

Notat om evalueringsindikatorer for følgeevalueringen av NTNU

Siri Brorstad Borlaug, Siri Aanstad, Agnete Vabø og Gøran Melin

1. Innledning

1. januar 2016 slo Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU og høyskolene i Ålesund, Gjøvik og Sør-Trøndelag seg sammen, og det nye NTNU ble Norges største universitet. Institusjonenes overordnede mål med fusjonen var å utvikle bedre studietilbud og sterkere forskningsmiljøer. Fusjonsvedtaket fant sted på bakgrunn av sentrale politiske ambisjoner om å reorganisere den norske universitets- og høyskolesektoren på måter som kan bidra til bedre kvalitet og effektivitet i utdanning og forskning. Ifølge nasjonale myndigheter har institusjonsstrukturen i sektoren skapt utfordringer knyttet til at det eksisterer mange små og geografisk spredte fagmiljøer, og i stortingsmeldingen *Konsentrasjon for kvalitet. Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren* som ble lagt frem i 2015¹, foreslås det at 14 institusjoner fusjoneres til 5.

På oppdrag fra NTNU, gjennomfører Nordisk institutt for studier av utdanning, forskning og innovasjon (NIFU) i samarbeid med Technopolis en forskningsbasert følgeevaluering av NTNU-fusjonen. Evalueringsarbeidet startet opp høsten 2015, og avsluttes våren 2019. Dette notatet om evalueringsindikatorer er den andre delleveransen i følgeevalueringen – en rapport om erfaringene ulike aktører i den nye organisasjonen har hatt i den innledende fasen av fusjonsprosessen ble levert i august 2016.²

1.1 Følgeevalueringen: oppdrag og tilnærming

Den overordnede oppgaven i følgeevalueringen er å fremskaffe kunnskap om i hvilken grad NTNU lykkes med å realisere fusjonens formål slik det var formulert ved fusjonstidspunktet og videreutvikles i evalueringsperioden. Sentrale problemstillinger som oppdragsgiver ønsker å få belyst er blant annet om de riktige aktivitetene og tiltakene er satt i gang for å nå målene for fusjonen, om fusjonsarbeidet er riktig organisert, hvordan lovpålagte krav knyttet til arbeidsmiljø ivaretas, og i hvilken grad fusjonsprosessen legger til rette for faglig og administrativt samarbeid på tvers av de opprinnelige institusjonene.

Som metode skal følgeforskning bidra til systematisk kunnskap om endringsprosesser, som regel med det formål å skape grunnlag for justeringer underveis (Sletterød, 2001). Fusjoner er komplekse prosesser som består av flere faser der ulike hensyn og behov står i fokus, og arbeidet med følgeevalueringen legges opp i henhold til hvilke temaer og problemstillinger som er aktuelle underveis i evalueringsperioden. Delstudiene og -leveransene blir definert i samråd med oppdragsgiver og referansegruppen for evalueringen.³

¹ Meld. St. 18 (2014-2015)

² Vabø, A.; Melin, G.; Aanstad, S.; Borlaug, S.B. & Dalseng, C.F. (2016) *Utviklingen av det nye NTNU. Rom for alle og rom for fornying? En underveisevaluering av fusjonen*. NIFU-rapport 2016:22.

³ Referansegruppen består av én ekstern representant - Petter Aasen, som er rektor ved Høgskolen i Sør-Øst-Norge, og fem representanter for administrativ ledelse og relevante fagmiljøer ved NTNU. Medlemmene fra NTNU er førsteamanuensis Torunn Klemp (som leder gruppen), professor Per Morten Schiefloe, førsteamanuensis Wenche Aarseth, instituttleder Monica Rolfsen og senior rådgiver Trond Singsaas.

Evalueringen har en bred metodisk tilnærming, der henholdsvis resultatorienterte – dvs. *summative*, og prosessorienterte – dvs. *formative*, metoder fungerer som komplementære evalueringsteknikker (Scriven, 1996). Summative metoder representerer relativt objektive målemetoder basert på kvantifiserbare resultatindikatorer, og er et godt redskap til å vurdere grad av måloppnåelse. Formative metoder benyttes til å fremskaffe kunnskap om prosesser og tiltak som igangsettes for å nå målene. Mer konkret, bygger evalueringen på både kvantitative og kvalitative metoder, som sammenstilling og analyse av tilgjengelig statistikk; dokumentstudier; intervjuer med ulike aktører internt i organisasjonen så vel som med eksterne samarbeidspartnere; og deltagende observasjon på styremøter og andre sentrale informasjons- og beslutningsfora.

Nye NTNU er en stor og mangfoldig institusjon, og siden rammen for følgeforskningen ikke tillater en helhetlig analyse av fusjonsprosessen som omfatter alle fagområder og deler av organisasjonen, er evalueringsarbeidet til dels case-basert. Casestudier av utvalgte institutter, fakulteter, fagområder og/eller prosesser gjør det mulig å utvikle mer inngående kunnskap om sentrale problemstillinger og gi konkrete anbefalinger.

Følgeevalueringen benytter seg i første rekke av sosiologisk og statsvitenskapelig litteratur, som legger vekt på særegne trekk ved organisering og styring av høyere utdanning samt kjennetegn ved reformer og endringsprosesser i offentlig sektor, høyere utdanning og forskning. Særlig vekt tillegges den rolle ulike faglige kulturer og hierarkier kan spille for gjennomføring og utfallet av fusjonsprosessen Nye NTNU. Følgeevalueringen er også informert av kjent litteratur om ledelse, fusjoner og evalueringsforskning.

Strukturell endring og konsentrasjon er et sentralt utviklingstrekk i høyere utdanning både nasjonalt og internasjonalt, og evalueringen studerer NTNU-fusjonen i kontekst av tilsvarende prosesser i Norge samt i andre nordiske land hvor de statlige høyere utdanningssystemene har mange likhetstrekk med det norske. Selv om det er forskjeller i de nasjonale politiske rammene for fusjonsprosessene og institusjonelle motiver og rammebetingelser for å fusjonere, bidrar komparative perspektiver til en bredere forståelse av endringer på institusjonsnivå.

1.2. Evalueringsindikatorer: formål, metode og struktur på notatet

En hovedoppgave for følgeevalueringen er som sagt å vurdere i hvilken grad NTNU lykkes med å oppnå målene for fusjonen. Formålet med dette notatet er å utvikle et sett av indikatorer som kan benyttes i dette arbeidet, så vel som i oppfølgingen av fusjonsprosessen ved NTNU mer generelt. Å måle resultater av endringsprosesser i UH-sektoren er komplekst, og det mangler studier som spesifikt omhandler indikatorer for resultatoppnåelse i fusjonsprosesser i sektoren. Innledningsvis peker vi på noen utfordringer knyttet til utvikling og bruk av evalueringsindikatorer for NTNU-fusjonen, og gjør rede for den metodiske tilnærmingen vår, samt hvordan notatet er bygget opp.

Notatet må anses som et «levende dokument» i den forstand at det kan legges til nye mål og indikatorer underveis i følgeforskningen i henhold til hvordan fusjonsprosessen og «det nye NTNU» utvikler seg. Som vi vil redegjøre for under i 1.2.3. har vi valgt å inkludere alle indikatorer som NTNU allerede blir målt på gjennom ulike styringsdokumenter. Slik sett gir notatet nå en tilnærmet total oversikt over indikatorer som kan benyttes for å vurdere måloppnåelse ved en høyere utdanningsinstitusjon. Notatet skal være et grunnlag for det videre evalueringsarbeidet, og vi vil for dette selektere og spisse indikatorene fra notatet i samarbeid med NTNU. De selekterte indikatorene vil bli brukt i casestudier av utvalgte fagområder som skal gjennomføres i 2017 og 2018.

1.2.1 Hva er målene for fusjonen?

For å utvikle gode indikatorer må man ha klart for seg hva man ønsker å måle. I denne sammenhengen, hvor indikatorene også skal danne grunnlag for å evaluere måloppnåelse i en fusjonsprosess, betyr det at vi må ha et klart bilde av hva fusjonsmålene er.

Det overordnede formålet med fusjonen, slik det har blitt uttrykt både fra politisk og institusjonelt hold, er høyere kvalitet i utdanning og forskning. Samtidig har det blitt utarbeidet en fusjonsplattform for det nye NTNU, som legger til grunn en rekke visjoner og mål knyttet til NTNUs profil og egenart. Det heter at det nye NTNU skal kjennetegnes av:

- fremtidsrettet utdanning
- sterke forskningsmiljøer
- disiplinfagenes sentrale plass og kopling mellom disiplin- og profesjonsfag
- en partner for nyskaping og samfunnsutvikling
- et internasjonalt orientert universitet
- et attraktivt universitet – for vitenskapelige og administrativt ansatte
- et universitet med gode administrative tjenester som skal fungere i tre byer

Plattformen inneholder en rekke målformuleringer, som omfatter alt fra konkrete, lett operasjonaliserbare mål som det kan utvikles klare resultatindikatorer for, til mer diffuse og uklare mål.⁴ Man kan si at flertydig og til dels uklar målforståelse er et kjennetegn ved universiteter og høyskoler i den forstand at de er det man kaller «løst koplede» organisasjoner med mange og ofte til dels motstridene mål. Det kan gjøre det utfordrende å formulere gode og klare mål for aktiviteten, noe fusjonsplattformen også bærer preg av. Under i 1.2.3 redegjør vi for målformuleringene i dette notatet.

