



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Landbruks- og matdepartementet

Dato: 20.03.2026
Deres ref: 25/1979
Vår ref: 26/00329

NIBIO
Postboks 115, 1431 Ås
Tlf: 406 04 100
post@nibio.no
nibio.no

Org. nr: 988 983 837

Innspill til nasjonal strategi for agritech

Vi viser til deres invitasjon 24. februar, om innspill til den kommende Nasjonale strategien for agritech, med særlig fokus på muligheter og utfordringer for at Norge skal lykkes. NIBIO bidro med vurderinger i innspillmøtet 16. februar og følger her opp med utfyllende innspill.

Innledningsvis ønsker NIBIO å presisere hva vi legger i begrepet «agritech». Her definerer vi agroteknologi (forkortet agritech) som bruk av teknologi i skog-, jord-, og hagebruk og i reindriften, med særlig fokus på primærproduksjonsleddet, med mål om å forbedre utbytte, effektivitet og lønnsomhet. Agritech kan her være produkter, metoder, tjenester eller applikasjoner. Vi har her begrenset oss til departementets fem konkrete spørsmål, for matproduksjon (herunder også plantevern), skog og reindrift.

NIBIOs overordnede vurdering

Norge har lang tradisjon for både å bruke, men også utvikle og produsere agroteknologi for jordbruket, samt å eksportere denne teknologien til store deler av verden. Et eksempel på dette er Kvernelands plog-historie som startet allerede i 1879. I nyere tid er flere dyktige norske agritech selskaper innenfor jordbrukssektoren etablert, ofte i tett samarbeid med FoU-institusjoner. Noen av disse har også etablert seg på det internasjonale markedet; for eksempel innenfor teknologi for presis ugrasbekjempelse.

Imidlertid vil NIBIO innledningsvis peke på en overordnet problemstilling knyttet til sammenhengen mellom agritech, data og eierskap. Etter vår vurdering bør det i strategien legges til grunn at data og informasjon knyttet til geo-baserte data, produksjonsprosesser inklusive bondens aktiviteter og produkter kan defineres som en slags “vare” eller “produkt” som vil bli stadig mer verdifullt i tiden framover. NIBIO mener at dette må sees i lys av at den sterkt voksende internasjonale data-, utstys- og maskinindustrien er i ferd med å innta en dominerende rolle i norsk landbruk. Denne posisjonen er også et utgangspunkt for å etablerere seg som en stadig



NIBIO

tyngre aktør innenfor nåværende vel etablerte roller og aktører innenfor FoU og rådgivning i Norge.

For å fremme en styrket utvikling av agritech i Norge er det videre viktig å tenke på følgende forhold:

- 1) Det ofte tar lang tid (opptil 20 år) og mange runder før et produkt og/ eller metode er klar for praktisk bruk blant bønder i inn- og utland. Det betyr at det er behov for langsiktige risikovillige finansieringskilder.
- 2) Ett tett og langt samarbeid mellom agroindustrien, næringen og sterke FoU-miljøer som NIBIO er helt avgjørende for å utvikle aktuelle produkter, samt verifisere at disse virker, f.eks. under norske forhold.
- 3) Det må etableres virkemidler som kan finansiere utvikling av verktøy (spesielt metoder) som det ikke nødvendigvis vil være en direkte finansiell avkastning for i en norsk agritech industri, men som kan ha øvrige positive gevinster for storsamfunnet.
- 4) Det må være en tett dialog mellom myndigheter, agroindustrien og FoU institusjoner, som sikrer at lovverk og andre regulatoriske forhold tidsmessig er tilpasset nye lovende produkter eller markeder.

