

NOTAT

Til: Styret
Fra: Rektor
Om: Forskningsmeldingen 2013

Tilråding:

Styret ber rektor utforme NTNUs innspill til Kunnskapsdepartementet i forbindelse med arbeidet med ny forskningsmelding i tråd med de vurderinger som kom fram i møtet.

Innledning

Det er varslet at Regjeringen ønsker å legge fram en ny forskningsmelding våren 2013. Den nye meldingen vil komme fire år etter den forrige som het "Klima for forskning" og som så dagens lys 24. april 2009. Arbeidet med den nye meldingen vil pågå i 2012. Frist for skriftlige innspill til KD i forbindelse med ny forskningsmelding vil være ca 1.april.

NTNU skal levere et innspill til ny forskningsmelding. Dette må bygge på Strategi 2011-2020 for NTNU: Kunnskap for en bedre verden. Siden april 2009 har det blitt utarbeidet flere dokument på oppdrag fra departementene, som har dannet utgangspunkt for forskningspolitisk debatt. NTNUs innspill til ny forskningsmelding må sees i lys av så vel nasjonal som internasjonal forskningspolitikk.

I arbeidet med å utforme NTNUs synspunkter i forbindelse med en ny forskningsmelding har blant andre Det sentrale forskningsutvalget og Dekanmøtet deltatt, det er mottatt skriftlige kommentarer til et første utkast fra rektor fra alle fakultet, og det er innhentet skriftlige innspill fra enkelte vitenskapelig ansatte.

I den foreliggende saken får Styret et forslag til viktige tema NTNU bør løfte fram, til hvilke budskap som bør formidles og eventuelle forslag til forsterkede eller nye virkemidler. Rektor ber om Styrets kommentarer som grunnlag for det videre arbeidet med NTNUs innspill til ny forskningsmelding.

1 Langsiktig grunnleggende forskning

Den langsiktige grunnleggende forskningen utgjør grunnlaget for nasjonens kunnskapsberedskap. Ressurstilgangen til denne forskningen bør styrkes betydelig i Norge.

Den grunnleggende forskningen danner basis for kjerneoppgavene forskning, utdanning og formidling og er viktig for samfunnsutvikling og velferd. Alle de nasjonale fagevalueringer påpeker

betydningen av langsiktig grunnleggende forskning for å utvikle høy kvalitet i disiplinforskningen. Fremragende forskningsmiljøer innenfor grunnleggende forskning har de beste mulighetene til å konkurrere på den internasjonale arenaen om ERC grants, et virkemiddel som ytterligere bidrar til å styrke høy internasjonal kvalitet i norsk forskning. Den næringsrettede forskningen er avhengig av langsiktig grunnleggende forskning for å sikre et solid kunnskapsgrunnlag for framtidige innovasjoner, verdiskaping og bedre konkurransekraft i norsk næringsliv og offentlige virksomheter. Virkemidler som FME, SFI og KMB er av stor betydning for å utvikle teknologi for bærekraft og nyskaping. Økt satsing på grunnleggende teknologisk forskning er en forutsetning når Norge skal utvikle nye framtidige næringer etter oljeepoken, og både naturvitenskap og teknologi er avgjørende for å løse globale utfordringer innen klima, miljø, energi, helse, mat og vann. Det er viktig at de virkemidler for grunnleggende forskning som eksisterer innenfor store program er de riktige for å sikre Norge en kunnskapsbase innenfor prioriterte tema- og teknologiområder. Effekten av sterk grunnleggende forskning er videre av stor betydning for kvaliteten på uteksaminerte kandidater fra universitetene; forskning på høyt internasjonalt nivå gjør kvaliteten på den forskningsbaserte utdanningen høyere. Siden utdanningen hovedsakelig er disiplinorientert og mye av forskningen mer tematisk innrettet, er den grunnleggende forskningen betydningsfull som bidrag til å balansere opp mot utdanningsprofilen og forskningsbasert utdanning i full bredde.

Finansieringen av "fri" forskerinitiert forskning på de åpne nasjonale konkurransearenaer kanalisert gjennom virkemidler som fri prosjektstøtte og sentre for fremragende forskning bør styrkes betydelig.

Eksisterende virkemidler for grunnleggende langsiktig forskning innenfor Forskningsrådets store program bør evalueres og videreutvikles for bedre å kunne ivareta kunnskapsbehov for å løse globale utfordringer og bidra til verdiskaping.