1.2.2 Ulike typer indikatorer

Det er flere typer indikatorer som brukes til å evaluere endringsprosesser i UH-sektoren, og som er relevante for å evaluere måloppnåelse i NTNU-fusjonen. Vi benytter oss av henholdsvis *input-, resultat- og prosessindikatorer*, som alle kan anvendes på ulike styringsnivåer i organisasjonen. En fjerde type – *effektindikatorer*, som måler bredere samfunns effekter – inkluderes ikke i dette notatet. Det skyldes at det ikke kan forventes betydelige målbare samfunnsmessige utslag av NTNU-fusjonen i løpet av den relativt korte perioden evalueringen pågår.

Input indikatorer viser til rammebetingelser i form av finansiering, ressurser og utstyr, fagpersonalets kompetanse og andre kjennetegn ved vitenskapelig og administrativt personale som forskningskvalitet, forholdstall ansatte/studenter/gruppestørrelse samt kjennetegn ved studentmassen.

Resultatindikatorer representerer den mest direkte måten å evaluere måloppnåelse på. Det er på nasjonalt nivå i bruk flere kvantitative resultatindikatorer for utdanning, forskning og nyskaping i UH-sektoren – slik som studiepoengproduksjon, vitenskapelig publisering, oppdrags- og bidragsvirksomhet, m.m. Disse og andre indikatorer som gir relativt objektive mål på oppnådde resultater er relevante å bruke i følgeevalueringen.

Resultatindikatorer har imidlertid flere begrensninger, som ikke minst er aktuelle for evalueringen av NTNU-fusjonen. Et forhold er at det kan være vanskelig å måle resultater på kort sikt. Endringsprosesser innenfor utdanning, forskning og nyskaping skjer gradvis, og målbare resultater

⁴ Dette er basert på Vabø m.fl. (2016)

som følge av fusjoner vil i stor grad gjøre seg gjeldende over lengre tid. Videre kan det være vanskelig å skille mellom resultater av fusjonen og resultater av andre prosesser. Bruk av kvantitative indikatorer representerer en forenkling av virkeligheten, og bør derfor ikke tillegges for ensidig vekt i en omfattende fusjon kjennetegnet ved komplekse og til dels motstridende mål som adresserer alle styringsnivåer og grupper i organisasjonen (Vedung, 1997). De nasjonale resultatindikatorerne er i første rekke generell styringsinformasjon. De er ikke like relevante for alle faglige kontekster i UH-sektoren. Indikatorer som viser produksjon av studiepoeng og publikasjoner er uttrykk for produksjonsorienterte sentrale styringsinstrumenter, og preger dermed innholdet i institusjonelle strategier ved universiteter og høyskoler. Dermed er det en viss fare for at de kan hemme nytenkning og innovasjon generelt, og i nye NTNU spesielt der målet jo nettopp er å utvikle en genuin organisatorisk merverdi gjennom fusjonen.

Disse begrensningene gjør det viktig å supplere resultatindikatorer med *prosessmål og-indikatorer*, som beskriver hvordan visse mål kan nås gjennom konkrete tiltak, aktiviteter og prosesser. Prosessmål og -indikatorer er spesielt egnet for å si noe om endring i en organisasjon (van de Ven 1992). I følgeevalueringen dreier det seg om indikatorer som kan brukes til å vurdere hvorvidt NTNU har satt i gang adekvate prosesser for å nå målene for fusjonen. Dette er en eksplisitt del av mandatet for evalueringen. Siden oppdraget ikke strekker seg lenger enn til våren 2019, og målbare resultater av fusjonen i stor grad vil komme lenger frem i tid, er det naturlig at prosessmål og-indikatorer får en særlig sentral plass. Det vil gi grunnlag for å si noe om hvilke resultater og graden av måloppnåelse nye NTNU kan forvente på sikt, gitt tiltakene og prosessene som iverksettes i perioden følgeevalueringen dekker. Et forhold som må tas i betraktning i denne sammenheng, er at ulike fag og disipliner vil kreve ulike tiltak for å nå målene med fusjonen.

1.2.3 Metode

I arbeidet med å konkretisere målene som indikatorene skal bygge opp under har vi benyttet oss av dokumenter NTNU selv har fremhevet som sentrale. I styresak S-Sak 2/16 ble det vist til at Fusjonsplattformen, NTNUs strategi «Kunnskap for en bedre verden - NTNU – internasjonalt fremragende», Internasjonal handlingsplan samt Årsplan 2016 og Langtidsutsikter 2017-2019 angir målene for universitetet.⁵ Alle dokumentene angir ulike målformuleringer. Vi har derfor med utgangspunkt i disse konkretisert *fire* hovedmål for NTNU som notatet er bygget opp rundt:

1. Kvalitet i utdanning og ettertraktet studiested
2. Kvalitet i forskningen og sterke forskningsmiljøer
3. En attraktiv partner for nyskaping og samarbeid
4. En attraktiv arbeidsplass

Disse målene dekker henholdsvis utdanning, forskning, formidling, nyskaping og samarbeid og NTNU som organisasjon og arbeidsplass. Med bakgrunn i de fire dokumentene har vi formulert de delmålene som vi oppfatter som mest sentrale for de enkelte hovedmålene. I delmålene har vi inkludert de øvrige hovedmålene angitt i Fusjonsplattformen (se 1.2.1), for eksempel hører målene om internasjonalisering og kopling mellom disiplin- og profesjonsfag innunder mål 1 og 2, og til dels 3 over, og er derfor ikke formulert som egne hovedmål.

⁵ Dokumentene finnes på <http://www.ntnu.no/strategier>

I arbeidet med å konkretisere delmålene har vi benyttet «templat analyse» (King 2004). Denne metoden innebærer at man først kartlegger alle målformuleringer og deretter systematisk grupperer dem, for så å redusere og/eller integrere dem inn i nye formuleringer. Gjennom dette arbeidet så vi at målformuleringene fra NTNUs strategi ofte var dekkende og vi har derfor valgt å benytte flere av disse.

I arbeidet med å utvikle indikatorer for målene har vi hatt to tilnærminger. Den ene har vært å undersøke i) hvilke indikatorer som allerede er etablert, og ii) deretter identifisere hvilke vi må etablere for å operasjonalisere de relativt brede målformuleringene. Når det gjelder eksisterende indikatorer rapporterer NTNU allerede på flere indikatorer for utdanning, forskning og samarbeid gjennom det resultatbaserte finansieringssystemet (RBO) og styringsparameterene i det årlige tildelingsbrevet til NTNU fra KD. Disse er inkludert i notatet. I tillegg er NTNU valgt ut som «pilot-institusjon» for utvikling av flerårige utviklingsavtaler mellom KD og den enkelte institusjon.⁶ I dette arbeidet har man vedtatt at følgende mål inngår (S-Sak 63/2016):

1. Vi skal heve kvaliteten i studieporteføljen gjennom samordning og effektivisering
2. Vi skal styrke den pedagogiske kompetansen og utvikle et system for pedagogisk merittering
3. Vi skal planlegge en fremtidsrettet, samlet campus som kan bli modell for fremtidige offentlige utbygginger i Norge.
4. Vi skal synliggjøre og øke nyskappingsaktiviteten med utspring fra klynger og sentre.
5. Vi skal heve kvaliteten i forskningen og utvikle flere fagmiljøer på høyt internasjonalt nivå.

For noen av målene er det utviklet tydelige prosess- og resultatindikatorer, mens for andre er indikatorene fortsatt noe uklare. Arbeidet med utviklingsavtalen er fortsatt i prosess.

I arbeidet med å identifisere andre indikatorer har vi trukket på ekspertisen i prosjektgruppen samt andre ansatte ved NIFU med kompetanse innen forskning, innovasjon, høyere utdanning og FoU-statistikk.

