



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Notat og kopi på høringsinnspill

Dato: 30.09.2022
Deres ref: 22/5272
Vår ref: 22/00796

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

Org. nr: 988 983 837

Innspill til nytt norsk veikart for forskningsinfrastruktur

NIBIO viser til Forskningsrådets invitasjon 11. august 2022, til å komme med innspill til deltagere i prosessen, samt skriftlige innspill til nytt veikart. Forskningsrådet oppdaterer Norsk veikart i forkant av hver ny utlysning av Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, annethvert år.

NIBIOS innspill, slik de er levert på nettsiden for høringsinnspillene, fremgår av avsnitt *NIBIOS hørings-innspill* under.

Bakgrunn

Forskningsrådet ønsker innspill på:

- Forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- Hvilke eksisterende nasjonale infrastrukturer er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- innenfor hvilke områder blir det spesielt viktig å etablere nye nasjonale infrastrukturer eller samarbeide om internasjonalt
- hvilke hull kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og /eller samarbeid om/tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

, for totalt 7 tematiske områder.

Høringen tar utgangspunkt i 7 nye temaer, med utgangspunkt i ESFRIs veikart. NIBIO har i innspill 17. august 2022 oppgitt 5 kandidater til kommende workshops om veikartet, ila november, for tre av de foreslåtte arbeidsgruppene:

Klima og miljø: Per Stålnacke, Daniel Rasse, Marianne Stenrød, Kjersti Balke-Hveem.



NIBIO

Mat og helse: Per Stålnacke, Anne Kjersti Bakken, Marianne Stenrød.

Andre infrastrukturbehov innenfor naturvitenskap og teknologi: Per Stålnacke.

NIBIO har kort kommentert på de områdene som ligger nærmest vår hovedportefølje, og legger til grunn at kommende arbeid vil se videre på disse og andre relevante innspill til veikartet. Vi viser til [Nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur 2018–2025](#), og har i vårt hørings svar tatt utgangspunkt i nåværende veikart som er delt inn i 13 områdestrategier (<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/infrastruktur/norsk-veikart-for-forskningsinfrastruktur/>)

Nedenfor følger NIBIOs høringsinnspill.

Med vennlig hilsen

Per Stålnacke
Forskningsdirektør, NIBIO

NIBIOs hørings-innspill

Innspill til nytt norsk veikart for forskningsinfrastruktur

Uttalelse - NIBIO

Status	Innsendt til Norges forskningsråd Innsendt og bekreftet av instansen via: jens.wollebaek@nibio.no
Innsendt av	Jens Wollebæk
Innsenders e-post:	jens.wollebaek@nibio.no
Innsendt dato	30.09.2022
Navn på forskningsinstitutt:	NIBIO Forskningsinstitutt (Offentlig)
Stilling	Seniorrådgiver

✓ Jeg bekrefter at uttalelsen er på vegne av hele forskningsinstituttet

Datainfrastruktur og IKT

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

Skriv ditt innspill her:

NIBIO støtter nåværende prioriteringer i de to områdestrategiene 'E-infrastrukturer' og 'IKT'.

Energi

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

? Skriv ditt innspill her:

De eksisterende temaene *Bioressurser* og *Miljøvennlig energi* er dels plassert under dette teamet. NIBIOs portefølje innen de to gjeldende temaene er kommentert under de øvrige nye temaene. Gjeldende områdestrategi *Miljøvennlig energi* omtaler bl.a. de etablerte vind-, vann- og solkraftsatsningene. Behov for oppbygging av en nasjonal forskningsinfrastruktur innenfor hele bredden av elektrifisering av transport er også omtalt. Etter NIBIOs vurdering bør omtalen også inkludere mulighetene for og effekten av solcellesatsning og elektrifisering i landbruket. Forskning for teknologiske løsninger og metoder som muliggjør solenergidrevet presisjonsjordbruk, for økt bærekraft og redusert miljøfotavtrykk i jordbrukssektoren er i støpeskjeen. Utfordringene videre for investeringsvilje i landbruket, og som vil kunne bidra vesentlig til klimaregnskapet, ligger nettopp i utbygging av infrastruktur, autonom utvikling og lagringsmuligheter for egenprodusert strøm.

Hav og polar

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

Skriv ditt innspill her:

De eksisterende temaene *Bioressurser* og *Klima og miljø* er dels plassert under dette teamet. NIBIOs portefølje innen de to gjeldende temaene er kommentert under de øvrige nye temaene. NIBIO har nåværende ingen ytterligere konkrete innspill til temaet.