La oss ta utfordringene i den norske skogsektoren som eksempel, en sektor som er avhengig av bruk av teknologi gjennom hele verdikjeden og i skogforvaltningen for å sikre både konkurransekraft og bærekraft i næringen. Det foreligger derfor et tydelig behov blant aktørene for videre utvikling av ForestTech. NIBIO anfører at norsk forskning her er internasjonalt ledende og har utviklet mange av de grunnleggende metodene og teknologiene som benyttes internasjonalt. Samlet sett burde behovet i næringen, kombinert med vår solide og fundamentale forskningskompetanse, gi et godt grunnlag for en robust ForestTech-sektor i Norge. Likevel finnes det per i dag tilnærmet ingen norske ForestTech-selskaper. Dette kan forklares av flere faktorer:

- a) Aktørene i den norske verdikjeden har begrenset kapasitet til forskning og utvikling (FoU), blant annet som følge av relativt liten bedriftsstørrelse i internasjonal sammenheng. Samtidig er aktørene primært rettet mot utvikling av norsk skog, som i seg selv representerer et for begrenset marked for ForestTech-produkter, hvilke nødvendigvis må rettes mot et betydelig større internasjonalt marked.
- b) Det eksisterer i liten grad tradisjon eller kultur for etablering og utvikling av ForestTech-selskaper i Norge.
- c) Det mangler etablerte og sterke ForestTech-selskaper som kan fungere som industrielle partnere og samarbeide med forskningsmiljøer og aktører i verdikjeden for å utvikle nye, innovative løsninger eller ta de videre i kommersialiseringsprosesser.
- d) Det er behov for å styrke virkemidler i randsonen mellom forskning og innovasjon. Det er i dag gode ordninger for tidlig-fase kommersialisering med utspring fra akademia via Forskningsrådet, men deretter et gap til virkemidler innenfor Innovasjon Norge. For å



NIBIO

kunne hevde seg i konkurransen med andre sektorer, må ordninger og systemer bli raskere, mer fleksible og mer responsive, og ikke minst bedre samordnet mellom de ulike virkemiddelaktørene.

- e) Det er også behov for å etablere bedre ordninger som gir sterkere institusjonelle insentiver til å bevege seg fra forskning til innovasjon og ferdige produkter hos forskningsaktørene. I dag skjer dette for sjeldent, noe som kan skyldes manglende insentiver både for den enkelte forsker og for forskningsinstitusjonene som helhet.

1. Har vi de rette virkemidlene for å utvikle nye og bedre teknologiløsninger?

Matproduksjon

Først og fremst handler videre norsk verdiskaping på agritech og FoU-utvikling om begrenset tilgang på kapital. Mange investorer er tradisjonelle med hensyn til hvilke sektorer de velger å investere i, og landbruket er for mange en relativt ukjent sektor. Følgelig er tilgang på risikokapital en stor begrensning for agritech-utvikling i Norge. Norge/norsk landbruk utgjør dessuten et lite marked, og skal en ha mulighet for suksess, er det avgjørende at en utvikler teknologiske løsninger som er interessante også utenfor landegrensene. Det er følgelig nødvendig at det offentlige bidrar med risikokapital i en kritisk oppstartsfasen. Samtidig må det gjøres grep som hindrer det vi for ofte ser i norsk teknologiutvikling; når etableringsfasen er over, og det begynner å bli et marked og en omsetning av et visst omfang, selges bedriftene til utenlandske investorer/bedrifter. Grunder sitter igjen med en betydelig privat finanskapital, mens nye eiere ikke nødvendigvis har noe mål om å beholde arbeidsplassene og verdiskapningen i Norge. Vi har ikke noe svar på hvordan dette skal håndteres eller forhindres, men vi mener dette vil være en problemstilling som må tas på høyeste alvor i en norsk agritech strategi.

Dagens virkemidler treffer delvis, men er ofte fragmenterte og lite koordinert. Det hadde vært svært nyttig med en systematisk kartlegging av behov i landbruket, samt en oversikt over eksisterende og framvoksende teknologier, både nasjonalt og internasjonalt. Det vil kreve et tydelig mandat og tilstrekkelige ressurser. En slik kunnskapsbase ville vært et nyttig verktøy for å skreddersy forskningsprosjekter og bidra til en mer målrettet utvikling av nye teknologier innen agritech. Dessuten vil risikoen for å utvikle løsninger som ikke svarer på reelle behov, eller som allerede er tilgjengelige i andre markeder, reduseres.

Et annet grep for å utvikle nye og bedre teknologiløsninger kan være å bidra til at nøytrale FoU-aktører med tverrfaglig kompetanse uten kommersielle interesser kan innta en rolle som koordinerende kunnskapsnav. En viktig forutsetning for å lykkes er at en evner å omsette avansert forskning til praktiske løsninger, som sluttbruker etterspør og/eller ser nytte av. Samtidig åpner dette for en toveis dialog der forskningsresultater kan vurderes i lys av praktisk erfaring, der behovsbaserte tilbakemeldinger kan stimulere til bedre og mer brukervennlige løsninger i neste omgang.