De ulike kildene til indikatorene er markert i notatet ved at det bak hver indikator er satt inn følgende fargede bokstaver:

A = tildelingsbrevet til NTNU fra KD

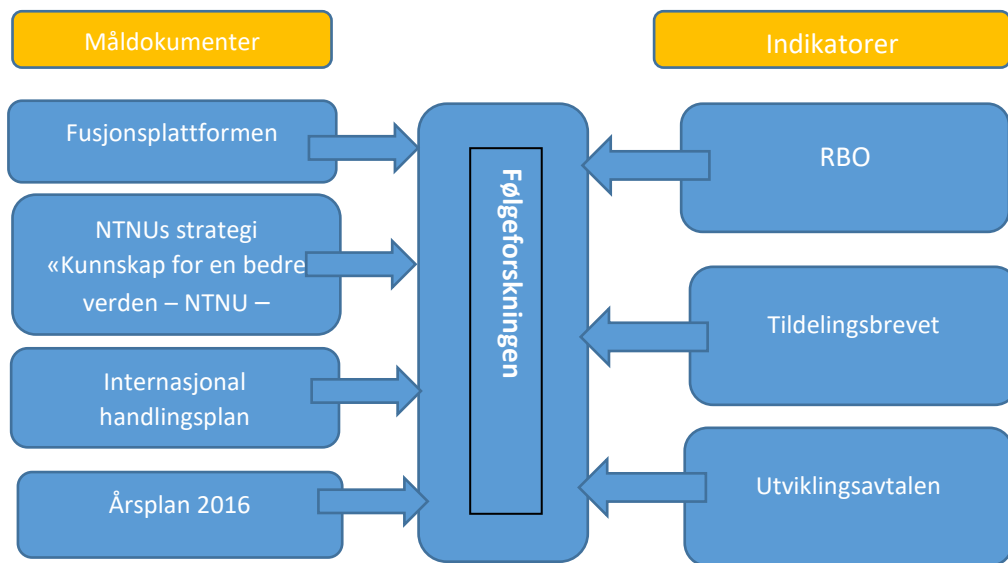
B = utviklingsavtalen mellom NTNU og KD

C = resultatbasert finansiering (RBO)

Figur 1 illustrerer hvilke dokumenter vi har brukt som underlag for målformuleringene og hvilke eksisterende indikatorordokumenter som er inkludert i notatet.

⁶ Se S-Sak 63/16 for mer informasjon.

Figur 1 Dokumenter brukt i utviklingen av notatet



Tilnærmingen beskrevet over har ført til at dette notatet inneholder et bredt spekter av input-, prosess- og resultatindikatorer, og alle er nok ikke like relevante for følgeforskningen. For dette notatet har vi, som nevnt over, valgt å inkludere alle for å synliggjøre hva NTNU blir målt på, og så vil vi foreta et selektivt utvalg som et ledd i det videre arbeidet.

Noen av indikatorer hører hjemme under flere av områdene, men for at man skal kunne forholde seg til ett område uten å måtte gå igjennom resten av dokumentet har vi valgt å føre opp noen indikatorer flere ganger. Det vil derfor være noe overlapp mellom områdene.

1.2.3 Hvordan skal vi bruke notatet i følgeforskningen?

For å undersøke merverdien av fusjonen for de fire hovedmålene vi vil i det videre arbeidet med følgeforskningen velge ut representative case studier av utvalgte fagområder. Tentativt dreier dette seg om to eller tre fagområder. I case studiene blir det viktig å undersøke hvilke tiltak og aktiviteter som er iverksatt på ulike nivåer i organisasjonen, og her vil prosessmålene og -indikatorne være særlig viktige.

I tillegg vil flere av input- og resultatindikatorne også benyttes for å sammenligne det som foreligger av data for de fire tidligere institusjonene før fusjonen og Nye NTNU. For å kontrollere for utenforliggende faktorer kan vi sammenligne med nasjonal total.

Der er likevel viktig å ha in mente at fusjonsprosesser er tid- og ressurskrevende, og det vil sannsynligvis ta tid før vi ser direkte resultater av fusjonen.

1.2.4 Struktur på notatet

Resten av dette notatet er strukturert etter de fire hovedmålene. For hvert av målene skissere vi inputindikatorer, altså rammebetingelsene til NTNU; prosessmål og – indikatorer og resultatindikatorer. Vi avslutter med noen kommentarer til notatet. Før vi presenterer indikatorne gir vi en kort oversikt over statusen for fusjonsarbeidet ved NTNU.

1.3. Status for fusjonsarbeidet

Fusjonen som trådte i kraft 1. januar 2016 var juridisk sett en virksomhetsoverdragelse, der de tre høgskolene ble overdratt av NTNU og underlagt NTNUs reglementer og styringsdokumenter. De fire fusjonerte institusjonene har beholdt sin opprinnelige organisasjonsstruktur i 2016 som en overgangsordning, men har hatt felles ledelse med rektor i Trondheim og viserektorer i Ålesund og Gjøvik. NTNUs styre ble som følge av fusjonen utvidet med fire medlemmer fra høgskolene, men går tilbake til sin opprinnelige størrelse på 11 medlemmer sommeren 2017.

Arbeidet med fusjonen har frem til nå i stor grad vært konsentrert om å gi retning og form på det nye NTNU – gjennom fastsetting av mål og ambisjoner, og utvikling av felles systemer, ny organisasjonsstruktur og av universitetscampusene. I tillegg har det blitt jobbet med faglig integrasjon, og med å utvikle en personalpolitikk for vitenskapelig ansatte, samt en politikk for NTNUs samarbeid med arbeidslivet.

Fusjonsprosessen startet opp i 2015, og i den innledende fasen var det et sentralt anliggende å utvikle et felles fundament for hva det sammenslåtte NTNU skal være og oppnå. En fusjonsplattform som beskriver nye NTNUs profil, målsettinger og faglige muligheter ble lagt frem i august samme år, og har sammen med andre strategidokumenter dannet et beslutningsgrunnlag for det videre arbeidet med fusjonen. I denne fasen ble det også lagt vekt på å starte opp arbeidet med å få på plass felles systemer for administrative funksjoner og legge grunnlag for sikker drift.

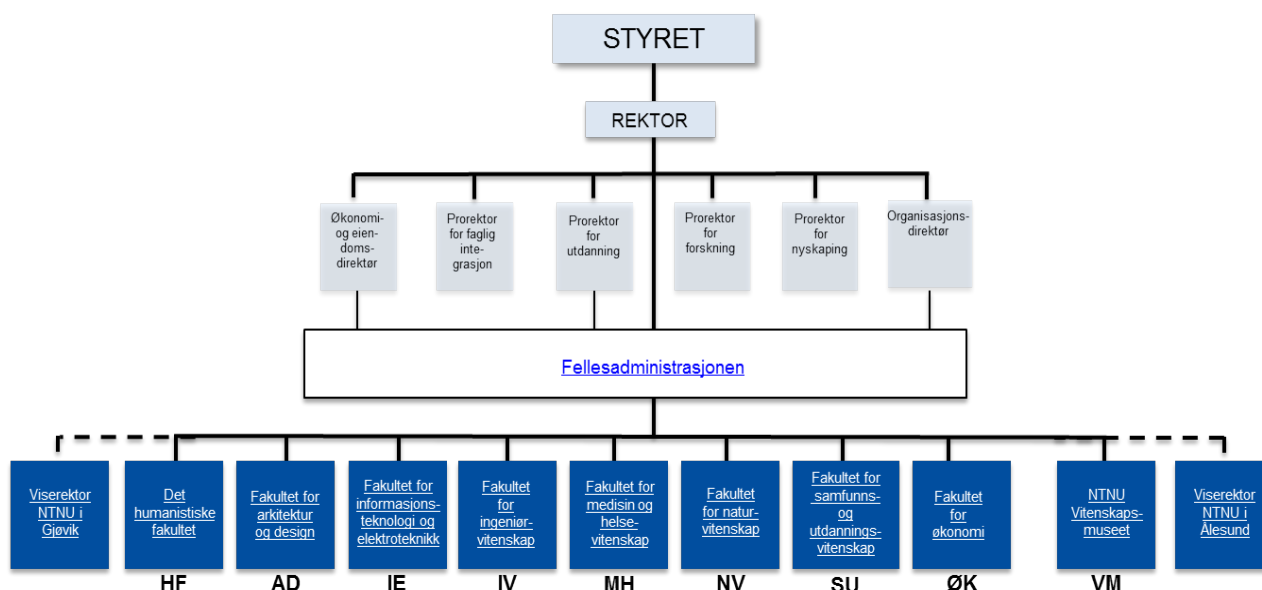
I 2016 har en intern gruppe jobbet med å utvikle en felles modell for den interne fordelingen av bevilgningene NTNU mottar over statsbudsjettet – en såkalt rammefordelingsmodell (RFM). Modellen skal innføres fra 2018, og gruppen har utredet alternative modeller som har vært til høring i organisasjonen. Et endelig forslag til RFM skal legges frem for universitetsstyret i januar 2017.

En hovedoppgave i 2016 har vært å utvikle en ny organisasjonsstruktur som skal innføres 1. januar 2017. På bakgrunn av interne utredninger og høringer, ble endelig fakultetsstruktur bestemt i februar, og instituttstruktur og administrativ organisering i august. En sak om organisering av fagenheter på institutt- og senternivå behandles av styret i desember. Parallelt har det gjennom året blitt jobbet med bemanning og innplassering, og dette arbeidet ferdigstilles før årsslutt.