Satsingen på virkemidler som styrker forskningsmiljøenes samarbeid med næringsliv bør styrkes.

Etablering av egne programmer for grunnleggende teknologisk forskning bør vurderes.

Universitetenes finansieringsmodell må videreutvikles med sikte på å styrke forskningsinsentivene og institusjonenes evne til å ivareta sitt særlige ansvar for langsiktig grunnleggende forskning.

2 Infrastruktur

Norges potensial til å bidra med innsikt og løsninger på viktige samfunnsområder som energi, miljø, mat, helse og velferd vil i stor grad bygge på nasjonens forskningsinfrastruktur. Moderne forskningsinfrastruktur er en forutsetning for økt kvalitet i forskningen.

Norsk forskning har ambisjoner som knytter seg til vitenskapelig kvalitet, til hvilke bidrag forskningen skal gi i forhold til nasjonale og globale utfordringer og til verdiskaping. En forutsetning for å kunne bidra på en kraftfull måte er at forskningsinfrastrukturen (avansert vitenskapelig utstyr, laboratorier, databaser og elektronisk infrastruktur) er både tilstrekkelig og tidsriktig. Grunnlaget for eksperimentell og industriell forskning vil i stor grad bygge på tilgjengelig forskningsinfrastruktur. Landet trenger egen forskningsinfrastruktur (lokalt og nasjonalt), men vel så viktig er det at Norge deltar i og får tilgang til pan-europeiske forskningsinfrastrukturer; eksempler her er ESFRI-prosjektene. Samarbeid om forskningsinfrastruktur styrker internasjonaliseringen av forskningen, og er avgjørende for å skape grunnlag for fremragende forskning.

Det er viktig å opprettholde og styrke satsningen på forskningsinfrastruktur nasjonalt. Det må utvikles modeller som gjør det mulig å etablere og drive nasjonale/internasjonale forskningsinfrastrukturer til beste for hele det norske forskningsmiljøet.

3 Samfunnsolidaritet: Forskning for en bedre verden

Samfunnsoppdraget har også en global dimensjon. Norsk forskning må delta i den internasjonale kunnskapsutviklingen med et mål om å bidra til en bedre verden.

Universitetene møter en tydelig forventning om å bidra aktivt til samfunnsutviklingen gjennom kunnskapsproduksjon, kompetansebygging og innovasjon. Norge som et lite, men ressurssterkt land, har både en egeninteresse i og et ansvar for å delta i internasjonal kunnskapsutvikling rettet mot å løse globale utfordringer. Fremst blant disse utfordringene står manglende helse og velferd for store deler av jordens befolkning, trusler mot miljø og klima, krig og konflikt, usikker energiforsyning og ikke bærekraftig ressursutnyttning.

Globale problemstillinger er høyst aktuelle i norsk forskning i dag, men de krever også at vi engasjerer oss mer direkte, gjennom bidrag til teknologi- og kunnskapsoverføring og bilateralt samarbeid med fattige land. Det må skje dels gjennom at institusjonene tydeliggjør ansvaret i sine strategier og prioriteringer, dels ved at nasjonal forskningspolitikk legger bedre til rette for samarbeid med utviklingsland. Det er en erfaring at prosjektene gjerne er tidkrevende og ikke nødvendigvis akademisk meritterende i samme grad som samarbeid med internasjonale prestisjeinstitusjoner. For å oppnå utvikling og utjevning av ulikheter er det viktig å ha et stabilt og varig samarbeid med lav- og mellominntektsland (LMC).

Forsknings- og bistandsfeltene må knyttes tettere sammen gjennom FoU prosjekter. Finansieringsordninger som gjør det mulig og attraktivt å engasjere seg i slikt samarbeid over tid, trengs.

Finansieringsordninger spesielt rettet mot forskning i LMC er ett virkemiddel, men samarbeid med LMC bør også prioriteres i Forskningsrådets ordinære tematiske programmer.

For å motivere til et større globalt engasjement er det nødvendig både å formulere dette som tydelige mål i norsk forskningspolitikk og å styrke de økonomiske virkemidlene. Det er mulig å tenke seg så vel grunnfinansiering av aktivitet som resultatbaserte insentiver.

4 Internasjonalisering

Økt internasjonalisering er ett viktig middel for å utvikle kvalitet og et udiskutabelt mål for norsk forskning.

