

Kunnskapsdepartementet

Innspill til revidering av langtidsplanen for forskning og høyere utdanning

Vår ref.: 2013/154

Deres ref.: 17/829-

Dato: 15.09.2017

Bioteknologirådet har mottatt Kunnskapsdepartementets brev om høring om revisjon av Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2014-2025. Rådet har diskutert saken på sitt møte den 14. september 2017. Bioteknologirådet gir her sine anbefalinger til revisjonsarbeidet.

Stortingsmelding nr. 7 Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2014-2025 (Langtidsplanen) ble lagt frem av Regjeringen 3. oktober 2014. Langtidsplanen skal «legge[r] rammene for hvordan regjeringen skal styrke forskning og høyere utdanning for å møte utfordringene og gripe mulighetene i kunnskapssamfunnet i perioden fra 2015 til 2024».

1. Bioteknologirådets innspill

I tillegg til de overordnede målene som departementet selv trekker fram, er det flere andre aspekter som gjør Langtidsplanen til et viktig strategisk dokument. Det gjelder hvordan kvalitet innen FoU måles, men også mer implisitte forutsetninger for planen, slik som den beskrivelsen av samfunnet og hvilke trender som er vektlagt og som ligger til grunn for meldingen. Videre gjelder det forståelsen av hva som bør være formålet og nytten av forskning og utdanning i Norge i nær fremtid.

Bioteknologirådet har notert seg departementets ønske om at de overordnede målene i planen ikke skal revideres, og har generelt hatt mål om å ikke gå inn i de politiske premissene for meldingen. Rådet har diskutert hvordan gen- og bioteknologi er tatt inn i planen på områdene forskning, anvendelse og utdanning. Rådet har få merknader til de to første, og mer innen feltet utdanning. I tillegg peker rådet på noen andre momenter som ikke er behandlet tydelig i meldingen, og som har særskilt relevans for gen- og bioteknologi. Det ene er tverrfaglighet, det andre er formidling. Vi har også noen innspill til hvordan humanistisk forskning og utdanning kan ha relevans innen bioteknologifeltet.

1.1. Forskning og innovasjon

I planen er bioteknologi nevnt som et eksempel på en muliggjørende teknologi. Et kjennetegn ved muliggjørende teknologier er ifølge planen at de «viser seg å bli så gjennomgripende at de fører til store endringer i samfunnet».¹ Slike teknologier «bidrar til nye løsninger som kan tas i bruk på de

¹ Kunnskapsdepartementet 2014-2015, Meld. St. 7 (2014-2015) Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024, s. 30.

aller fleste samfunnsområder, blant annet matproduksjon, energieffektivitet, samferdsel og bedre helse- og omsorgstjenester».

Regjeringen gir uttrykk for at Norge bør fortsette en satsing på bioteknologi: «Den kunnskapsoppbyggingen som er gjort på bioteknologi og nanoteknologi, skal videreutvikles. [...] I Norge er det et stort, uforløst potensial for bioteknologisk innovasjon og næringsutvikling innenfor både helse, matproduksjon og prosessindustri.» (s. 30)

Bioteknologirådet er enig i at bioteknologi er en teknologi som kan påvirke samfunnet bredt. Rådet mener gen- og bioteknologi har relevans for alle de seks prioriteringsområdene planen fokuserer på, og mener dette kommer godt frem i planen.

Bioteknologirådet mener gen- og bioteknologi er godt dekket inn i planens omtale av forskning og anvendelse, eller innovasjon, innen alle prioriteringsområdene.

Gen- og bioteknologi er velkjent og godt innarbeidet i fagfelter knyttet til helse og miljø for både mennesker og dyr og til bruk innen matproduksjon (eks. avl og foredling). Rådet vil også trekke frem gen- og bioteknologiens potensiale for det grønne skiftet, særlig innen land- og havbruk.

1.2. Utdanning

Planen sier generelt lite om utdanningene og i høringsbrevet skriver departementet at høyere utdanning bør bli bedre integrert i en revidert Langtidsplan.