Mat og helse

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

? Skriv ditt innspill her:

NIBIO vil peke på at høringen har en tematisk inndeling (7 tematiske områder) som ikke korresponderer med - eller er dekkende for - nåværende 16 områdestrategier i Norsk veikart for forskningsinfrastruktur (<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/infrastruktur/norsk-veikart-for-forskningsinfrastruktur/>). NIBIO ser store utfordringer med en eventuell overgang fra 13 til 7 tematiske områder, som etter vår vurdering ikke vil synliggjøre viktige fagfelt, eksempelvis inn under temaet *Bioressurser*.

Den nåværende områdestrategien *Bioressurser* ser i høringen tilsynelatende ut å være begrenset til tema *Mat og Helse*. NIBIO peker her særlig på viktigheten med at avsnittet *Jord og skogbruk* i områdestrategi *Bioressurser* ikke må bli utelatt i nytt veikart.

IPCCs sjette hovedrapport, FNs bærekraftsmål og Perspektivmeldingen beskriver en rekke utfordringer som klart forsterker behov for forskning i årene som kommer. Utfordringene er klart oppsummert for eksempel i Perspektivmeldingen (p. 57): «I deler av verden kan klimaendringer uthule livsgrunnlaget. Dette kan føre til at tiår med fremgang innen matsikkerhet og utvikling i enkelte land og regioner kan settes tilbake, med alvorlige konsekvenser for lokalsamfunn og sårbare mennesker».

Vi mener med dette å understreke viktigheten av å prioritere matproduksjon og matsikkerhet høyt i veikartet. Matproduksjon og matsikkerhet - noe som ikke minst er vist under covid-19 og krigen i Ukraina - er bærebjelken i et samfunn. Matproduksjon er tett koblet til alle de store

samfunnsutfordringene, ikke bare helse/kosthold, klima og miljø, men også til faktorer som forsyningsrisiko og verdikjedeanalyser, samfunnssikkerhet, sysselsetting, sosial ulikhet og regional utvikling. NIBIO foreslår derfor at veikartet i sin revidering har et tydelig fokus på matsikkerhet og matsystemet i sin helhet, og ikke kun begrenset til mat og helse.

Videre savner vi at høringen tar et bredere perspektiv på bio-ressurser, herunder bærekraftig og sirkulær bruk av knappe biomasseressurser. Innenfor skog og skogbruk vil det for eksempel kreves tung forskningsinfrastruktur koblet til fjern-analyse, droner, sensorer, in-situ feltforsøk og avansert laboratorie-utstyr. Vi viser her også til teksten under avsnitt *Jordbruk og skogbruk* i nåværende områdestrategi på *Bioressurser*, f.eks.; «For å i større grad kunne ta i bruk både tre og andre biobaserte byggematerialer, vil det være behov for både forskning og en egnet forskningsinfrastruktur.» «Bioraffinering med biomasse fra skog som råstoff, kan i tillegg til å erstatte fossile produkter, bidra til innovasjon og utvikling av nye, bærekraftige produkter. Forskning og en egnet forskningsinfrastruktur vil være avgjørende for å lykkes med å erstatte fossile produkter med produkter basert på biomasse.»

Skogens store rolle i klimasammenheng krever også en infrastruktur for måling av ulike prosesser som påvirker karbonendringer og andre flukser både fra levende biomasse (skog) og skogsjord. Dagens måleinstallasjoner bør kompletteres og ta inn nye registreringer for å svare på nye problemstillinger.

NIBIO støtter også følgende prioritering i nåværende område-strategi for bioressurser: «Det vil blant annet være behov for infrastruktur som styrker forskning og utdanning for det grønne skiftet, infrastruktur for overvåking og forvaltning, bærekraftig prosessering og foredling av naturressurser, forskning på nye dyrkingssystemer, jordhelse og karbonlagring, planteforedling og oppdrett og forskning rettet mot utvikling av nye produkter basert på bioråstoff.»

Vi viser her også til at NIBIO i [2021](#) ble vurdert på reservelista for konsortiumet *Norwegian Plant Phenotyping Platform (PheNo)*, i samarbeid med **NMBU**, UiT, NTNU og UiO, samt konsortiumet *Norwegian Biorefinery Laboratory III*, i samarbeid med **RISE PFI AS**, SINTEF AS, SINTEF Energi, NTNU og NMBU.