Norsk forskning er og må være internasjonal. På særlig tre områder er det nødvendig med forsterket innsats. For det ene må norske forskningsmiljøer øke sin evne til å bygge langsiktige internasjonale partnerskap med gode internasjonale miljøer. For det andre er det viktig å styrke samarbeidet i kunnskapstriangelet – mellom forskning, utdanning og innovasjon – også i internasjonalt arbeid. For det tredje er det en fortsatt utfordring å øke internasjonal mobilitet blant norske forskere. Norske forskere deltar i stor grad i internasjonalt samarbeid, men det er nødvendig å stimulere til mer forpliktende og langsiktig bilateralt samarbeid mellom norske og utenlandske forskere og institusjoner. På områder der både forskningsinstitusjoner og næringsliv er aktive deltakere

internasjonalt bør det i større grad stimuleres til at aktørene kan opptre sammen og forsterke hverandres aktivitet og slik legge til rette for et kunnskapsbasert næringsliv. Gjennom et virkemiddel som “International graduate school” kan utdanning, fremragende forskning og innovasjon koples sammen på utvalgte områder der det er nødvendig å styrke kunnskapsgrunnlaget utover hva som er mulig å få til nasjonalt. Lav mobilitet er et problem i norsk forskning og det må være et mål å legge til rette for økt internasjonal mobilitet blant norske forskere, også ph.d.-kandidater.

Det er nødvendig å etablere mer kraftfulle grep for å finansiere strategisk, langsiktig samarbeid mellom norske og utenlandske forskningsinstitusjoner.

Norske investeringer i ledende internasjonale forskningsmiljøer på områder som er avgjørende for framtidig norsk verdiskaping bør vurderes.

5 Universitetenes rolle

Universitetenes potensial for å styrke sine bidrag innenfor langsiktig grunnleggende forskning må utnyttes bedre, det gjelder både fri forskerinitiert forskning og innenfor prioriterte tema- og teknologiområder.

Universitetenes ansvar for forskning av høy kvalitet, for forskningsbasert utdanning og for innovasjon – og sammenhengene mellom disse områdene – bør tydeliggjøres.

De store, forskningsintensive universitetenes særpreg er faglig mangfold, både i betydningen antall fagområder og mange spisskompetente fagmiljøer innen disse områdene. Det er nødvendig å sikre at de kan opprettholde nødvendig faglig bredde og kvalitet. Universitetene, og særlig de store breddeinstitusjonene, har et hovedansvar for å ivareta behovet for langsiktig grunnleggende forskning innenfor alle fagområder. Dette er en forutsetning for å utvikle kvalitet, for internasjonal synlighet og dermed også en basis for at universitetene kan fylle sin brohodefunksjon i å hente kunnskap fra de fremste internasjonale forskningsmiljøer. Det er videre grunnlaget for å opprettholde og videreutvikle forskningsbasert utdanning av høy kvalitet, og for å skape det kunnskapsgrunnlag/inneha den kunnskapsberedskap som er nødvendig for å bidra til løsning av globale problemer og framtidig verdiskaping.

Institusjonenes egenfinansierte forskningsressurser gjennom de ansattes forskningstid er en viktig ressurs. Institusjonene har selv et ansvar for å bidra til en mer effektiv utnyttelse av denne store ressursen. Det er imidlertid på tide å vurdere om finansieringen av de store universitetene er optimal med hensyn til å hente ut forskningspotensialet. Det er også nødvendig å se nærmere på hvordan innretningen av virkemidler i Forskningsrådets store program innenfor tema- og teknologiområder kan videreutvikles med sikte på å styrkes universitetenes innsats på disse områdene.

Universitetene har et særskilt ansvar for forskningsbasert utdanning. Den samfunnsmessige betydningen av forskningsbasert utdanning er stor; den er nøkkelen til god utdanning, og det er våre kandidater som, gjennom sin deltakelse i arbeidslivet, formidler forskningsbasert kunnskap til samfunnet. Forskningsbasert utdanning, og det vi vil kalle “utdanningsstøttende forskning”, er av største viktighet dersom vi skal sikre samfunnet tilgang på menneskelige ressurser med høy kompetanse (master- og ph.d.-nivå). Forskning som er knyttet til høyere utdanning har en tyngre innvirkning på samfunnsutviklingen enn forskning som er frikoplet fra utdanning. I forlengelsen av forskningsbasert utdanning skjer de fleste nyetableringer av bedrifter, mange av NTNUs kandidater

har gjort suksess som gründere etter gjennomføring av masteroppgaver og ph.d.-avhandlinger eller via forskningserfaring fra prosjektsamarbeid med industri.