NIBIO

Plantevern

EUs Green Deal og direktivet om bærekraftig bruk av kjemiske plantevernmidler (2009/128/EF) setter krav til EU og Norge om at bruken av integrert plantevern (IPV) og innovative verktøy må utvikles og tas i bruk, for å minimere bruken av kjemiske plantevernmidler. Norge har her en lang tradisjon for å utvikle og produsere agroteknologi for landbruket og også eksportere denne teknologien til store deler av verden.

Norge har en forholdsvis god posisjon knyttet til forskning og utvikling av innovative verktøy (produkter og metode) for integrert plantevern. Likevel er det fremdeles en kløft mellom de nesten ferdige produktene/ metodene, marked og bruk. Erfaringen tilsier at det kreves muligheter for finansiering av langvarig samarbeid, hvor forsker og praktiker kan jobbe tett sammen for å utvikle kunnskap om riktig bruk av innovative metoder og nye produkter. Denne typen prosjekter er det vanskelig å få finansiering til i dag, spesielt dersom det er snakk om en metode og ikke et produkt. Ofte forventes det at verktøyet er på plass i løpet av en prosjektperiode, noe som sjeldent er tilfelle.

Videre trengs det lovverk som er tilpasset godkjenning av disse nye verktøyene (produkter og metoder) som ofte kombinerer biologisk kompetanse med ny teknologi. Manglende/langsomme prosesser for tilpasning av regelverk ses også som en del av utfordringen for en mer bærekraftig bruk av plantevernmidler med ny teknologi.

Skog

Mange av de nødvendige virkemidlene for innovasjon eksisterer allerede, men de er ikke tilstrekkelig tilpasset for å legge til rette for utviklingen av en norsk ForestTech-sektor som i praksis ennå ikke eksisterer. Siden det i dag finnes få ForestTech-aktører, taper sektoren ofte konkurransen om finansieringsmidler til andre næringer med større og mer etablerte teknologiaktører og selskaper, slik som energi-, helse- eller øvrig landbrukssektor. For å stimulere fremveksten av en ForestTech-sektor er det derfor nødvendig med en mer målrettet innretting av virkemidlene mot ForestTech.

Det er videre nødvendig å bygge økt teknologisk kompetanse blant aktørene i norsk skogsektor. Dette oppnås best gjennom langsiktig samarbeid mellom næring, forsknings- og utviklingsmiljøer, blant annet gjennom ordninger som SFI- og KI-sentre.

Skogsektoren har imidlertid begrenset gjennomslag i konkurransen om slike ordninger, blant annet som følge av sektorens fragmenterte struktur og lave modenhet innen teknologibasert innovasjon. En mer tydelig og langsiktig strategisk prioritering av ForestTech som innovasjonsområde vil derfor være et viktig grep for å bygge kapasitet, kompetanse og konkurransekraft i sektoren.

Reindrift

Det mangler her finansieringsmuligheter for å kunne utvikle og gjennomføre kontrollerte forsøk med ny teknologi. Derfor blir det i mange tilfeller "rullet ut" nye produkter på markedet, uten forutgående kvalitetssikring i form av feltforsøk med reinsdyr, og heller ikke under norske forhold. Konsekvensen er at mange næringsutøvere kjøper inn teknologisk utstyr som viser seg å ha for



NIBIO

dårlig kvalitet til å fungere under arktiske værforhold 365 dager i året. Erfaringsmessig slutter eksempelvis mange GPS-baserte "beiteovervåkere" å fungere etter kort tids bruk. Et annet eksempel er begrensningene et IR-kamera vil ha for bruk på drone i reindriften, gjennom at steiner i solskinn vil kunne ha det samme "varmebildet" som reinkalver. Dette vil næringsutøverne først erfare når de eventuelt har gått til innkjøp av utstyret.