Figur 2 viser den nye organisasjonsstrukturen på sentrallidelses- og fakultetsnivå.

Figur 2 Organisasjonskart for NTNU fra 2017

Organisering av NTNU i 2017



Videre har det blitt jobbet med campusutvikling, som skal bidra til å gjøre nye NTNU til et attraktivt universitet med fremtidsrettet infrastruktur. Arbeidet er dels en videreføring av campusprosjektet ved «gamle» NTNU, som har utredet spørsmålet om overordnet lokalisering av campusene i Trondheim og landet på samling i området rundt Gløshaugen. Samlokalisering som følge av fusjonen er en integrert del av campusutviklingsprosessen, og det er igangsatt flere delprosjekter for fysisk samling av beslektede fagmiljøer fra tidligere NTNU og Høgskolen i Sør-Trøndelag.

Faglig integrasjon er en viktig forutsetning for å nå målene for fusjonen, og det har i 2016 særlig blitt jobbet med integrasjon på utdanningsområdet og samordning av studieprogrammer. Arbeidet er organisert i integrasjonsprosjekter/arbeidsgrupper innenfor ulike fagområder (helse, IKT, lærer/lektor, realfag/naturvitenskap, teknologi og økonomi/ledelse). Arbeidsgruppene ferdigstiller sluttrapporter i begynnelsen av 2017 for oversendelse til rektor og oppfølging i linjen ved de åtte fakultetene.

Fusjonen innebærer at det er stor bredde i stillingstyper og arbeidsbetingelser for vitenskapelig ansatte ved NTNU, og et internt utvalg har utarbeidet et forslag til personalpolitikk for ansatte i undervisnings- og forskningsstillinger. Utvalget har lagt vekt på karriereutviklingsmuligheter, og et hovedpunkt i forslaget er at NTNU utvikler og tar i bruk to karriereløp – et dosentløp og et professorløp. Forslaget er til behandling i organisasjonen, og endelig vedtak om politikk skal etter planen fattes i månedsskiftet januar/februar 2017.

Det har også blitt utarbeidet et forslag til politikk for samarbeid med arbeidslivet. Arbeidet har blitt gjennomført av en intern arbeidsgruppe i dialog med fagmiljøene, studentene og arbeidslivsrepresentanter i de tre campus-regionene. Som del av prosessen, har det blitt fremlagt forslag og truffet styrevedtak om mandat, organisering og sammensetning av NTNUs Råd for samarbeid med arbeidslivet (RSA). Arbeidsgruppens forslag til politikk er til høring internt i organisasjonen og hos eksterne aktører høsten 2016, og endelig beslutning om politikk skal etter planen treffes av rektor og legges frem for styret i løpet av 1. kvartal 2017.

2. Kvalitet i utdanning og et ettertraktet studiested

I spørsmålet om hva som konstituerer kvalitet i høyere utdanning er det en rekke ulike innsatsfaktorer og kulturelle forhold som har betydning, fra økonomiske ressurser til kunnskaps- og kompetansenivå hos studenter og lærere (Gibbs 2010/2012, Krause 2012).

En kombinasjon av kvantitative og kvalitative indikatorer og tilnærminger er ofte nødvendig for å få et helhetlig bilde av hva som konstituerer et godt studie- og læringsmiljø i høyere utdanning. Innen høyere utdanning skiller man mellom indikatorer som måler henholdsvis rammekvalitet eller «input», prosess- og resultat-kvalitet (Gibbs 2010/2012). Indikatorer for input måler betingelser for kvalitet i høyere utdanning, blant annet ressurser målt ved antall studenter per ansatt og de ansattes kompetanse. Finansiering kan være avgjørende for størrelse på gruppene av studenter som undervises, kvalitet på undervisningspersonalet, utstyr og fasiliteter som bidrar til god undervisning og læring. Studentenes forkunnskaper er også en viktig forutsetning, og kan måles ved gjennomsnittlige opptakskarakterer eller poenggrense for opptak. Resultatindikatorer viser til det utbyttet studentene har etter endt utdanning, og kan måles som grad av fullføring i studiet, sysselsetting, relevans for arbeidsmarkedet, lønnsnivå etc.

Omfanget av ulike typer undervisningstilbud, veiledning og tilbakemelding, størrelsen på gruppene det undervises i, grad av intellektuell utfordring, tilrettelegging for samarbeid mellom studentene, studentenes tid brukt på studiene, er viktige dimensjoner ved såkalt prosessuell studiekvalitet.

Betingelser som må utvikles for å skape utdanningsmiljøer av høy kvalitet varierer mellom fag – og studienivå (Vabø & Kårstein 2014). Analyser av kvalitet i høyere utdanning bør ta i betraktning at ulike fag og studiesegment er preget av politiske, faglige og andre samfunnsmessige betingelser og utviklingstrekk i de sektorer de er relatert til. Det er veldig store forskjeller mellom utdanningssegment hva gjelder betingelser for kvalitet. Nye NTNU omfatter hele spekteret fra strengt regulerte eliteutdanninger som medisin til laveregradsstudier med høye studenttall og lavere inntakskvalitet. Bakenforliggende kjennetegn ved seleksjonskriterier, rekrutteringsmønstre, kunnskapsbase, forskningsressurser, fagpersonalets kompetanse relasjoner til arbeidslivet med mer er også viktig å ha in mente i de sammenstillingene av tall og indikatorer fra ulike studiesegment.

Under presenterer vi målene og indikatorer for høyere utdanning.

2.1. Sentrale delmål

Følgende delmål er sentrale i NTNUs dokumenter:

1. NTNUs kandidater har relevant og anerkjent høy kompetanse. De er etterspurt nasjonalt og internasjonalt.
2. All utdanning er preget av kvalitet på høyt internasjonalt nivå, faglig og pedagogisk.
3. Undervisningen stimulerer studentenes kritiske refleksjon, og øker interessen for forskning og nyskaping.
4. NTNU har motiverte studenter som er rekruttert nasjonalt og internasjonalt, og som kan arbeide på tvers av faggrenser og læringskulturer.
5. Koblingen mellom disiplin og profesjon skal styrke kvalitet gjensidig og fagkompetansen utnyttes på tvers
6. Utdanningene skal gi godt grunnlag for yrkeskarriere og livslang læring; kandidatene skal være ettertraktet på arbeidsmarkedet og i akademia
7. Samlet studieportefølje skal utnytte kompetansen og ressursene i hele den fusjonerte institusjonen B
8. Ha en nasjonal rolle innen teknologisk utdanning

2.2. Input indikatorer

Indikatorene under dreier seg om rammebetingelsene for undervisning som finansiering, kjennetegn ved studentmassen og ressurser i form av fagpersonell.

2.2.1 Rammevilkår (delmål 3 og 4)		
<i>Indikatornavn</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Statstilskudd per student	NTNU	
Poenggrense for opptak	DBH	
Studentenes opptakskarakter	DBH	Gjennomsnittlig karakterpoeng for studiene
Antall studenter per ansatt ⁷	DBH	Fagpersoner tilgjengelig for veiledning
Fagpersonalets formelle kvalifikasjoner	Forskerpersonalregisteret /NIFU	Professor, førsteamanuensis, dosent, førstelektor, universitetslektor
Andel fagpersonell med pedagogisk undervisningskompetanse B	NTNU	
Uttekslingsavtaler med utenlandske læresteder	NTNU	Antall og innhold i samarbeid om utdanning med utenlandske læresteder. Internasjonalisering

2.3. Prosessmål og -indikatorer

I den skisserte Utviklingsavtalen er det utviklet et sett med mål og indikatorer for vurdering av måloppnåelse i utdanning. De overordnede målene er: *Vi skal heve kvaliteten i studieporteføljen gjennom samordning og effektivisering og vi skal styrke den pedagogiske kompetansen og utvikle et system for pedagogisk merittering.* I tabellen under gjengir vi målene og indikatorene (omsatt til vårt skjemaformat), disse vil også være sentrale for følgeevalueringen. Vi har utelatt indikatorer om lærer- og lektorutdanning da disse er for fagspesifikke.