Universitetenes finansieringsmodell må vurderes og videreutvikles med sikte på å styrke forskningsinsentivene og institusjonenes evne til å ivareta sitt særlige ansvar for langsiktig grunnleggende forskning.

En sterkere prioritering av de store breddeuniversitetene bør vurderes som et middel til å realisere nasjonale forskningspolitiske mål.

6 Ambisjoner for norsk forskningsinnsats

For å trygge velferd og utvikling i Norge på lang sikt, må ressursinnsatsen i forskning øke. Et tydelig, forpliktende innsatsmål skaper forutsigbarhet for myndighetene, samfunnet og sektoren.

I forrige forskningsmelding ble innsatsmålet om 3 % av BNP til forskning, hvorav 1 % fra det offentlige, i praksis forlatt som en operativ indikator i forskningspolitikken. Vi konstaterer at denne indikatoren er høyst levende innenfor OECD, EU og UNESCO, og Norges innsats blir målt i forhold til den. Vi mener det er viktig å ha et forpliktende innsatsmål for forskning. Det er nødvendig å skape stabile rammebetingelser rundt den langsiktige kunnskaps- og kompetanseutviklingen Norge må ha for å sikre verdiskaping og velferd i fremtiden. Det er av stor betydning å sørge for at vekstambisjonen beholdes og kommer til uttrykk gjennom en lett forståelig indikator. Forskning må oppfattes som en investering i fremtidig verdiskaping og samfunnsutvikling. Det finnes godt, vitenskapelig funderet belegg for å hevde at investeringer i forskning og utdanning er blant de aller mest lønnsomme et samfunn kan gjøre. Da er det logisk at når samfunnets samlede ressurser øker, uttrykt gjennom voksende BNP, bør også investeringene i langsiktig kunnskapsbygging øke tilsvarende. Satsing på forskning og utdanning er naturligvis viktig både i gode og dårlige tider, men når samfunnsøkonomien tidvis gir ekstra rom for å styrke virksomheten, er det tilnærmet meningsløst å ikke benytte den handlefriheten.

Det er åpenbart at staten ikke kan pålegge private investeringer i forskning, annet enn indirekte gjennom skatte- og avgiftspolitikken og i noen grad gjennom konsesjonsbetingelser og krav til konsekvensutredning. Samtidig er det like klart at staten både har og benytter en rekke virkemidler for å stimulere til privat innsats, for eksempel SkatteFUNN, BIP, BIA, nærings-ph.d. og så videre.

Det er viktig at forskningspolitikken viderefører og styrker ordninger som utløser private midler. I denne forbindelse er det svært uheldig at gaveforsterkningsordningen er foreslått fjernet.

Myndighetene bør stimulere det private næringslivet til å absorbere og verdsette forskerkompetanse i større grad. Her kan staten selv gå foran med en rekrutterings- og karrierepolitikk som gjør det attraktivt å ta forskerutdanning med sikte på stillinger i det offentlige.

7 Rekruttering og karriereutvikling

Norsk doktorgradsutdanning må trappes opp med flere stipendiatstillinger, arbeid med å rekruttere og beholde de beste talentene må intensiveres, og ph.d.-kompetansen må synliggjøres sterkere overfor næringsliv og offentlig forvaltning.