1.2.1. Medisin, andre helsefag og fag med relevans for helsesektoren

I dag er det behov for økt kunnskap om gen- og bioteknologi hos store grupper i helsevesenet, noe både Bioteknologirådet og andre har påpekt tidligere. Økt bruk av gentester og satsing på persontilpasset medisin, vil i fremtiden øke dette behovet.

Bioteknologirådet har undersøkt i hvilken grad gen- og bioteknologi er tatt inn i ulike utdanninger.

Medisinsk fakultet ved UiO reviderte sin studieplan i 2014. I denne har genetikk fått økt plass, inkludert kurs i genetikk, etikk og jus. Studieplaner varierer imidlertid mellom universitetene, og andre medisinske fakulteter har ikke det samme fokuset på genetikk. Bioteknologirådet kjenner til at det finnes initiativer for en felles, nasjonal genetikk-utdanning, men noen slik finnes per i dag ikke.

Bioteknologirådet mener spørsmål knyttet til genetikk, etikk og jus bør være en sentral del i alle medisnutdanningene.

Rådet mener departementet særskilt bør se på i hvilken grad gen- og bioteknologi er tatt inn i andre utdanninger innen helsefeltet. Eksempler på utdanninger her er sykepleie, vernepleier, bioingeniør, fysioterapeut, ergoterapeut, farmasi, odontologi, ernæringsstudier/matvitenskap, psykologi. Dette er alle utdanninger som vil måtte forholde seg til bioteknologien i sin hverdag i årene som kommer.

1.2.2. Veterinærstudier, landbruk, havbruk

Bioteknologirådet mener departementet bør se på i hvilken grad gen- og bioteknologi er tatt inn i utdanninger som er sentrale for arbeid med dyr, matproduksjon og havbruk.

1.2.3. Etikk, humaniora og samfunnsfag

Et kjennetegn ved gen- og bioteknologi er at de fører med seg problemstillinger som har etiske aspekter, noe som både gjelder forskning og anvendelse. Denne erkjennelsen har fulgt fagfeltet

lenge, også i Norge. Opprettelsen av Bioteknologirådet² samtidig med at Norge fikk gen- og bioteknologilover (1993/94), illustrerer dette.

Koplingen mellom muligheter og potensielle farer, er også reflektert i Langtidsplanens omtale av muliggjørende teknologier:

Muliggjørende teknologier krever imidlertid også perspektiver fra humanistisk, samfunnsvitenskapelig og juridisk forskning. Dette er nødvendig for å forstå hvordan teknologiområdene og de som skal ta dem i bruk, spiller sammen og påvirker hverandre. Det er for eksempel flere viktige problemstillinger knyttet til hvordan teknologiene kan endre samfunnet vårt på måter som utfordrer oss etisk, sosialt og politisk, og som har konsekvenser for samfunnssikkerheten. Historisk har omstillingene knyttet til muliggjørende teknologier utfordret eksisterende maktforhold og hatt til dels betydelige sosiale omkostninger.³

Bioteknologirådet mener slike etisk-sosiale sider ved ny teknologi bør ha en sentral plass i en revidert Langtidsplan. Rådet mener behovet for etisk refleksjon og kompetanse kan synliggjøres innen alle nivåer; forskning, utdanning og ikke minst anvendelse.

1.2.4 Etter- og videreutdanning

I kapittel 5 om fornyelse av offentlig sektor skriver departementet at den ønsker «en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og tjenesteutvikling [...]».⁴ Departementet peker på at teknologiske endringer gir behov for etter- og videreutdanning: «Utviklingen innen for eksempel IKT og andre teknologier gjør at offentlig sektor har behov for en annen kompetanse enn tidligere. I tillegg må etter- og videreutdanning sikre at kompetansen i offentlig sektor er oppdatert og relevant.» (s. 26)

Bioteknologirådet vil fremheve bioteknologifeltet som et eksempel på det samme. Den raske utviklingen innen gen- og bioteknologi gjør at etterutdanning er svært relevant for de som jobber nær disse teknologiene. Det gjelder for eksempel alle profesjoner innen helsevesenet.