2.3.1 Kvalitet i studieporteføljen (delmål 2, 5 og 7)		
Prosessmål	Indikatorer	Kilde
Faglig integrasjon. Studieplanarbeidet skal ta hensyn til undervisning ved ulike studiesteder og den samlede studieporteføljen må utnytte kompetansen og ressursene i hele den fusjonerte institusjonen B	<ul style="list-style-type: none"> • Antall samordnede (tydelig arbeidsdeling) og sammenslåtte studieprogram B 	
Politikk for studieporteføljeutvikling. Definere en kvalitetsstandard for studieporteføljen B	<ul style="list-style-type: none"> • kvaliteten i porteføljen skal ved utgangen av avtaleperioden vurderes opp mot kvalitetskravene definert i politikken B 	
God utdanningsledelse B	Studieprogram har studieprogramleder og -råd i henhold til mandat B	

2.3.2 Pedagogisk kompetanse (delmål 7)		
Prosessmål	Indikatorer	Kilde
<p>Styrke den pedagogiske kompetansen – NTNU</p> <p>Toppundervisning B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • økte krav til pedagogisk basiskompetanse og kriterier for pedagogisk basiskompetanse tydeliggjøres gjennom utvikling av læringsutbyttebeskrivelser • læringsassistententer med 25 timer pedagogisk opplæring erstatter studieassistenter i alle undervisningssituasjoner. 85% læringsassistenter i løpet av avtaleperioden • Definere to-karriereløpet gjennom å vedta oppdaterte pedagogiske kriterier og dokumentasjonsform for tilsetting og opprykk 	<ul style="list-style-type: none"> • læringsutbyttebeskrivelser for pedagogisk basiskompetanse B • tilbud basert på denne læringsutbytte beskrivelsen B • økning i antall læringsassistenter hvert år B 	

<i>Prosessmål (forts.)</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
<p>Utvikle et system for pedagogisk merittering B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilotere prosess for status som merittert underviser; utlysning, utvikling av søknader/mapper og vurdering • Utvikle nettbaserte ressurser for prosessen frem mot merittert status • Etablere «Teaching academy» for meritterte undervisere, hvor de fortsetter sin utvikling i fellesskap og kompetansen til fellesskapet utnyttes i organisasjonen 	<ul style="list-style-type: none"> • Antall ansatte med tildelt status som «merittert underviser» B • Antall/andel fagmiljø med meritterte undervisere B 	

I tillegg til prosessmålene og -indikatorerne over vil vi i følgeevalueringen undersøke nærmere hva som blir gjort for å styrke samarbeid på tvers av fag og kampus. Tabellen under viser hva vi anser som sentrale mål og tilhørende indikatorer.

2.3.3 Samarbeid om utdanning (delmål 1, 5, 6, 7 og 8)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
Økt samarbeid på tvers av kampus og fagområder	<ul style="list-style-type: none"> • Nye samarbeidskonstellasjoner • Samarbeidsarenaer • Kultur for samarbeid • Koordinering, organisering, • fasilitering • Kvalitetssystemer 	<p>Dokumentanalyse</p> <p>Intervjuer med ledelse/ vit. ansatte/ studenter</p>
Økt samarbeid mellom disiplin- og profesjonsfag	<ul style="list-style-type: none"> • Nye kurs på tvers av fag og kampus 	Som over + DBHs oversikt over nye studieprogrammer
Forankret samarbeid med arbeidslivet	<ul style="list-style-type: none"> • Strategi, samordning • Attraktive kandidater 	Dokumentanalyse, intervjuer med ledelse/vit.ansatte/studenter/repr. for arbeidslivet
Innovative undervisning	<ul style="list-style-type: none"> • Nye undervisningsformer • Flere SFU søknader 	<p>Dokumentanalyse</p> <p>Intervjuer med ledelse/ vit. ansatte/ studenter</p>
Økt studententreprenørskap	<ul style="list-style-type: none"> • Felles satsning og like tiltak på kampusene 	Som over

Økt internasjonalisering	<ul style="list-style-type: none"> • Felles strategi for økt utveksling • Felles rutiner for kvalitetssikring av innkommende studenter • Faglig og sosial tilrettelegging for utenlandske studenter • Internasjonale masterprogram • Samordning av utvekslingsavtaler 	Som over
--------------------------	--	----------

2.4 Resultatindikatorer

Som tabellene under viser rapporterer NTNU allerede på flere resultatindikatorer til KD. Vi har i tillegg valgt å inkludere indikatorer som angir samarbeid mellom kampusene om undervisning og entreprenørskap samt internasjonalisering.

2.4.1 Gjennomføring (delmål 1 og 5)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Antall uteksaminerte kandidater, bch og master A	DBH	
Gjennomføring på normert tid, på ulike studienivå og i forhold til utdanningsplan A	SSB	
Andel bachelor i et kull som gjennomfører på normert tid A	DBH	
Andel masterkandidater i et kull som gjennomfører på normert tid A	DBH	
Andel i relevant arbeid etter en gitt tid etter eksamen A	Kandidatundersøkelsen /NIFU	
Antall avlagte studiepoengsenheter C	DBH	

2.4.2. Innsats og vurdering (delmål 2 og 4)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Studiekvalitet A	Studiebarometret	Studentenes vurdering av studiet
Studieinnsats og tidsbruk A	Studiebarometret	Hvor mye tid benytter studentene på studiet

2.4.3. Internasjonalisering (delmål 4)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Andel utreisende utvekslingsstudenter på Erasmus+ av totalt antall studenter A	DBH	
Antall inn- og utreisende utvekslingsstudenter C	DBH	
Andel internasjonale studenter		
Studieprogrammer med utvekslingsavtaler	NTNU	

2.4.4 Fleksible undervisningsformer (delmål 7)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Antall nettbaserte kurs	NTNU	
Antall studenter på «fleksible» undervisningsprogrammer	NTNU	

2. 4.5 Entreprenørskap (delmål 6 og 8)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Antall ingeniør og teknologistudenter	DBH	
Deltakelse i studententreprenørskap	Venture Cup Entreprenørskapsskolen Spark NTNU	Økt deltakelse fra de andre kampusene?
Andel i StudENT	FORNY	Pilotprogram for studententreprenørskap

3. Kvalitet i forskningen, sterke forskningsmiljøer

Høy kvalitet i forskning og utvikling av sterke forskningsmiljøer er sentrale mål i norsk forskningspolitikk, og følgelig også et sentralt mål for NTNU: Et sentralt mål med fusjonen er at den skal bidra til økt forskningskvalitet. Publiseringsmønstre, siteringer og former for ekstern forskningsfinansiering- og tildelinger er i dag etablerte resultatindikatorer som brukes for å vurdere kvalitet i forskning. De er også tillagt vekt i utviklingsavtalen mellom Kunnskapsdepartementet og NTNU. Disse indikatorene har varierende relevans for ulike fag, ettersom det er ulike tradisjoner for samarbeid, publisering og siteringspraksiser (Whitley 2003; Hicks m.fl. 2015). Likevel er de egnet til å måle effekter av fusjonen på lengre sikt i den forstand at de også kan si noe om samarbeidsmønstre.

I tillegg til ulike praksiser i ulike fagfelt er det også viktig å ta med i betraktningen at ansattes tid til FoU varierer mellom fag og mellom institusjonstyper (Sivertsen 2012; Spilling m.fl. 2014), og dette har betydning for forskningssamarbeid og -intensitet.

For å undersøke merverdien av fusjonen i form av økt forskningskvalitet må man vurdere særlige organisatoriske, økonomiske og/eller lovmessige tiltak og betingelser. En viktig del av følgeforskningsprosjektet blir derfor å måle kvalitative sider ved forskningssamarbeidet i form av igangsatte aktiviteter og tiltak for blant annet å skape kulturer for forskningssamarbeid og -kvalitet på tvers av kampuser og fag. Vi redegjør under for det vi anser som viktige prosessmål og -indikatorer for dette formålet (se særlig 3.3.2). I tillegg oppgir vi input- og resultatindikatorer.

3.1. Sentrale delmål

Følgende delmål skal kjennetegne NTNU:

1. All forskning og kunstnerisk virksomhet holder høyt internasjonalt nivå, og flere vitenskapelige og kunstneriske miljøer er i internasjonal toppklasse
2. Forskningsmiljøene har en tydelig profil som bygger opp under utdanning og nyskaping, og som utnytter tverrfaglige koblinger
3. Forskningen er langsiktig og grunnleggende. Den bidrar til internasjonal kunnskapsutvikling og skaper grunnlag for fremtidig nyskaping
4. NTNUs doktorgradsutdanning er etterspurt og holder høy internasjonal standard
5. NTNU skal ha høy uttelling i konkurransen om forskningsmidlene nasjonalt og internasjonalt

3.2. Input indikatorer

Disse indikatorene sier noe om rammevilkårene NTNU har for å utføre forskning. For å si noe om endring, kan de sammenlignes med data fra før og etter fusjonen opp mot nasjonal total.

Rammevilkår (delmål 3)		
Indikatornavn	Kilde	Kommentarer
FoU-utgifter	FoU-statistikken NIFU	
FoU-personell og kompetanseprofil	Forskerpersonalregisteret/DBH/ Doktorgradsregisteret	Andelen professorer, første amanuenser
Forskningstid	Tidsbruksundersøkelsen (NIFU), gjennomføres ca hvert 10. år.	NTNU må evt hente inn egne data.
Langsiktig finansiering	NTNU, EU, NFR FoU-statistikk/DBH	Forskningsfinansiering intern og ekstern (senterordninger)
Utstyr og infrastruktur	NTNU	FoU-utgifter til utstyr, infrastruktur og drift

3.3. Prosessmål og -indikatorer

I den skisserte Utviklingsavtalen er det satt opp to satsningsområder: Horisont 2020 og vitenskapelig publisering. Tabell 3.3.1 lister opp det vi anser som prosessmål og -indikatorer i avtalen.