Det trengs en nasjonal opptrapping av stipendiatstillinger for å møte naturlig avgang innenfor flere fagområder på universitetene, og også for å møte behovet for høy kompetanse i næringsliv og offentlig forvaltning. En opptrapping av ph.d.-utdanningen kan i større grad enn i dag baseres på et strategisk samarbeid med instituttsektoren (veiledning, bruk av infrastruktur), men det må understrekes at universitetene skal ha det faglige ansvar for kvaliteten på utdanningen. Å rekruttere og beholde de beste kandidatene er avgjørende for å beholde og videreutvikle kvaliteten i forskningen. Robuste og gode forskningsmiljøer er av største betydning, og gode systemer for oppfølging av yngre lovende forskere savnes i dag. Vi bør utrede hvordan de aller beste forskertalentene skal tas vare på, og vurdere nye virkemidler for å gjøre karrierevegene mer forutsigbare for kandidatene samtidig som strategisk ledelse av viktige forskningsfelt støttes. Den sviktende nasjonale rekrutteringen til viktige fagfelt er en utfordring som må håndteres både lokalt og nasjonalt. Strategiske hensyn må veie tungt ved utlysning av stipendiatstillinger, for å møte behovet fra både academia og utenfor. Ph.d.-utdanningen er gjenstand for et kontinuerlig forbedringsarbeid i fagmiljøene, en ekstra dimensjon er å sørge for karriererådgiving tilknyttet utdanningen. En bedre synliggjøring av hva ph.d.-kompetansen kan brukes til for å løse store globale utfordringer, er viktig. Nasjonalt bør det arbeides for å tydeliggjøre for ulike offentlige og private arbeidsgivere den merverdien som en doktor har sammenliknet med en masterkandidat.

En nasjonal opptrappingsplan for antall stipendiatstillinger må bygge på en behovsanalyse knyttet til hvilke fagmiljøer som særlig trenger nyrekruttering.

En styrking av eksisterende og eventuelt nye virkemidler for å ta vare på de aller beste forskertalentene fra post.doc.-nivå til professorater må vurderes.

Det etterlyses en nasjonal strategi for å øke næringslivets kjennskap til og verdsetting av ph.d.-kompetanse.

8 Tematiske og teknologiske prioriteringer

NTNU vil anbefale at en ny forskningsmelding peker på områder hvor økt forskningsinnsats er viktig for å møte kunnskapsbehov for verdiskaping, trygghet, velferd og helse, og globale utfordringer.

a Satsingenes innretning og virkemidler

Satsingene må romme langsiktig grunnleggende forskning, anvendt forskning og innovasjonsaktiviteter og ta i bruk virkemidler som er tilpasset ulike kunnskapsbehov.

Det er behov for å øke utbyttet av de tematiske satsingene gjennom å sikre større faglig bredde.

I flere tiår har satsinger i form av prioriterte tema- og teknologiområder stått sentralt i norsk forskningspolitikk. Det er områder av stor betydning for samfunn og næringsutvikling med behov for forskningsbasert kunnskap. Det er en oppgave å stimulere universitetsforskere til økt innsats innenfor de nasjonalt prioriterte områdene. Evalueringen av Forskningsrådets store program peker på at ambisjonen om brede tverrfaglige satsinger langt fra er oppfylt, og spesielt er innslaget av humanistiske og samfunnsvitenskapelige prosjekter relativt sett meget lite. Det er en risiko for at strategien med tematiske satsinger i hovedsak innebærer støtte til teknologisk, naturvitenskapelig og biomedisinsk forskning. En konsekvens av dette er at viktige kultur- og samfunnsvitenskapelige innsikter knyttet til for eksempel innovasjon, endringsprosesser, klimaproblemer og helse ikke blir utnyttet. Ved å ta i bruk kultur- og samfunnsvitenskapelig kompetanse skapes bedre og bredere

forståelse for de kulturelle og samfunnsmessige endringer som aktualiseres av nye teknologiske, naturvitenskapelige og biomedisinske innsikter.

Forskningsrådets virkemidler for langsiktig grunnleggende forskning innenfor store program bør vurderes og eventuelt videreutvikles for å sikre at de svarer på kunnskapsbehovene for fremtidig verdiskaping og for å styrke universitetenes bidrag inn i tematiske og teknologiske prioriteringer.

Mekanismer for å skape større faglig bredde innenfor Forskningsrådets store program må videreutvikles.

b Nytt tematisk satsingsområde: Samfunnsmessig trygghet og beredskap

NTNU tar utgangspunkt i at områder som klima, energi, marin, helse og velferd fortsatt vil utgjøre satsingsområder i norsk forskning.

