

Programplan BIONÆR

Gjelder fra 2018

Program
Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer – BIONÆR



© Norges forskningsråd 2018

Norges forskningsråd
Besøksadresse: Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker
Telefon: 22 03 70 00
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:
www.forskningsradet.no/publikasjoner
eller grønt nummer telefaks: 800 83 001

Grafisk design omslag: Melkeveien
Foto/ill. omslagsside: Shutterstock, John Yngvar Larsson/NIBIO, Adigo AS

Oslo, januar 2018

ISBN 978-82-12-03661-1 (pdf)

Innhold

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Sammendrag | 4 |
| 2 | Bakgrunn og utfordringer..... | 5 |
| 3 | Mål for programmet..... | 7 |
| 4 | Tematiske og faglige prioriteringer | 8 |
| 4.1 | Produksjonsgrunnlag og rammebetingelser | 9 |
| 4.1.1 | Nærings- og handelspolitikk..... | 9 |
| 4.1.2 | Ressurs- og arealforvaltning..... | 10 |
| 4.2 | Primærproduksjon..... | 10 |
| 4.2.1 | Jord og planter..... | 10 |
| 4.2.2 | Husdyr | 11 |
| 4.2.3 | Skog og tre..... | 11 |
| 4.3 | Foredling, markedsføring og forbruker | 12 |
| 4.3.1 | Mat | 12 |
| 4.3.2 | Fôr..... | 13 |
| 4.3.3 | Innovative biobaserte produkter | 13 |
| 4.4 | Verdiskaping knyttet til tjenester..... | 14 |
| 4.4.1 | Opplevelser og reiseliv | 14 |
| 4.4.2 | Omsorg og helse..... | 14 |
| 5 | Strukturelle prioriteringer | 15 |
| 5.1 | Arbeidsformer | 15 |
| 5.2 | Virkemidler | 15 |
| 6 | Samarbeid med relaterte virkemidler | 17 |
| 6.1 | Samarbeid i Forskningsrådet..... | 17 |
| 6.2 | Samarbeid med det øvrige virkemiddelapparatet | 17 |
| 6.3 | Internasjonalt samarbeid | 17 |
| 7 | Forventede resultater, virkninger og samfunnseffekter | 19 |
| 8 | Ressurser og budsjett..... | 20 |
| 8.1 | Langtidsbudsjett | 20 |
| 9 | Styring og organisering..... | 20 |

1 Sammendrag

Programmet BIONÆR har ansvar for jordbruk, skogbruk, reindrift og andre landbaserte bionæringer – inkludert nye bioressurser, nye anvendelser av bioressurser, matforedling og matindustri.

Hovedmålet er at BIONÆR skal fremme bioøkonomien gjennom å utløse forskning som bidrar til økt, mer lønnsom og bærekraftig produksjon i de biobaserte næringene innenfor landbruk og landbaserte ressurser.

BIONÆRs faglige ansvarsområde kan deles inn i mange ulike verdikjeder. Forskingen skal bidra til å møte næringenes utfordringer, og samtidig forholde seg til skjæringsfelter mot samfunnet for øvrig.

Programmet skal utgjøre et viktig virkemiddel for å sikre bærekraft i de landbaserte bionæringene, og samtidig bidra til næringsutvikling, innovasjon, effektivisering og økt ressursutnyttelse innenfor den sirkulære økonomien. Arbeidet skal innrettes i takt med stadige samfunnsendringer og nye teknologier, samtidig som noen overordnede, tverrgående premisser legges til grunn:

- **Kretsløp:** Optimal utnyttelse av biomasse/restråstoff i alle ledd. Redusert svinn, økt holdbarhet og kvalitet. Blågrønne synergier, kryssanvendelser mellom bioressursstrømmer, nye prosesser, produkter og teknologier. Løpende risikovurderinger.
- **Bærekraft:** Gjennomgående hensyn til bærekraft i miljømessig, samfunnsmessig og økonomisk betydning. Minst mulig klimagassutslipp i alle produksjonsledd. Hensyn til biodiversitet.
- **Verdiskaping:** Kunnskapsbasert verdiskaping, god lønnsomhet, markedsorientering, innovasjon, effektivitet. Forbruker- og forvaltningsdimensjon, offentlig tilrettelegging og etterspørsel etter disse faktorene.
- **Tverrfaglighet:** Relevant tverrfaglighet og helhetlig kunnskapsutvikling, belyse sentrale utfordringer for næring og samfunn. Samfunnsrelevans i langsiktig kunnskapsbygging.

For matproduksjon gjelder i tillegg:

- **Matsikkerhet:** Kunnskap for at matproduksjonen skal øke i takt med etterspørselen til en økende norsk befolkning. Norge skal i tillegg bidra til global matsikkerhet.
- **Trygg og sunn mat:** Trygg og helsefremmende mat skal etterstrebes i alle deler av kretsløpet.

Norge har et rikt tilfang av uutnyttede eller underutnyttede bioressurser. Ny teknologi åpner store muligheter når det gjelder utvikling av nye produkter basert på biologisk råstoff og restråstoff. BIONÆR vil bidra til en slik utvikling, og samtidig medvirke til at regulering, organisering og politikk kan fremme nye løsninger og nye produkter. BIONÆR vil samarbeide med andre programmer og virkemidler i Forskningsrådet der hvor tematikken strekker seg utover programmets ansvarsområde.

Godt samarbeid om FoU-finansiering både nasjonalt og internasjonalt er avgjørende for å møte de store samfunnsutfordringene gjennom bioøkonomien. BIONÆR skal delta aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid for å bidra til økt kvalitet i kunnskapsbyggingen og mer innovasjon i næringene.