1.3. Tverr-/flerfaglighet knyttet til store samfunnsutfordringer

Departementet påpeker at forståelse for og håndtering av de store samfunnsutfordringene krever tverrfaglighet, og knytter også dette til bioteknologien: «Den kunnskapsoppbyggingen som er gjort på bioteknologi og nanoteknologi, skal videreutvikles. Det er fortsatt behov for å bygge opp grunnleggende og tverrfaglig kompetanse.» (s. 30) Bioteknologirådet vil påpeke at tverrfaglighet er særlig relevant innen gen- og bioteknologien, og på alle nivåer, fra forskning og utdanning til anvendelse.

Mye av nytten av tverrfaglighet er knyttet til det som er nevnt over (jf. 1.2.3) om etikk i utdanningene. Innen bioteknologifeltet er behovet for etisk kompetanse gjerne knyttet til et ønske om å begrense omkostningene av ny teknologi og til å løse etiske dilemmaer.

Samtidig favner kunnskaper fra humaniora og samfunnsfag mye mer enn det som ofte forstås som etikk og dannelses. Og nytten kan også være videre. Dette er relevant i sammenheng med at departementet etterlyser innspill til hvordan perspektiver i Humaniorameldingen kan integreres i en revidert Langtidsplan. I Humaniorameldingen er nytten knyttet til å løse store samfunnsutfordringer. De samme utfordringene står sentralt i Langtidsmeldingen. Disse utfordringene er

² Het Bioteknologinemnda frem til juni 2014.

³ Kunnskapsdepartementet 2015-2015, Langtidsplanen, s. 31.

⁴ Kunnskapsdepartementet 2015-2015, Langtidsplanen, s. 25.

sektorovergripende. Det fordrer brede kunnskaper, ikke bare fra humanistiske fag, men humanistisk og samfunnsfaglig forskning generelt (HumSam). Dette kan dreie seg om at de teknologiske utdanningene inkluderer kurs i etikk eller at et forskningsprosjekt involverer forskere fra ulike fag (mellom realister og humanister eller mellom realister, slik som informatikere, genetikere og matematikere). Men uavhengig av *hvordan* flere fag gjøres relevant, så ligger det i Langtidsplanen (og andre forskningspolitiske dokumenter) en grunnleggende tanke om at sektorovergripende utfordringer fordrer bred forskning. I stedet for tverrfaglighet, kan muligens flerfaglighet være et bedre begrep.

I Langtidsplanen kan man også lese en forventning om at hele bredden av HumSam-kunnskaper kan være relevant for bioteknologifeltet. Planen antyder også at nytten kan være videre enn det man tradisjonelt forbinder med etikk og dannelse: «Det er også nødvendig med kunnskap som gir ny erkjennelse og bidrar til å forstå samfunnsutviklingen.»⁵ «Erkjennelse» er et godt begrep for en grunnleggende tanke om at det gjelder å forstå komplekse og sammensatte utviklingstrekk, for eksempel knyttet til raske teknologiske endringer. I utredninger om nytten av humanistisk og samfunnsvitenskapelig forskning, har det vært pekt på at den kan være en type beredskap i møte med det uforutsette.⁶

Mens relevansen av etikk for bioteknologi er godt etablert, ser det ut til at forbindelsene til bredden av humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag og bioteknologifeltet er noe svakere. Her kan det være en forskjell til miljø- og klima-forskningen, der det tidlig ble etablert sterke tverrfaglige fagmiljøer.⁷ I Humaniorameldingen er det imidlertid utviklet et godt begrepsapparat for å sette ord på hva HumSam-fagene kan bidra med, og flere relevante eksempler på nytten av slik forskning anvendt på bioteknologi, for eksempel et prosjekt om genetisk veiledning ved NTNU.

Flerfaglighet er gjerne knyttet til ønske om beredskap eller å begrense omkostningene av ny teknologi. Bredde i kompetanse kan også være nyttig for utviklingen av nye ideer og for innovasjon, jf. Humaniorameldingen.⁸

1.4. Formidling og kommunikasjon

Langtidsplanen inneholder ikke en plan for formidling.