Det er synliggjort et betydelig behov for mer kunnskap for å vurdere risiko, øke beredskap og krisehåndtering. Det er omfattende kunnskapsbehov om kulturelle forutsetninger for samfunnsformasjonen knyttet til politisk kultur og språkbruk, offentlighet og debattklima, samfunnsmessig tillit, oppslutning og legitimitet, medieutvikling, minoritets- og majoritetsrelasjoner, religionenes plass i samfunnet og hvordan ulike fiendebilder skapes. Det er behov for forskning om hva et akseptabelt sikkerhets- og risikonivå er: Når er et samfunn trygt nok? Det aktualiserer bl a utforskning av de politiske, økonomiske og kulturelle utfordringer urbaniserings- og regionaliseringsprosesser innebærer som følge av en mer kulturelt og sosioøkonomisk sammensatt befolkning, gjennom nasjonal og internasjonal migrasjon. Hvordan skapes kulturelt, sosialt og økonomisk bærekraftige samfunn? Det bør omfatte også et forskningsmessig fokus på hvordan utforming av de fysiske omgivelser danner forutsetninger for livskvalitet, velferd og verdiskaping.

c Styrket satsing på muliggjørende teknologier

Muliggjørende teknologier er enheter eller metoder som kjennetegnes av at de ofte bygger på elementer fra ulike disipliner og integreres på en ny måte. Karakteristisk for nanoteknologi, bioteknologi og IKT er at de alene eller i samspill med hverandre utgjør en base for innovasjoner rettet mot en rekke samfunnsutfordringer (helse- og velferdssektoren, petroleumssektoren, overvåking av marine økosystemer, utvikling av rene energiformer og mye mer). Særlig for nano- og bioteknologi er forutsetningen kostbar infrastruktur, og grunnleggende forskning er avgjørende for å komme fram til nyvinninger med stort nedslagsfelt. IKT har vært den viktigste teknologiske driver for endring i samfunnet de siste 50 år, og denne utviklingen vil forsterkes. Imidlertid vil morgendagens anvendelser basere seg på den grunnleggende forskningen som skjer i dag på IKT-området. Det er kritisk viktig at Norge opprettholder en faglig beredskap innenfor generisk IKT, gjennom grunnleggende, langsiktig og utdanningsstøttende forskning av høy internasjonal kvalitet.

Muliggjørende teknologier trenger en styrket satsing gjennom flere ulike virkemidler som retter seg inn mot kostbar infrastruktur, grunnleggende teknologiforskning og virkemidler for innovasjon som skjer nært der forskningen utøves.

9 Forskningskommunikasjon

Forskning og kunnskapsproduksjon vil være et viktig fundament for fortsatt vekst og utvikling lokalt og globalt, og nødvendiggjør en profesjonalisert forskningskommunikasjon som ivaretar et åpent og transparent samspill mellom kunnskapsmiljøene og resten av samfunnet.

Beslutninger som påvirker kunnskapsproduksjonen vil ha betydning for samfunnsutviklingen i stort. Derfor er det avgjørende at beslutningstagere har mulighet til å gjøre kunnskapsbaserte avveininger på bred basis og med mest mulig forståelse for de forutsetninger, prosesser og konsekvenser av etisk, moralsk, politisk og økonomisk kunnskapsproduksjonen vil ha for den framtidig samfunnsutvikling. En god forskningskommunikasjon, og arenaer for dette, er avgjørende for at en bred, åpen og transparent dialog kan finne sted mellom forskningsmiljøene og samfunnet.

Beslutningstakere og allmennheten blir gjenstand for betydelige informasjonsmengde, og det er en betydelig konkurranse om synlighet og oppmerksomhet. Forskning og kunnskap må ta sin selvsagte plass i denne konkurransen, og kunnskapsmiljøene må ha virkemidler, verktøy, metoder og adekvate aksjonsformer som setter dem i stand til å hevde seg positivt og med troverdighet i konkurransen om beslutningstakernes oppmerksomhet og vinne opinionens forståelse og gehør.

Det finnes lite forskning på forskningskommunikasjon i Norge, og det er et klart behov for mer kunnskap. Vi må vite mer om hvordan en kan kommunisere, og de effekter og virkninger en oppnår på ulike områder av samfunnsutviklingen. Kommunikasjon må inn som et naturlig og integrert ledd i forskningsprosessene, og må måles og evalueres.

Den viktigste forutsetningen for god forskningskommunikasjon er å etablere forskningskommunikasjon som forskningsfelt. En trenger modeller for bedømmelse av kvalitet og resultater.

Et annet virkemiddel er å legge inn forskningskommunikasjon som del av forskerutdanningen. I tillegg kan det opprettes undervisningsemner på masternivå.

Det bør også etableres arenaer der academia og samfunnet forøvrig møtes til kunnskapsbasert dialog.