Det er også begrenset med finansieringsmuligheter for å kunne utvikle og utprøve teknologisk utstyr fra "gode ideer", via prototyper som prøves i kontrollerte forsøk, til ferdig produkt for kommersiell bruk. Det er svært begrenset antall investorer som ser et tilstrekkelig kommersielt potensial i reindriftsnæringen til at de er villig til å finansiere slik produktutvikling.

NIBIO vil anføre at det mangler arenaer for kunnskapsutveksling mellom teknologi, brukerne, forskning og forvaltning. Dette kan til dels oppnås ved hjelp av tverrfaglig og interdisiplinært samarbeid i det offentlige, men de fleste reieiere har ikke kapasitet til denne typen samarbeid, til tross for at de er veldig interessert i tematikken og i å ta i bruk ny teknologi. Et viktig steg for FoU-aktiviteter vil være at honoraret for næringsutøverne står i stil med arbeidsmengden og kompetansen som kreves, noe som også kan utvikles gjennom nødvendige og nyttige rådgivningstjenester som kan formidle reindriftsnæringens praktiske behov.

Reindriftsnæringen er interessert i bedre teknologiløsninger og det eksperimenteres mye. Dessverre er dette arbeidet utført lite systematisk, og enda mindre blir dokumentert. Mange FoU-prosjekter har for små budsjett til å få betydning utover lokale behov. Mye kunnskap «forsviner» i grå litteratur (f.eks. korte rapporter til finansieringskilder som heller ikke når brukerne eller det vitenskapelige miljøet). Krav om offentlig tilgjengelig dokumentasjon og formidling bør følges implementeres i FoU-utlysninger og offentlige oppdragsprosjekter.

2. Hva kan gjøre det lettere for norske teknologibedrifter å nå ut i markedet, både i Norge og i andre land?

Matproduksjon

Mange norske teknologibedrifter møter betydelige barrierer i overgangen fra utvikling til marked, blant annet knyttet til manglende oversikt over behov, brukerkrav og regelverk, samt begrenset tilgang til testarenaer og relevante samarbeidspartnere.

Et grep som kan vurderes er å etablere teknologiklynger eller samarbeidsarenaer for å samle og strukturere kunnskap om forskningsfronten, mulighetsrommet for eksisterende og kommende teknologier med tilhørende grad av teknologimodenhet, bruksområder og begrensninger. Slike samarbeidsplattformer kan gi bedre beslutningsgrunnlag for bedrifter, investorer, FoU-miljø og andre og offentlige aktører – og samtidig senke terskelen for videreutvikling og markedsintroduksjon.

Videre bør det legges bedre til rette for spin-off-løp og tidlig samspill mellom forskningsmiljøer, teknologileverandører og brukere, for å øke treffsikkerheten og redusere risiko i



NIBIO

innovasjonsløpene. En tydelig oversikt over modenhet og relevans i eksisterende teknologi vil også gjøre det mulig å avdekke om forskningsspørsmål allerede er tilstrekkelig besvart, og sikre at nye prosjekter holder høy vitenskapelig kvalitet og relevans.

Samvirkeorganiseringen er en viktig styrke i norsk landbruk, parallelt med at hele verdikjeden fra jord til bord har norsk eierskap. Vi har slik sett en konsolidert norsk verdikjede. Dette er et viktig utgangspunkt også for en kommersiell dimensjon knyttet til teknologiutvikling innenfor den samme verdikjeden. Men for å utløse dette, er det nødvendig med insentiver og koordinering - noe myndighetene etter vårt syn kan spille en rolle i å legge til rette for.

Plantevern

Dersom norske agritech bedrifter som jobber med plantevernverktøyene lettere skal nå ut i markedet i Norge og andre land er det essensielt at de kan levere verktøy som er godkjente iht. gjeldende regelverk på området. Det utvikles også ISO standarder som vil være avgjørende for framtidig markedstilgang. Verktøyene må også være prøvd ut/vist effektive i praksis (jf. kløften mellom resultatene fra forskning- og utvikling til bruk), under forhold som også er aktuelt internasjonalt (klima, plantekulturer, planteskadegjørere etc.). Dette er det vesentlig at norske myndigheter og FoU finansiører er bevisst, da effektiviteten av plantevern tiltak er svært avgjørende for produksjonen/avlingen og da innføring av nye tiltak vil utgjøre en relativt høy risiko for produsenten. Det vil også være viktig å etablere såkalte «pilotkunder» i de landene en ønsker å gå inn i, herunder testarenaer hos disse. Videre vil støtte til internasjonal markedstilgang (regulering/eksport) og kapital i skaleringsfasen være viktig.