Utviklingsavtalen inneholder også flere resultatindikatorer og de gjengir vi i neste kapittel. Både prosess- og resultatindikatorerne fra Utviklingsavtalen vil være sentrale for følgeforskningsprosjektet.

3.3.1 Kvalitetsheving; primært uttrykt ved publisering og sitering (delmål 1 og 5)		
Prosessmål	Indikatorer	Kilde
Øke omfanget av og kvaliteten på prosjektsøknader til Horisont 2020 særlig innen teknologi, energi og miljø samt ERC B	<ul style="list-style-type: none">Mobiliserte, motiverte fagmiljøer BGod administrativ bistand BIncentiver for enkeltforskere og forskningsgrupper BAntall prosjektsøknader/år BAndel prosjektsøknader over terskelverdi BAntall ERC-søknader til fase 2 BAndel av søknader til EU som inkluderer flere kampus	NTNU NTNU NTNU NTNU/ECORDA ECORDA (?) ECORDA ECORDA og NTNU
Økt omfang av og kvalitet i vitenskapelig publisering B	<ul style="list-style-type: none">Implementering av NTNUs publiseringspolitik B	NTNU

Økt sitering i anerkjente kanaler B	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av bibliometri som verktøy B⁸ • Fora for kompetanseheving og erfaringsoverføring i artikkelskriving 	NTNU/bibliometri (NIFU?) Cristin
20% av publikasjonene har åpen tilgang B	<ul style="list-style-type: none"> • Implementering av handlingsplan for åpen tilgang B 	Monitoreres gjennom bibliometri/Cristin mv.
100% egenarkivering av vitenskapelige publikasjoner B		NTNU
Fremragende forskere og forskningsmiljøer ⁹	<ul style="list-style-type: none"> • karriereutviklingsprogrammer • såkornmidler, administrativ støtte og ordninger for frikjøp • infrastruktur • aktiv rekruttering av internasjonale toppforskere • styrket forskningsledelse-opplæring 	NTNU

For å oppnå mål om høy kvalitet i forskningen og å realisere målsetningen med fusjonen er det viktig å utvikle og forsterke samarbeidsstrukturer mellom fagområder og kampusene. Tabellen under angir mål og indikatorer for dette.

3.3.2 Samarbeid (delmål 2)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
Økt samarbeid på tvers av kampus og fagområder	<ul style="list-style-type: none"> • incentiver for samarbeid • forskergrupper på tvers av fag og kampus • forskningsinfrastruktur (lab.etc) • kulturer for samarbeid • samarbeidsarenaer • forskningsledelse- opplæring • felles tilbud til doktorander • koordinering, organisering, fasilitering (strukturer på ledelsesnivå) • andel av søknader til NFR som inkluderer flere campus • kvalitetskulturer (publisering, samarbeid, formidling) • rollemodeller 	Dokumentanalyse Intervjuer med ledelse/vit. ansatte

⁸ Vi foreslår her at NTNU heller benytter de to under ettersom bibliometri er en kilde

⁹ Denne har vi lagt til

3.3.3 Økt finansiering (delmål 5)		
Prosessmål	Indikatorer	Kilde
økt ekstern finansiering	<ul style="list-style-type: none"> • strategi for ekstern finansiering • kultur for ekstern finansiering • administrativ og finansiell støtte til søknadsarbeid 	Dokumentanalyse Intervjuer med ledelse og ansatte

3.3.4 God rekruttering (delmål 1 og 4)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
Rekruttere fremragende forskere	<ul style="list-style-type: none"> • rekruttering av yngre/eldre forskere med vitenskapelig publisering • rekruttering av forskere med annen relevant erfaring • karriereløp 	Dokumentanalyse Intervjuer med ledelse og ansatte

3.4. Resultatindikatorer

Resultatindikatorer for forskning er særlig rettet mot ekstern finansiering som sier noe om i hvilken grad man hevder seg i konkurransen med andre forskningsinstitusjoner både nasjonalt og internasjonalt. I hvilken grad NTNU oppnår økt tilslag på ekstern finansiering etter fusjonen kan undersøkes ved å sammenligne tall for de fire tidligere institusjonene fra f.eks 2013 -2015 med tall for NTNU fra 2016 og utover, og så opp mot nasjonal total for å kontrollere for andre faktorer. Når det gjelder vitenskapelig publisering så er dette ofte en tidkrevende prosess og indikatorene for dette vil derfor ikke bli vektlagt i følgeevalueringsprosjektet, da publiseringer og siteringer vil først bli relevante indikatorer etter noen år.

3.4.1 Høyt internasjonalt nivå og kvalitet (delmål 1 og 5)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Antall prosjekter fordelt på programmer B	NTNU/ Ecorda-data	
Akkumulert omsetning fra H2020 i perioden B	NTNU/ Ecorda-data	
Verdien av Horisont 2020 – kontrakter per faglig årsverk A	NTNU/ Ecorda-data	
Antall ERC-stipender B	NTNU/ Ecorda-data	
Tildeling fra EUs rammeprogram for forskning C		
Antall Marie Curie stipender	NTNU/ Ecorda-data	
Bidragsinntekter fra NFR per faglig årsverk (NFR) A	NTNU/ NFR	

Bidragsinntekter fra NFR på: <ul style="list-style-type: none"> Forskerprosjekter SFF, Fripro 	NTNU/ NFR	SFI, FME og andre prosjekttyper er inkludert i 4.4.2
Tildeling fra NFR og regionale forskningsfond C	NFR	
Bidrags- og oppdragsinntekter utenom NFR og EU C	NTNU	Gjelder fra 2017

3.4.2 Vitenskapelig publisering (delmål 1)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Andel publiseringspoeng på nivå 2 (ev nivå 3 i medisin) B	DBH	
Andel internasjonal sampublisering B		
Andel publikasjoner blant de 10% mest siterte B		
Vitenskapelig publisering C	Cristin	To nivåer, nivå 2 gir høyere uttelling og bøker høyere uttelling enn artikler
Andel publikasjoner med åpen tilgang B	NTNU	
Antall publikasjonspoeng per faglige årsverk A	DBH	
Sampublisering mellom campusene - nasjonalt og internasjonalt (Cristin)	Cristin/Web of Science	Må kobles til Forskerpersonalregisteret for å identifisere «gammel» institusjonstilknytning
Relativ siteringsindeks	Cristin/Web of Science	

3.4.2 Ph.D utdanningen (delmål 4)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Andel PhD kandidater som gjennomfører på tid og innen 6 år A	DBH	
Antall forskerskoler	NFR	
Andel internasjonale Ph.D kandidater	NTNU	
Antall nærings- og offentlig sektor Ph. D	NFR	
Doktorgradskandidater C		

4. En attraktiv partner for nyskaping og samarbeid

Indikatorer for samarbeid mellom arbeidslivet og UH-sektoren har primært vært rettet mot kommersialisering av forskning. Årsaken til dette er blant annet at det er utfordrende å måle bredere samfunnskontakt og samarbeid, mens det er enklere å telle antall patenter, lisenser og bedriftsetableringer. Kommerialisering utgjør en svært liten prosentdel av samarbeids- og nyskappingsaktiviteter ved universiteter og høyskoler (Thune m.fl. 2014). Samarbeid mellom universiteter og arbeidslivet er omfattende og foregår på de aller fleste fagområder, men det er betydelig variasjon mellom næringer, bedrifter, lærersteder, fagområder og enkeltforskernes tilbøyelighet til å delta i forsknings-, innovasjons- og utdanningssamarbeid. Noe av variasjonen kan forklares næringslivets ulike investeringer i FoU, andre ved bedriftenes størrelse, men kunnskapsmessig nærhet og historisk betingede tradisjoner for samarbeid er også viktige (Gulbrandsen m.fl. 2015).

Under bretter vi ut en rekke indikatorer for forsknings-, innovasjons- og utdanningssamarbeid. En viktig oppgave for følgeforskningen av fusjonen mellom de fire lærerstedene er å undersøke i hvilken grad fusjonen påvirker relasjonene til arbeidslivet i de tre regionene – både negativt og positivt. Således vil vi i evalueringen vektlegge prosessmål og – indikatorer spesielt.

