



Vår ref:H/FoU/2013
Deres ref:13/2758

Det Kongelige kunnskapsdepartement,
Postboks 8119 Dep,
0032 Oslo.

Tromsø 15. oktober 2013.

Vedlagt er innspill fra GenØk – Senter for Biosikkerhet angående høring om langtidsplanen for forskning og høyere utdanning.

Vennligst ta kontakt hvis det er noen spørsmål.

Med vennlig hilsen,

Lise Nordgård
Rådgiver
GenØk – Senter for Biosikkerhet
lise.nordgard@uit.no

Vi viser til brev av 01. 07. 2013 angående høring om langtidsplanen for forskning og høyere utdanning.

GenØk - Senter for biosikkerhet er en ideell forskningsstiftelse som arbeider innenfor et relativt begrenset og spesialisert fagområdet som omhandler sikkerhet ved moderne bioteknologi og nano-bioteknologi. GenØk er et nasjonalt kompetansesenter med målsetningen å fremme biosikkerhet og tryggere bruk av genteknologi. Genøkologi er et interdisiplinært fagområde, som blant annet kombinerer mikrobiologi, virologi, økologi, bioteknologi og samfunnsvitenskap. Vi arbeider både med natur- og samfunnsvitenskapelige problemstillinger hvor vi prøver å identifisere ubesvarte spørsmål og konkrete kunnskapshull, samtidig gir vi råd og veiledning til myndigheter, bl.a. i forbindelse med søknader om omsetning av genmodifiserte organismer (GMO) og mikroorganismer. Vi har også forskning, rådgivning, kurs og undervisningsopplegg i tillegg til utveksling av fagpersoner mellom GenØk og forskningsinstitusjoner i utviklingsland.

GenØks aktiviteter er i hovedsak finansiert via Miljøverndepartementet, Miljødirektoratet, Norges Forskningsråd (NFR), Norad og Fredskorpset. Vi har også utdanningsaktivitet i samarbeid med UiT – Norges Arktiske Universitet (UiT), dette inkluderer undervisning i UiT fag samt at egne studenter på PhD nivå er opptatt i dr.grads utdanningen ved UiT. I tillegg har vi professor II utveksling mellom GenØk og UiT.

Vårt innspill og svar på spørsmålene i høringen til langtidsplanen tar utgangspunkt i de forsknings-, undervisnings- og rådgivningsaktiviteter som GenØk arbeider med. Da moderne bioteknologi har skapt omfattende nasjonale og internasjonale kontroverser som opptar svært mange, spesielt ved utvikling og bruk av GMO, tillater vi oss i vårt svar til høringen å gå litt utover de spørsmål som reises i høringsdokumentet til forskningsinstitusjoner.

Bakgrunn for forskningsbehovene på sikkerhet ved moderne bioteknologi

Norge har en streng lovgivning og forvaltningspraksis når det gjelder GMO, både for utsetting i miljøet og til bruk som f.eks. vaksiner, mat og fôr. Hovedårsaken til dette er faglig usikkerhet om mulige uønskede effekter på miljø, helse og samfunn, og dermed relatert til hva som skal være faktagrunnlaget for risikovurderinger. Samtidig har vi i Norsk lovgivning, forskrifter og forvaltningspraksis entydige krav til kunnskap om samfunnskonsekvenser, etikk og bærekraft ved søknader om GMO. I en stortingsinterpellasjon fra våren 2012, var det bred politisk enighet om å opprettholde en streng praksis under genteknologiloven, samtidig pekte mange politikere i diskusjonen på behovet for mer forskning og kunnskap om mulige uheldige konsekvenser fra GMO. Disse vurderingene er helt i overenstemmelse med våre egne observasjoner og forskning på området gjennom mange år. I all hovedsak foregår risiko forskningen av industrien selv, de som også utvikler og markedsfører produktene. En reell uavhengig forskning på vesentlige områder som har med sikkerhets spørsmål og samfunnsinteresser å gjøre er nesten fraværende, både i Norge og internasjonalt. GenØk søker å fylle dette behovet.

Eksempler på GMO produkter som reiser spørsmål om biosikkerhet er importert genmodifisert soya, mais, raps, bomull og potet, til dyrking og som mat og fôr. Nye GMO produkter og problemstillinger omfatter imidlertid mange andre arter, herunder

genmodifiserte trær, fisk, insekter, bakterier, virus og produkter utviklet ved syntetisk bioteknologi.

Samtidig ser vi at det er en rivende utvikling innen tilgrensede fagområder som nano-bioteknologi, biokontroll og syntetisk biologi som reiser mange av de samme biosikkerhetsspørsmål som dagens GMO. Biosikkerhetsspørsmål er også relevant relatert til klimaforandringer, med økende temperaturer vil nye arter kunne overleve i norsk natur. Nye arter som kan føre med seg nye virus samt at fremmede virus kan etablere seg lenger nord med tilhørende behov for kompetanse om helse, miljø og samfunnsrisiko.