Skog

Langt de fleste aktører i den norske skogsektoren er i dag fullt opptatt med å håndtere utfordringer knyttet til forvaltning av norsk skog og drift av egne, effektive nasjonale verdikjeder. Dette innebærer at det i begrenset grad rettes oppmerksomhet mot utvikling av teknologiløsninger med potensial utover det norske markedet.

Dersom det skal etableres en norsk eksportrettet ForestTech-sektor, er det derfor nødvendig å stimulere til fremveksten av et miljø og en tradisjon for utvikling av norske ForestTech-selskaper med ambisjoner rettet både mot nasjonale og internasjonale markeder. Det norske markedet alene er for begrenset til å kunne danne grunnlag for teknologibedrifter med tilstrekkelig størrelse, skalerbarhet og internasjonalt gjennomslag.

NIBIO ser at utviklingen innen kunstig intelligens vil være helt sentral for ForestTech-sektoren i årene som kommer. Norge har nå etablert generelle KI-sentre, samt sektorspesifikke sentre innen blant annet hav og transport. Dersom det er et mål å bygge en konkurransedyktig ForestTech-sektor i Norge, vil det være nødvendig å etablere en tilsvarende KI-satsing for skogsektoren, som kan samle næringsaktører og forskningsmiljøer rundt felles utfordringer og muligheter.



NIBIO

Reindrift

Det er ifølge NIBIO viktig med både økt mulighet for finansiering av produktutvikling, men også finansiering for gjennomføring av kontrollerte forsøk av produktene i samarbeid med forskningsmiljøer (objektivitet) og reindriftnæringen.

Reindriften er en næring under press, og NIBIO vil peke på nytteverdien av å etablere arenaer for demonstrasjon av ny teknologi for reinbeitedistrikter og reindriftsutøvere. Rådgivningstjenester med praktisk erfaring i reindrift vil etter vår vurdering være et mulig tiltak.

3. Hva skal til for at flere tar i bruk ny teknologi i landbruket?

Matproduksjon

At ny teknologi tas i bruk i landbruket handler i stor grad om økonomiske forhold for den enkelte næringsutøver, robusthet og at den er forståelig og relativt enkel å ta i bruk. Ny teknologi adopteres ikke fordi den er avansert, men fordi den løser konkrete problemer i praksis og forenkler bondens arbeidshverdag og kan gi økonomisk gevinst. NIBIO erfarer at gårdbrukere i alt økende grad etterspør dokumenterte forskningsresultater eller erfaringsbasert kunnskap som viser tydelig effekt på både økonomi og miljø, før de investerer i ny teknologi.

For å øke teknologiadopsjonen må utviklingen i større grad ta utgangspunkt i praktisk anvendbarhet og systematisk validering. Dette innebærer testing under realistiske driftsforhold, over tid, og med faktiske brukere involvert. Erfaringer fra slik bruk må systematiseres og brukes aktivt i videre utvikling, slik at teknologi forbedres på bakgrunn av dokumentert effekt i praksis.

Forskningsresultater må derfor i større grad omsettes til løsninger som kan videreutvikles, testes og tas i bruk, i samarbeid med næringsaktører og brukere.

Samtidig handler teknologisk utvikling ikke bare om nye systemer. Oppgradering, videreutvikling og bedre utnyttelse av eksisterende maskiner og utstyr kan ofte gi betydelige gevinster, og representerer et mer kostnadseffektivt og tilgjengelig steg for mange gårdsbruk enn full utskifting til nye løsninger.

NIBIO mener at FoU-aktørens rolle ovenfor rådgivere i jordbrukssektoren må forsterkes, og med en tydeligere rolle- og ansvarsfordeling. Rådgiverne er nærmest bonden og fungerer som et bindeledd mellom forskning, teknologiutvikling og praksis. Det bør også etableres en tydelig tilbakemeldingssløyfe der erfaringer fra praksis systematisk føres tilbake til FoU-miljøer og teknologileverandører.