Klima og miljø

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

? Skriv ditt innspill her:

Temaområdet inkluderer de tidligere satsningsområdene *Bioressurser* og *Klima og Miljø*.

NIBIO støtter nåværende prioriteringer i områdestrategien *Klima og miljø* med følgende to bemerkninger:

- Klima-temaet bør ved siden av økt forståelse av klimasystemer (nåværende prioritering i veikartet) utvides til å også inkludere klima-effekter, klima-tilpasninger og klima-risiko.
- Gjeldende strategi for *Klima og miljø* viser for øvrig til viktigheten av å videreføre unike, lange tidsserier. TOV-programmet for terrestrisk naturovervåking som ble startet på midten av 80-tallet ble f.eks. nylig bestemt avviklet og skal erstattes med et nytt overvåkingsprogram. NIBIO vil påpeke at vi med en slik endring vil miste et av de aller beste datasettene vi har for terrestrisk naturovervåking i skog, hvor det vises betydelig endringer i karplantefloraen i urørt natur, noe som er relevant for tolkning av effekter av IPCC og IPBES utfordringene vi står overfor. NIBIO vil med dette eksempelet påpeke verdien av å opprettholde langvarige dataserier og overvåkingsprogrammer generelt, da de må betraktes som forskningsmessig infrastruktur av betydning.

Samfunnsvitenskap og humaniora

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

? Skriv ditt innspill her:

NIBIO støtter nåværende prioriteringer i områdestrategien *Samfunnsvitenskap og velferd*. Landbrukspolitikkenes fire overordnede mål: matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser, står sentralt for å løse jordbrukets samfunnsoppdrag om lønnsom og trygg matproduksjon i tråd med forbrukernes interesser, produksjon av fellesgoder og bidrag til sysselsetting og verdiskaping i hele landet. Forskningsinfrastruktur relevant for flere av disse elementene inngår naturlig i flere andre områdestrategier. Målet om et landbruk over hele landet bør imidlertid vurderes omtalt under *Samfunnsvitenskap og velferd*. Infrastruktur for å opprettholde geografisk bredde i landbruksfaglig forskning og produksjon har betydelige samfunnsvitenskapelige aspekter. Et levende landbruk over hele landet reduserer utfordringer med reduserte og eventuelt splittede fagmiljøer, som bl.a. kan påvirke dyrevelferd i husdyrproduksjon. Oppnåelsen av Stortingets todelte mål for rovviltforvaltningen, hvor det både skal legges til rette for levedyktige rovviltbestander og for en bærekraftig beitenæring, påvirkes også i betydelig grad av befolkningssammensetning, demografi og by-land relasjoner. Infrastruktur som bidrar til økt kunnskap om påvirkning og respons, samt mer og bedre dataflyt på tvers av tradisjonelle fagområdeinndelinger hvor landbruket inngår, vil kunne gi betydelig samfunnsvitenskapelig gevinst.

NIBIO har nåværende ingen konkrete innspill til del-temaet *humaniora*.

Andre infrastrukturbehov innenfor naturvitenskap og teknologi

Avsender: Norges forskningsråd

0.1. VI BER DERE TA STILLING TIL FØLGENDE PUNKTER:

- forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
- hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
- hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
- hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det er opp til den enkelte institusjon å vurdere hvilke og hvor mange av fag-/temaområdene dere vil gi innspill på. Vi ber om at hvert tematiske innspill er kortfattet og ikke overskrider 5000 tegn, tilsvarende rundt 1–2 A4-sider.

? Skriv ditt innspill her:

Siden områdestrategien *Bioteknologi* ikke er del av ny inndeling i denne høring, vil NIBIO påpeke de store forskningsinfrastrukturbehovene som er gjengitt og prioritert i nåværende områdestrategi i veikartet.

Som omtalt i gjeldende veikart har norske forskere tilgang på observasjoner fra ESAs forskningssatellitter, og droneteknologi blir stadig viktigere. Både satellitt- og dronedata samt data knyttet til digital læring vil bli stadig viktigere for norsk matproduksjon og beredskap. Økende mengder data og tilhørende verktøy og teknologier (AI mm) vil i større grad inngå i forskningsprosjekter og setter krav til en robust digital infrastruktur med gode datalabfasiliteter. Det nye veikartet kan med fordel påpeke effekten et styrket nettverk av slik teknologi, samt prosessering og tilgang til data fra denne, vil ha på norsk og internasjonalt landbruk i stort.