Det er stor polarisering, både nasjonalt og internasjonalt mellom industri, myndigheter, en rekke organisasjoner og fagmiljøer angående risikorelevante aspekter ved GMO. Det er derfor et behov for fagmiljøer med innsikt på området som kan utføre uavhengig forskning. Dette er også i tråd med forvaltningsmyndighetenes egne anbefalinger, svar og avgjørelser ved f.eks. søknader om utsetting og omsetting av GMO i Norge og i EU. Dette er også entydige konklusjoner i oppfølgingen av Cartagena-protokollen på biosikkerhet under FNs Konvensjon om biologisk mangfold. Liknende synspunkter, uttalelser og anbefalinger finner vi fra relevante komiteer under Codex Alimentarius og OECD, og i anbefalinger til FN-organisasjonene FAO, UNEP og UNIDO.

Det er nå 20 år siden NFR opprettet et eget "frittstående" forskningsprogram på mulige effekter fra bioteknologi. Etter at programmet "miljøvirkninger av bioteknologi" ble avsluttet i 1996-97 er disse forskningsområdene søkt ivaretatt under andre nyopprettede programmer. Integreringen av "effektstudier" på miljø-, helse- og samfunnsspørsmål som en konsekvens av moderne bioteknologi har imidlertid over lang tid vært skadelidende fordi de blir dårlig ivaretatt som delemner i større forskningsprogrammer med andre primærmålsetninger. Relevante biosikkerhetsspørsmål får oftest svært splittede referee uttalelser, i all hovedsak pga "fagpolariseringen" og motsetningene på området. Årsaken til dette er sammensatt, og et studium verdig i seg selv. Alle signaler i samfunnet, både fra Bioteknologinemnda, Teknologirådet, organisasjoner, relevante fagmiljøer, politikere og forvaltningsmyndigheter med ansvar på området, tilsier imidlertid at biosikkerhet ved moderne bioteknologi omfatter forskningsoppgaver som må prioriteres sterkere fremover.

GenØk ønsker å bidra til å løse de biologiske og samfunnsmessige utfordringene som moderne bioteknologi skaper, og ser et klart behov for rådgiving, kompetanseoppbygging, undervisning og selvstendig målretta og tverrfaglig forskningsprogram på biosikkerhetsområdet, hvor også nano-bioteknologi og syntetisk bioteknologi må ivaretas.

Svar på spørsmål til Forskningsinstitusjoner:

Nevn, i prioritert rekkefølge, hvilke 3 temaområder din institusjon vil prioritere å være spesielt gode på om 10 år.

GenØk ønsker å øke forskningsaktivitet på biosikkerhetsområdet med både samfunnsvitenskapelig og naturvitenskapelig studier av:

- genmodifiserte organismer til mat, fôr og utsetting i miljøet
- genmodifiserte vaksiner og deres mulige påvirkning på miljø og helse.

- samfunnsmessige konsekvenser ved bruk av moderne bioteknologi med hovedfokus på GMO i en nasjonal og internasjonal sammenheng.

Hvilke aktører i samfunnet vil det være særlig viktig å samarbeide med for å følge opp prioriteringene?

GenØk samarbeider bredt både nasjonalt og internasjonalt med andre forskningsinstitusjoner som arbeider med relevante problemstillinger på biosikkerhetsområdet. Samtidig er det svært viktig å samarbeide med myndigheter i Norge og andre land med ansvar innenfor feltet, slik at deres kunnskaps- og kompetansebehov ved forvaltningen av moderne bioteknologi blir godt ivaretatt.

Hvordan kan disse prioriteringene bidra til å nå de overordnede målene for forskningspolitikken og høyere utdanningspolitikken, opprettholde konkurransekraft og bidra til omstilling i næringslivet og offentlig sektor?

Bærekraftig utvikling av moderne bioteknologi uten negative konsekvenser for miljø, helse og samfunn er et overordna mål for myndigheter og internasjonale organisasjoner, slik det bl.a. fremkommer i genteknologiloven og FNs Cartagena-protokoll på biosikkerhet. Dette sammenfaller nøyaktig med første, andre og femte punkt til de overordna strategiske mål i Forskingmeldingen. Slik forskning er også viktig for norsk næringsliv. Næringslivet er ikke tjent med at moderne bioteknologi skal innebære en økt risiko for miljø- og helseproblemer. GenØk søker å levere informasjon, kunnskap og forskning på et høyt og relevant presisjonsnivå, for bl.a. å sikre at pålagte og nødvendige risikovurderinger baseres på et korrekt faktagrunnlag.

Hvilke innsatsfaktorer (f.eks studieplasser, rekruttering og kompetanse, infrastruktur, bygg, midler gjennom Forskningsrådet, internasjonalt samarbeid, innovasjonsvirkemidler osv.) vil være viktigst og særlig kritiske investeringer for å følge opp prioriteringene?