Til slutt er uklart standardiseringsarbeid en hemsko, en utfordring NIBIO mener det er avgjørende å adressere for bred implementering. Manglende standarder gjør teknologier sårbare, vanskeligere å kombinere og dyrere å vedlikeholde. Standardisering bør derfor ses som et strategisk virkemiddel for å senke terskelen for bruk, øke robustheten over tid og legge til rette for skalering.



NIBIO

Plantevern

Slik vi ser det innenfor eksempel presisjonsplantevern og biologisk kontroll (konserveringsmetoden) ved hjelp av luktstoffer og blomstrende vegetasjon er det stor vilje blant mange norske bønder for å ta i bruk disse metodene, dersom de er sikret godt plantevern med redusert bruk av kjemiske plantevernmidler. Det som kan hindre at verktøyene blir tatt i bruk er dersom de er for dyre i bruk eller innkjøp. Dette vil muligens kunne løses ved samdrift/maskinparker etc. Et hinder kan også være at det er for komplisert eller arbeidskrevende å bruke verktøyet, men som tett oppfølging og opplæring fra forsker og rådgivningstjenesten muligens kan løse. Det vil også være behov for dokumentasjon av effekt under norske forhold og redusert risiko for bonden (f.eks. gjennom støtteordninger i innføringsfasen). Det er også viktig at regelverk og virkemiddelapparat utvikles i takt med utviklingen på agritech-området, slik at dette ikke utgjør unødvendige flaskehals for implementeringen.

Skog

Det er behov for å bygge både kompetanse og kapasitet i skogsektoren. Dette oppnås best gjennom langsiktige og forpliktende samarbeid mellom forskningsmiljøer, etablerte aktører i verdikjeden og nye teknologiselskaper. Slike samarbeidsformer kan effektivt stimuleres gjennom virkemidler og strukturer som SFI-, FME- og KI-sentre.

Videre er det nødvendig å sikre utviklingen av et tilstrekkelig antall norske ForestTech-aktører som kan fungere som bindeledd mellom forskningsmiljøene og de etablerte aktørene i verdikjeden. Slike aktører vil kunne spille en avgjørende rolle i å omsette forskningsbasert kunnskap til anvendte løsninger og kommersielle produkter. Dette vil sannsynligvis bidra til en betydelig akselerasjon i utnyttelsen av teknologiske muligheter i skogsektoren. I dag er tiden fra teknologiske løsninger utvikles til de tas i bruk, fortsatt for lang i norsk skogsektor.

Reindrift

NIBIO erfarer at godt dokumenterte FoU-resultater som viser god funksjon og effektivitet av ny teknologi ikke når ut. Agritech strategien bør derfor fokusere på effektive formidlingsarenaer.

NIBIO anbefaler at det også rettes et særskilt fokus på yngre reindriftsutøvere (fremtidens reindriftsutøvere), som har lavere terskel for å ta i bruk ny teknologi.

4. Hvordan kan samspillet mellom regelverksmyndigheter, teknologileverandører og brukere styrkes, for å sikre god forståelse av gjeldende regelverk og bidra til videreutvikling og forenkling av regelverket?

Matproduksjon

Regelverket oppleves i dag ofte som en barriere, både for utvikling og implementering av ny teknologi, delvis som følge av manglende dialog og felles forståelse mellom aktørene.

Det bør derfor etableres faste arenaer for samspill mellom regelverksmyndigheter, teknologileverandører, brukere og FoU-miljøer. Teknologileverandører og gründere, som



NIBIO

representerer kommersielle interesser, er viktige samarbeidspartnere i innovasjonsløp, mens nøytrale FoU aktører som NIBIO kan fasilitere dialogen og bidra til helhetsperspektiv.

Ved å koble regelverksutvikling tettere til faktiske brukserfaringer og teknologisk utvikling, kan man oppnå både bedre etterlevelse og et mer fremtidsrettet og forståelig regelverk.