4.1 Sentrale delmål

Følgende delmål skal kjennetegne NTNU:

1. Bidra til verdiskaping innen høyt prioriterte og fremtidsrettede samfunnsområder
2. NTNU er en drivkraft for omstilling, bærekraftig innovasjon og nyskaping i samfunnet
3. NTNU er internasjonalt fremragende innenfor forskningsbasert innovasjon og samarbeid med næringsliv og offentlig virksomhet
4. NTNU skal ha et velutviklet samarbeid med arbeidslivet internasjonalt, nasjonalt og regionalt
5. NTNU skal være den viktigste nasjonale kunnskapsleverandøren til norsk næringsliv og premissgiver for teknologisk utvikling i Norge
6. Kunnskap fra NTNUs virksomhet skal være åpent tilgjengelig
7. Kunnskapsformidling er en integrert del av NTNUs virksomhet, og våre studenter og medarbeidere er aktive bidragsyttere
8. Studenter og ansatte i hele fagbredden tar del i entreprenørskap og innovasjon
9. NTNU har god infrastruktur og profesjonelle støttefunksjoner for nyskaping, fra ide til nyskaping

4.2. Input indikatorer

NTNU har allerede et veletablert system for teknologioverføring og entreprenørskap gjennom NTNU TTO og andre finansielle og organisatoriske tiltak. Indikatorene under retter seg derfor heller mot andre betingelser for samarbeid med arbeidslivet som avtaler og ulike stillinger.

Rammevilkår (delmål 4 og 8)		
<i>Indikatornavn</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Stillingsbeskrivelser	NTNU	Stillinger (vitenskapelige tilsatte) som inkluderer arbeidstid til aktiviteter rettet mot næringsliv og offentlig sektor
Ansettelsesprosesser- og kriterier	NTNU	Kreve og merittere ikke-akademisk erfaring for kandidater i utvalgte faglige stillinger
Samarbeidsavtaler med næringsliv og offentlig sektor	NTNU	Etablerte samarbeidsavtaler om både forskning- og utdanningssamarbeid

4.3. Prosessmål og indikatorer

Utviklingsavtalen med KD vektlegger nyskappingsaktiviteter gjennom målet: *Vi skal synliggjøre og øke nyskappingsaktiviteten med utspring fra klynger og sentre.* Tabell 4.3.1 inkluderer mål og indikatorer fra avtalen slik vi oppfatter dem. Arbeidet NTNU vil gjøre her er også svært relevant for følgeforskningen av fusjonen.

4.3.1 Økt nyskaping (delmål 1, 2 og 8)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
Økt innsikt i hvordan nyskappingsaktiviteten forgår i sentre og klynger og bedre forståelse om hvordan egenutviklet kunnskap tas i bruk (dokumentere sammenhengen mellom forskning og innovasjon) B	<ul style="list-style-type: none"> nytt kunnskapsgrunnlag med forslag til tiltak og virkemidler for økt nyskappingsaktivitet B helhetlig indikatorsett for måling og synliggjøring av nyskappingsaktiviteten B 2-4 piloter på idéutvikling og IP i ph.d.-utdanningen B 	
Økt nyskappingsaktivitet B	belønningssystemer og virkemidler B	NTNU utfører selv

I tabell 4.3.2 har vi oppgitt det vi anser som viktige prosessmål og- indikatorer for å undersøke aktiviteter og synspunkter på samarbeidet om forskning, innovasjon og utdanning hos NTNU-ansatte og representanter fra næringslivet og offentlig sektor.

4.3.2 Samarbeid (delmål 4, 5 og 8)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
Økt samarbeid med arbeidslivet (ledelse)	<ul style="list-style-type: none"> samarbeidsråd/fora med samfunns- og næringsliv (både utdanning og forskning) Kommunikasjon med næringslivet og offentlig sektor 	Dokumentanalyse Intervjuer med ledelsen, næringsliv og offentlig sektor
Økt samarbeid med arbeidslivet (grunnplanet)	<ul style="list-style-type: none"> samarbeidskonstellasjoner på tvers av regionene Arbeidslivets syn på kandidatene 	Dokumentanalyse Intervjuer med vit. Ansatte og representanter for arbeidslivet
Økt mobilitet mellom NTNU og arbeidslivet	<ul style="list-style-type: none"> personer med ekspertise og kompetanse fra arbeidslivet tilrettelegging og merittering av samarbeid (opprykk) 	Dokumentanalyse Intervjuer ledelsen og vit. Ansatte

4.4. Resultatindikatorer

NTNU rapporterer i liten grad på resultatindikatorer for samarbeid og nyskaping. Under har vi derfor listet opp forslag til indikatorer som vi mener er relevante for følgeforskningsprosjektet, men som også er relevante for å si noe om disse aktivitetene mer generelt.

4.4.1.Utdanningssamarbeid og entreprenørskap (delmål 8)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Andel av avlagte bachelor- og masteroppgaver i samarbeid med eksterne eller som en del av forskningsprosjekt ved NTNU B	NTNU (FS)	Kan måle økning av dette, men har ikke sammenlignbare tall fra før fusjonen
Andel deltakelse i FORNY StudENT	FORNY	Entreprenørskapsfinansieringsprogram for studenter i regi av FORNY. Pilot i 2016. Kan ikke sammenlignes med før fusjonen

4.4.2 Forsknings- og innovasjonssamarbeid (delmål 1 og 5)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Andel forskningsinnsats i MNT-fag A	FoU-statistikken/NIFU	MNT-fagene har særlig betydning for fremtidig verdiskaping.
Antall II-stillinger finansiert av arbeidslivet		
Antall nærings- og offentlig sektor PhDer	NFR	
Bidragsinntekter fra NFR <ul style="list-style-type: none"> • IPN og KPN • SFI og FME 	NFR	Bidragsinntekter fra innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) og kompetanseprosjekt for næringslivet
Bidragsinntekter fra Innovasjon Norge <ul style="list-style-type: none"> • klyngeprogrammer 	Innovasjon Norge	Bidragsinntekter fra deltakelse i Arena, NCR og GCE
Inntekter fra SkatteFUNN-prosjekter	NFR	NTNUs andel som FoU-partner i SkatteFUNN prosjekter sier noe om attraktiviteten som samarbeidspartner
BOA-omsetning fra andre finansieringskilder enn NFR og EU per faglig årsverk A B	DHB	Ny BOA-indikator fra 2017.
Deltakelse i offentlige utvalg og råd	Det mangler en etablert kilde for dette. Evt. Cristin, men rapporteringen varierer	En sentral del av samarbeidsaktiviteten i humaniora og samfunnsvitenskapen

4.4.3 Nyskaping og formidling (delmål 6, 7 og 9)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Antall Dofier/ bedriftsetablering/ lisenser/patenter A B	NTNU TTO/FORNY	
Antall populærvitenskapelig formidlinger per faglig årsverk	Cristin	

5. En attraktiv arbeidsplass

Et sentralt mål for fusjonen er å sikre at nye NTNU har en høy attraktivitet som arbeidsplass. Menneskelige ressurser, hvordan fagpersonalet rekrutteres og hvilke betingelser de arbeider under, er avgjørende i prosessen for å være et attraktivt universitet. Selv om NTNU i utgangspunktet er det, må fagmiljøene i sine rekrutteringsbestrebelse konkurrere med andre miljøer i både inn- og utland. Det finnes mange alternative karrierebaner og mange faller fra underveis i et vitenskapelig karriereløp. En utfordring i denne sammenheng er at NTNU miljøene og særlig de teknologiske fagene rekrutterer mange utenlandske forskere, men bare et fåtall av disse fortsetter sin akademiske løpebane ved NTNU (Gunnes 2011).

Som alle andre universitet har NTNU et mindretall kvinner i professorstillinger. Manglende likestilling preger også lederstillingssjiktet generelt, både blant administrative og faglige stillinger (Vabø m.fl. 2016). Slike og andre forhold tilsier selvsagt nødvendigheten av en aktiv og god rekrutterings- og personalpolitikk for å få og bevare «de beste hodene», også i det nye NTNU. Viktige prosessmål her vil være tiltak for å bedre rekruttering utfra sentrale mål som faglig kvalitet og kompetanse, kjønn/mangfold, bedre ledelse osv., samt personalpolitiske tiltak som arbeid med karrierestruktur, karriereutvikling og psykososiale forhold, det være seg verdsetting av pedagogiske kvalifikasjoner, mentorordning for kvinner som vil søke opprykk til professor eller bedre integrering av utlendinger i forskningsmiljøene (Maximova-Mentzoni m.fl. 2016).

Antall søkere til stillinger blir gjerne sett på som en sentral suksessindikator i arbeidslivet. Forhold som lokal tilhørighet, uformelle invitasjoner til å søke og skreddersyng av stillingsutlysninger er imidlertid utbredt i norsk Akademia. En tiltagende økende andel utenlandske søkere er også til dels uttrykk for søknader på et lite realistisk grunnlag. Slike forhold tilsier at informasjon om eventuelle endringer i kvaliteten på søkere må kartlegges også på andre måter enn søknadsstatistikk.

Fusjoner vil preges av nye ansettelse og innplasseringer og i slike prosesser er det viktig å være bevisst både de strategiske mål og det lovverk institusjonen faktisk er underlagt, både med hensyn til rekrutteringspraksis, arbeidsmiljø og annen personalforvaltning. Under foreslår vi indikatorer for hvordan vi kan følge prosessen gjennom input-, prosess- og resultatindikatorer.