Undervisning og utdanning på biosikkerhet ved moderne bioteknologi har ofte vært tema for diskusjon i bl.a. FAO, UNIDO, UNEP, OECD og i EU. Det finnes lite målrettet kompetansehevende undervisning på universitetsnivå innen dette området. Det er derfor behov for egne studieretninger innen biosikkerhet på master og PhD nivå. GenØk har en unik kompetanse å bidra med for etablering av slik undervisning. Rekruttering kan foretas fra de generelle studieretningene innen naturvitenskap, humaniora, samfunnsfag og juss. Tverrfaglig kompetanse er etterspurt og ønskelig. Vår egen erfaring fra pågående kursvirksomhet tilsier at spesialisert kompetanse innen biosikkerhet er etterspurt av organisasjoner og fagmiljøer, samt miljø-, landbruk og helsemyndigheter i svært mange land.

GenØk utviklet for noen år siden en plan for et undervisningsopplegg på universitetsnivå, og startet opp et internasjonalt "biosafety" kurs via "E-learning" i samarbeid med UiT, Grid Arendal og UNU. Det lyktes ikke å skaffe midler til å holde kurset i gang lenger enn ett semester. Hovedutfordringen ved etablering av slike studier består i å skaffe langsiktig finansiering til denne type undervisning. Vår erfaring tilsier at det vil være relativt lett å rekruttere både norske og internasjonale studenter til et slikt studium. Mye av undervisningen kan foregå via internett og godt samarbeid med universiteter og godkjente

undervisningsinstitusjoner i andre land. Dette krever at man har kurs og samlinger med felles undervisning bl.a. der det er spesielle behov for laboratorie-, metode- og feltundervisning.

For fortsatt å være i forskningsfronten på feltet, er det også behov for å styrke laboratoriefasilitetene og laboratorieutstyret ved GenØk, både for å oppnå kvalitetsmessig best mulig forskningsresultater, være i front med metodeutviklingen, men også fordi mye av biosikkerhetsforskningen på genteknologiområdet er styrt av strenge og nødvendige sikkerhetskrav.

Dersom din institusjon fikk en realøkning i de offentlige bevilgningene på 20 pst. fordelt over de neste 10 årene, hvordan ville dere benytte disse midlene for å følge opp prioriteringene deres innenfor forskning og høyere utdanning?

For GenØk som har en beskjeden stab, lav grunnbevilgning og lite forskningsmidler, vil 20 % økning i grunnbevilgning over 10 år bety relativt lite i kroner, men at kanskje to til tre forskningsprosjekter kan bli sikret bedre fremdrift over noe lengre tid.

Dersom din institusjon fikk en realnedgang i de offentlige bevilgningene på 20 pst. fordelt over de neste 10 årene, hva ville dere kutte for å kunne følge opp prioriteringene deres innenfor forskning og høyere utdanning?

GenØk drives med et minimumsbudsjett. En redusert grunnbevilgning på 20 % vil i praksis bety at nøkkelpersoner det er behov for ved instituttet kan bli oppsagt, og at institusjonen vil ha lite handlingsrom for å ta på seg nye oppgaver.

Vår anbefaling angående forskning og undervisning

Med bakgrunn i det som er skrevet ovenfor, og svarene på spørsmålene fra KD, anbefaler GenØk - Senter for biosikkerhet følgende:

1. Forskning

Det bør opprettes et eget tverrfaglig forskningsprogram i regi av NFR på mulige kort- og langtidseffekter fra moderne bioteknologier, hvor forskningsbehovene for både miljø, helse og samfunnsforhold må ivaretas.

I et slikt program bør det legges førende premisser for internasjonalt samarbeid på vesentlige områder, og kanskje spesielt med institusjoner i utviklingsland hvor mange opplever "bioteknologienes inntogsmarsj" som frustrerende, da både kompetanse hos myndigheter og nødvendig sikkerhetsrelevant forskning på samfunns-, helse- og miljøspørsmål ofte er fraværende.

2. Utdanning

Som beskrevet ovenfor så er det både nasjonalt og internasjonalt behov for utdanning på master og PhD-nivå innen biosikkerhet ved moderne bioteknologi og nano-bioteknologi. Det kunne med fordel også være større fokus på biosikkerhet under den natur- og samfunnsfaglige undervisningen i den videregående skole.

3. *GenØk som nasjonalt kompetansesenter*

Hovedårsaken til opprettelsen av GenØk som et nasjonalt kompetansesenter for biosikkerhet var å ivareta forskning, rådgivning og kapasitetsbygging på området.

Moderne bioteknologi har mange potensialer og har allerede gjennom de siste 30 år skapt flere produkter og mye nytteverdi. Det er derfor å forvente en utvikling innen fagfeltet i seg selv samt av at utviklingen av nye produkter basert på genteknologi vil fortsette å øke fremover. Samtidig stilles det stadig større krav fra samfunnet, politikere og myndigheter om at utviklingen skal foregå på en bærekraftig og trygg måte, spesielt i forhold til forståelsen av usikkerhet knyttet til nye teknologier. Det er behov for økning i utdanning og kapasitet, samt at det mangler mye relevant kunnskap på området. GenØk har unike forutsetninger for å levere dette som et nasjonalt kompetansesenter, ved økt tilførsel av midler.

GenØk vil bidra med å styrke kunnskapsgrunnlaget på biosikkerhetsområdet, både nasjonalt og internasjonalt.