Plantevern

Et sterkere samspill mellom nettverk av bønder, norske agritechbedrifter, forskere i inn- og utland og forvaltningen må til for å: 1) Få oversikt over hva som er status per i dag. 2) Utvikle felles mål for hva som bør utvikles for å kunne levere på framtidens plantevern som krever redusert bruk av kjemiske plantevernmidler. 3) Prøve ut de nye plantevernverktøyene i praksis nasjonalt og internasjonalt, slik at de raskt kan tas i bruk av bønder både i Norge og internasjonalt. Dette forutsetter også faste dialogarenaer, tydelig veiledning fra myndighetene og tidlig involvering av brukere og leverandører i regelverksutvikling. 4) Vurdering av reviderte regelverk slik at disse passer bedre/ stiller de riktige spørsmålene til de nye verktøyene.

Skog

Det er avgjørende å sikre at systemer og rammeverk er tilstrekkelig raske og responsive. Dersom man skal kunne konkurrere om utvikling av teknologiske løsninger i et globalt marked, må både utviklings- og implementeringstakten være høy. Dette forutsetter at innovasjonsprosesser ikke hemmes av regelverk og systemer som fungerer unødig langsomt.

Bruk av droner kan illustrere denne problemstillingen. Selv om dagens regelverk i hovedsak fungerer tilfredsstillende, er saksbehandling og godkjenning av ulike bruksområder ofte tidkrevende. Dette kan bremse innovasjon og praktisk anvendelse. Til sammenligning har for eksempel Finland et mer fleksibelt og tilretteleggende regelverk for FoU, som i større grad muliggjør rask utvikling og utprøving av nye teknologiske løsninger.

Reindrift

NIBIO foreslår følgende: 1) Det bør arrangeres årlige idemyldringer mellom aktørene - gjerne i forbindelse med Statsforvalternes årlige reindriftskonferanser/NRLs årsmøter. Her må innspillene om behov og utfordringer fra næringen, som er de som skal ta teknologien i bruk, vektlegges. 2) Trening og kunnskapsutveksling (f.eks. for å øke antall godkjente dronepiloter som kan operere i spesifikk kategori), særlig for unge reindriftsutøvere, krever finansiell støtte. Praktisk hjelp gjennom opprettelse av teknologitjenester (f.eks. droneselskaper som kan operere for flere reinbeitedistrikter) og som har en bakgrunn fra praktisk reindrift. 3) Rådgivingstjenester der næringen får informasjon via nett, sosiale media, webinarer, kurs og samtaler.

Det kan være vanskelig for enkeltutøvere i reindriften å investere i ny teknologi. Samling og «outsourcing» av ressurser og utdannet personell over flere reinbeitedistrikter og/eller i samarbeid med andre utmarksnæringer kan også være en farbar vei.



NIBIO

5. Andre forhold som er viktig å belyse i en strategi?

Nasjonale kart- og geodata er et vesentlig grunnlag for utviklingen innen agritech. Datadrevet tjenesteutvikling vil gi næringsaktører i jord- og skogbruk, samt reindriftsnæringen, tilgang til data og tjenester tilpasset ulike deler i verdikjeden. Det vil kunne bidra til bedre og mer presise beslutninger, dokumentasjon og innovasjon basert på kunnskap om areal, klima og andre stedfestede forhold. Nasjonale tjenester vil bidra til mer effektive digitale prosesser der det er hensiktsmessig. Tjenestene bør baseres på data, modeller og algoritmer utviklet fra forskning og kunnskapsutvikling.

En helhetlig strategi bør tydeliggjøre roller og ansvar, samtidig som den anerkjenner at grensene mellom aktørenes påvirkningsområder er i bevegelse og preget av overlapp. Det er behov for bedre koordinering, fremfor strengere avgrensning.

Vi mener det i strategien er viktig at det defineres hva en legger i begrepet «agritech» og at definisjonen ivaretar ny teknologi i kombinasjon med biologisk kompetanse. Videre er det vesentlig at sluttproduktet, det nye verktøyet, kan være både produkter, metoder, tjenester og applikasjoner.

Avslutningsvis vil vi, med referanse til vår påpekning i høringsuttalelsens innledende del, understreke viktigheten av at en strategi går grundig inn i problemstillinger knyttet til eierskap, rettigheter og organisering knyttet til hele det datatekniske og teknologiske økosystemet.

Med vennlig hilsen

Per Stålnacke

Forskningsdirektør, NIBIO