefalt rammeverk mhp ressursbehov, krav til læringsmiljø og organisasjonens kompetansebehov

Leveranse 3 (L3)

Delrapport som omfatter resultatmålene 8–11:

Nr	Resultatmål
RM8	Råd til NTNU om fremtidig dimensjonering av studieporteføljen innenfor teknologiområdet
RM9	Skisser (på overordnet nivå) av forslag til fremtidig studieportefølje og felles elementer
RM10	Anbefaling til fremtidig struktur for styrings- og støttefunksjoner for teknologistudiene
RM11	Skisse til prosess for hvordan NTNU – basert på det anbefalte rammeverket – kan implementere ny studieportefølje innenfor teknologiområdet

Leveranse 4 (L4)

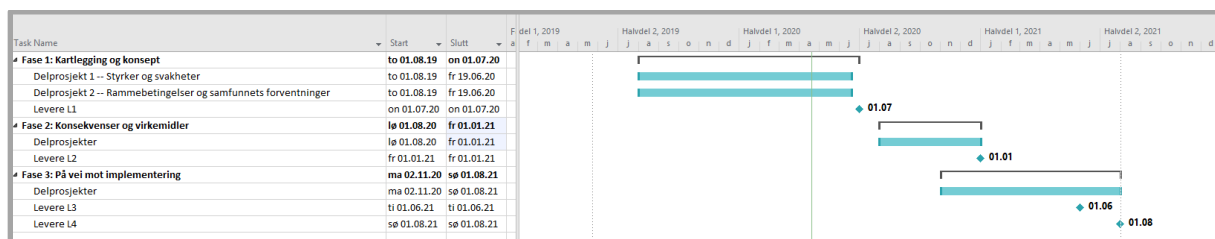
Sluttrapport, dvs resultatmål 12:

Nr	Resultatmål
RM12	Sluttrapport med samlede anbefalinger

Tidsplan

Prosjektet starter i august 2019 og skal gå i to år frem til august 2021.

Tidsplanen for prosjektet ser slik ut:



Sluttrapporten legges altså frem i august 2021. Fakultetene forutsettes å utvikle sine nye studietilbud og melde inn relaterte porteføljeendringer innen mai 2022 og utarbeide studieplaner innen januar 2023, slik at ny studieportefølje implementeres ett år om gangen f.o.m. studieåret 2023/24.

Denne 'overleveringen' fra prosjektet til fakultetene kan fremstilles slik:

Task Name	Start	Slutt	2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026
			H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1
Fremtidens teknologistudier-prosjektet	to 01.08.19	to 01.07.21															
Fakultetene forbereder porteføljeendringer	lø 01.08.20	sø 01.05.22															
Fakultetene utarbeider studieplaner	to 01.07.21	sø 15.01.23															
Nye studieportefølje implementeres ett år om gangen	ti 01.08.23	on 01.07.26															

Ressursbehov

Personell

- Prosjektleder i 100% stilling i to år (fra prorektor)
- Prosjektkoordinator i 100% stilling i to år (fra prorektor)
- Deltagere i sentral prosjektgruppe
- Deltagere (inkl. sekretariatsressurser) i delprosjekter (fra fakultetene, fellesadministrasjonen og studenter)
- Deltagere i ressursnettverket

Økonomi

- Reiser til møter og konferanser
- Arrangement av møter og workshops
- Honorarer og reiseutgifter for eksterne deltagere
- Spørreundersøkelser
- Driftsutgifter

Prosjektet tar forbehold om at ressursbehovet kan endre seg underveis.

Finansiering

Prosjektet finansieres av NTNUs SO-midler sentralt og via egeninnsats (i hovedsak arbeidskapasitet) fra fakultetene og fellesadministrasjonen. For hvert budsjettår utarbeider prosjektet et innspill basert på antatt ressursbehov.

Prosjektet har fått tildelt prosjektnummeret 80430055 i økonomisystemet. Kostnadsstedet er 140105.

Risikovurdering og -styring

Prosjektet vil gjøre en løpende vurdering av de viktigste risikofaktorene. I starten anses disse å være:

1. Utilstrekkelig deltagelse fra fakultetene
2. Utilstrekkelig sekretariatskapasitet
3. Manglende tilgang til analyse- og kommunikasjonskompetanse
4. Manglende motivasjon i organisasjonen underveis og ved implementering
5. Rammeverket blir for vanskelig eller for dyrt å implementere
6. Prosjektets endringsønsker mhp nasjonale rammebetingelser blir ikke realisert

For hver risikofaktor vil prosjektet vurdere sannsynlighet og konsekvens og evt sette inn risikoreduserende tiltak.