De siste årene har det kommet flere rapporter om forskningsformidling i Norge, og det har vært mye kritikk og debatt.⁹ En rekke aktører har påpekt at det mangler strategi og ressurser til denne oppgaven. Det er flere grunner til at Langtidsplanen kunne inkludert formidling:

- Formidling er en av tre lovpålagte oppgaver i UH-sektoren (forskning, utdanning, formidling).
- Formidling er viktig i seg selv og har nytte for demokrati- og offentlighet.
- Formidling er nyttig for forskning.
- Skillet mellom formidling og forskning kan være misvisende.

⁵ Kunnskapsdepartementet 2014-2015, Langtidsplanen, s. 5.

⁶ Fritt Ord 2014: *Hva skal vi med humaniora?* Red. Helge Jordheim og Tore Rem.

⁷ Et eksempel er Kjersti Fløttum (UiB) sine prosjekter: <http://www.uib.no/personer/Kjersti.Fl%C3%B8ttum#uib-tabs-prosjekter>

⁸ Kunnskapsdepartementet 2016-2017, Meld. St. 25 (2016–2017) - Humaniora i Norge, s. 90.

⁹ Se blant annet Nytt norsk tidsskrift 33(3).

Betydningen av formidling har tradisjonelt vært knyttet til demokratisering, dannelse og offentlighet.¹⁰ I en slik begrunnelse skilles det mellom forskning og formidling, der formidling typisk er en kommunikasjon mellom forsker og publikum.

Det siste året har det kommet flere rapporter og andre utspill som fremhever andre sider ved forskningsformidlingens betydning:

- I en artikkel påpeker forskerne Ståle Wig og Henrik Svensen at formidling også kan gi bedre forskning.¹¹
- Dialog mellom forsker og publikum forutsetter formidling og kan gjøre forskningen bedre, jf. RRI, brukermedvirkning etc.
- For enkelte fag er skillet mellom formidling og forskning ikke like tydelig som i andre fag, og det hverken bør eller trenger være det. Dette er gjerne en forskjell mellom humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag og naturvitenskapelige fag.¹²

Formidling er også sentralt innen gen- og bioteknologi på alle nivåer fra utdanning, forskning og anvendelse. God pasientdialog forutsetter formidling. I uttalelse av 03.05.2016 om Nasjonal strategi om persontilpasset medisin skrev Bioteknologirådet at det var «uklart hvordan pasientene skal få tilstrekkelig innsikt til å kunne ta informerte beslutninger. Hvilket kunnskapsgrunnlag pasienter og brukere har, varierer mye.»¹³

Gen- og bioteknologi er i seg selv teknisk og komplisert, samtidig som bruken angår hele samfunnet. Det krever oversettelse og forståelse på tvers av ulike kunnskapskulturer, både mellom forskere og for at de viktige samtalene om etikk og verdier i ulike offentligheter skal fungere.

Bioteknologirådet anbefaler derfor at formidling tas inn i den reviderte Langtidsplanen. Dersom departementet vil vurdere en egen utredning om forskningsformidling i Norge, vil Bioteknologirådet gjerne bidra med erfaringer fra vårt arbeid.

Med vennlig hilsen

Kristin Halvorsen
leder

Ole Johan Borge
direktør

Saksbehandlere: Truls Petersen, seniorrådgiver

¹⁰ Jf. Hva skal vi med humaniora 2014; Anine Kierulf 2017, «... en åpen og opplyst offentlig samtale». Forskningsformidling som demokratisk ansvar i Nytt norsk tidsskrift 1/2017, s. 36-50. DOI: 10.18261/issn.1504-3053-2017-01-04

¹¹ Se Svensen og Wig 2016, «Trøbbel i tårnet». Nytt Norsk Tidsskrift 33 (3), s. 195–208. DOI: <https://dx.doi.org/10.18261/issn.1891-1781-2016-03-03>.

¹² Kunnskapsdepartementet 2016-2017, Meld. St. 25 (2016–2017) - Humaniora i Norge, s. 54-55.

¹³ Bioteknologirådet 3.5.2016: Nasjonal strategi om persontilpasset medisin, s. 6.