5.1. Sentrale delmål

Følgende delmål skal kjennetegne NTNU:

1. Høy attraktivitet som arbeidsplass
2. Ha rekrutterings- og kompetansepolitikk med rom for utvikling
3. Aktiv lønns- og personalpolitikk som bidrar til gode arbeids- og læringsmiljøer med vekt på rekruttering, utvikling av medarbeidere, likestilling og mangfold
4. God kjønnsbalanse
5. Et raust og sikkert arbeidsmiljø
6. Ha høy kvalitet i administrative og tekniske tjenester med effektiv bruk av ressurser
7. Bibliotekstjenestene skal ha oppdaterte, relevante informasjonsressurser og gode teknologiske løsninger
8. Førsteklasses laboratorier for forskning og utdanning

5.2. Input indikatorer

Indikatorerne under angir det vi anser som rammevilkår for en attraktiv arbeidsplass.

Rammevilkår (delmål 4,6 og 8)		
<i>Indikatornavn</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentarer</i>
Fagpersonalets kompetanse	Forskerpersonalregisteret /DBH	Den viktigste, men kan utvides
Akademisk demografi	Forskerpersonalregisteret /DBH	Kjønn, alder, kompetanse/stillingsnivå, etnisitet etter fag/fakultet
Finansiering/budsjetter	NTNU	
Utstyr, infrastruktur, bygg	NTNU	

5.3. Prosessmål og indikatorer

I Utviklingsavtalen er planleggingen av kampusutviklingen sentral.¹⁰ Prosjektet er interessant for følgeforskningen siden det også handler om utviklingen av fysisk infrastruktur sammen med organisasjonsutvikling og tekniske løsninger.

4.3.1 Kampusutvikling (delmål 1, 7 og 8)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
En nyskapende planprosess med piloter, eksperimentering og følgeforskning B	<ul style="list-style-type: none">• bruk av ekspertise i egen fagmiljøer B• kampusrelaterte case i undervisningen B• forskning på kampusprosjektet B• faglig integrasjon på tvers av tidligere miljøer B• antall pilotprosjekter B• arbeidsplasskonsepter B	

¹⁰ Byggingen skal starte i 2020, Utviklingsavtalen gjelder i perioden 2017-2020

I tabellen under skisserer vi mulige prosessmål og -indikatorer som vi kan benytte i når vi skal se på NTNU som arbeidsplass for administrativt, teknisk og vitenskapelige ansatte.

4.3.1 Arbeidsplass (delmål 1, 2, 3 4 og 6)		
<i>Prosessmål</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Kilde</i>
God ledelse	<ul style="list-style-type: none"> • medvirkning; hvordan ledere på ulike nivåer formidler, skaper forståelse for og forankrer budskapet • inkludering og involvering av ansatte • kultur for samarbeid 	Dokumentanalyse og intervjuer. Evt spørreundersøkelse
Aktiv lønns- og personalpolitikk	<ul style="list-style-type: none"> • rekrutteringsstrategier og prosesser • vitenskapelige og akademiske karrierestrukturer og -utvikling • konkurransedyktige betingelser • innplassering 	Dokumentanalyse og intervjuer. Evt spørreundersøkelse
God kjønnsbalanse og mangfold	<ul style="list-style-type: none"> • Strategier og aktiviteter for kjønnsbalanse, likestilling og mangfold 	Dokumentanalyse og intervjuer
Fusjonsprosessen	<ul style="list-style-type: none"> • Involvering av AMU, SESAM, fagforeningene 	Dokumentanalyse og intervjuer
Felles organisasjonsidentitet	<ul style="list-style-type: none"> • Oppfatning av å være ett universitet • Selvbilde som ledende europeisk universitet 	Intervjuer
Høy kvalitet i administrative og tekniske tjenester, infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • HMS kultur • forskningsinfrastruktur • undervisningsinfrastruktur • IKT 	Dokumentanalyse, intervjuer, evt spørreskjema

5.4. Resultatindikatorer

For å undersøke NTNUs attraktivitet som arbeidsplass kan man se på veksten i antall søkere til en utlyste stillinger. Slike tall må imidlertid benyttes med noen forbehold, som nevnt over.

Attraktivitet (delmål 1, 3 og 4)		
<i>Indikator</i>	<i>Kilde</i>	<i>Kommentar</i>
Andel kvinner i dosent og professorstillinger	DBH	Jmfr NTNUs forslag til to-karriereløp
Andel midlertidig ansatte i undervisnings- og forskerstillinger	DBH	
Antall søkere til vitenskapelige stillinger	NTNU	
Antall søkere til administrative stillinger	NTNU	

6. Avsluttende kommentar

Hensikten med dette notat er, som nevnt innledningsvis, todelt. For det første så ønsker vi å samle alle indikatorene NTNU allerede blir målt på gjennom eierstyringen i ett dokument. For det andre ønsker vi å utvikle indikatorer for følgeforskningen spesielt. Slik sett inkluderer dette notatet langt flere indikatorer enn de vi vil benytte i vårt videre arbeid. Vi mener likevel at dette er en riktig fremgangsmåte ettersom notatet kan fungere som et grunnlagsdokument for vurdering av måloppnåelse på flere områder enn de som primært dreier seg om fusjonen. Det er som sagt utfordrende å skille fusjonsprosessen fra annen organisasjonsutvikling. I det videre arbeidet hvor vi vil gjøre case studier av utvalgte fagområder, vil vi derfor selektere og spisse indikatorer fra dette notatet.

Til slutt vil vi påpeke at en interessant observasjon fra sammenstillingen av de indikatorer som NTNU allerede blir målt på, er at flere er likelydende og til dels overlappende - særlig de som er rettet mot forskning. Her er det et potensial for spissing og reduksjon av antall indikatorer.

Referanser

- Gibbs, G. (2010) *Dimensions of quality*. York: The Higher Education Academy
- Gulbrandsen, M., Thune, T., Borlaug, S. B., & Hanson, J. (2015). Emerging hybrid practices in public-private research centres. *Public Administration*, 93(2), 363-379.
- Gunnes, H. (2011). Utenlandske doktorgradskandidater ved NTNU i 2007, 2008 og 2009 og deres videre karriere i norsk akademia. NIFU Arbeidsnotat 7-2011
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., De Rijcke, S., & Rafols, I. (2015). Bibliometrics: the Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520, 429-431.
- King, N (2004) 'Using templates in the thematic analysis of text', in Cassell, C. and Symon, G. (Eds.) *Essential Guide to Qualitative Methods in Organizational Research*. London: Sage
- Krause, K-L. (2012) Addressing the wicked problem of quality in higher education: theoretical approaches and implications. *Higher Education Research and Development*. 31(3), 285-297
- Maximova-Mentzoni, T., Egeland, C., Askvik, T., Drange, I., Støren, L. A., Røsdal, T. og Vabø, A., (2016). Å være utlending er ingen fordel" Karriereløp og barrierer for innvandrere i norsk akademia. Arbeidsforskningsinstituttet
- Sivertsen, G. (2012). FoU-begrepet og vitenskapelig publisering. I *FoU-begrepet under press* (R. Søgnes og K.E. Brofoss red.) Oslo: Tapir Akademisk Forlag.
- Sletterød, N. A., *Interregprosjektet Bedriftsutvikling uten grenser. Teoretiske og metodiske fokus på følgeevaluering av og følgeforskning på bedriftsutvikling*, NTF-rapport 2001:2
- Spilling, O. R., Borlaug, S. B., Scordato, L. og Sveen, T. (2014). Høgskolenes rolle i regional utvikling, innovasjon og kommersialisering: En undersøkelse av de statlige høgskolene. NIFU Rapport 40-2014
- Thune, T. M., Aamodt, P. O. og Gulbrandsen, M. (2014). Noder i kunnskapsnettverket: Forskning, kunnskapsoverføring og eksternt samarbeid blant vitenskapelig ansatte i UH-sektoren. NIFU Rapport 23-2014
- Vabø, A., C. Tørnte og H. Gunnes 2016 Forskerkarrierer og kjønn, i Halrynjo, S. og M. Teigen red.). *Ulik likestilling i arbeidslivet*. Oslo: Gyldendal.
- Vabø, A. og Kårstein, A. 2014 Robuste fagmiljø. En litteraturgjennomgang. Oslo: NIFU Arbeidsnotat 12-2014
- Van de Ven, A. H. (1992). Suggestions for studying strategy process: A research note. *Strategic management journal*, 13(5), 169-188.
- Vedung, E., *Public Policy and Program Evaluation*, New Brunswick (US) & London (UK): Transaction Publishers, 1997/2000
- Whitley, R. (2003) Competition and pluralism in the public sciences: the impact of institutional frameworks on the organisation of academic science. *Research Policy*, 32, 1015-1029.