BIONÆRs årlige prioriteringer skal i hovedsak fremkomme i samråd med forskningsmiljøene og næringene, samtidig som de skal innrettes i henhold til forskningspolitiske og andre politiske føringer.

2 Bakgrunn og utfordringer

De globale utfordringene knyttet til befolkningsvekst, klimaendringer og ressursbehov krever et skifte over mot fornybare ressurser. Norge har forpliktet seg til å følge opp FNs 17 bærekraftsmål¹. Det må blant annet skje gjennom utvikling av grønn konkurransekraft og sirkulær økonomi inkludert bioøkonomi. Begrepet bioøkonomi favner all bærekraftig produksjon og bearbeiding av biologiske ressurser til mat, fôr, helseformål, fiberprodukter, industrielle produkter og energi.

Regjeringens bioøkonomistrategi *Kjente ressurser – uante muligheter*² legger til grunn at OECD vurderer verdiskapingspotensialet i bioøkonomien som stort. Den norske bioøkonomisatsingen skal fremme verdiskaping og sysselsetting, redusere klimagassutslipp og gi en mer effektiv og bærekraftig utnyttelse av fornybare biologiske ressurser. Forskning og innovasjon er en forutsetning for å møte disse utfordringene, og Forskningsrådet har sammen med Innovasjon Norge og SIVA en sentral rolle i å følge opp strategien.

BIONÆRs overordnede mål er å fremme bioøkonomien gjennom å utløse forskning og innovasjon som bidrar til økt, mer lønnsom og bærekraftig produksjon i de biobaserte næringene innenfor landbruk og landbaserte biologiske ressurser. Programmet utgjør dermed et vesentlig ledd i Forskningsrådets oppfølging av bioøkonomistrategien, men har ikke ansvar for hele bioøkonomien. BIONÆR dekker den delen som gjelder forskning og innovasjon for utvikling av verdikjedene for jordbruk, skogbruk og naturbaserte næringer, samt det "blågrønne" og andre tverrsektorielle områder, i samarbeid med andre programmer. Det er generelt ingen skarpe grenser til andre programmer i Forskningsrådet som har ansvar for bioøkonomi. Tilgrensende programmer og samarbeidsflater er beskrevet i kap. 6.

BIONÆR er i hovedsak finansiert av Landbruks- og matdepartementet (LMD). En rekke nasjonale politikkdokumenter, inklusiv regjeringens bioøkonomistrategi, peker på behovet for en samlet satsing for bedre utnyttelse av landets biologiske ressurser. Se til slutt i dette kapittelet. BIONÆR skal bidra med utgangspunkt i finansierende departementers sektoransvar, og gjeldende politikk på området.

I 2015 ble det totalt brukt 2,4 milliarder kroner på landbruks- og matrelatert FoU³. Det utgjør 4 prosent av Norges totale FoU-innsats. Veksten siden 2007 har vært på samme nivå som for landets totale FoU-innsats. Næringslivets innsats har økt, og utgjør 40 % av totalsatsingen på landbruks- og matrelatert FoU. For UoH-sektoren er det en nedgang på ca. 2 prosent, og for instituttsektoren ca. 0,5 prosent. Kunnskapsbehovene på området tilsier at trenden med nedgang i UoH- og instituttsektoren må snus.

BIONÆR skal bidra til verdikjede- og kretsløpstankegang i de biobaserte næringene. Eksisterende biomasse er underutnyttet, bl.a. ved at store mengder avfall og restråstoff ikke anvendes. Avlinger og produktive arealer kan økes, nye og forbedrede arter/sorter kan introduseres og matsvinn og annet svinn av biomasse kan reduseres. Utviklingen avhenger av hvordan teknologier og løsninger kan integreres i regulering, produksjon, organisering, politikk, infrastruktur og marked, noe som gjør at også samfunnsvitenskap og forskning for forvaltning er viktig i programmet. Også verdiskaping knyttet til tjenester basert på norsk kulturlandskap – som reiseliv og omsorg – har et potensial for

¹ <http://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>

² [Regjeringens bioøkonomistrategi *Kjente ressurser – uante muligheter*, 2016](#)

³ [Rørstad K., Sundnes S., Kartlegging av landbruks- og matrelatert FoU i 2015: Ressurser og vitenskapelig publisering, NIFU, 2017](#)

økt verdiskaping som kan utløses gjennom forskning. Samtidig skal BIONÆR bidra til å opprettholde statusen Norge har når det gjelder mattrygghet, dyre- og plantehelse og dyrevelferd.

Norske forskningsmiljøer må være gode både nasjonalt internasjonalt. BIONÆR tar ansvar for kunnskapsbygging, innovasjon og verdiskaping i de tradisjonelle verdikjedene innenfor mat og landbruk, samtidig som programmet åpner for de nye mulighetene i bioøkonomien. Det gjelder ikke minst de mulighetene som oppstår gjennom synergier og tverrgående samarbeid – mellom næringer og mellom sektorer. Dessuten åpner bioteknologi, informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og nanoteknologi helt nye områder for utnyttelse av biologisk materiale (se også kap. 6).

Med Norges rike tilfang av bioressurser er det grunn til å ha store ambisjoner om økt bærekraftig verdiskaping nasjonalt – men vel så viktig å bidra til den internasjonale kunnskapsutviklingen. BIONÆR skal derfor underbygge internasjonalt forskningssamarbeid på sitt ansvarsområde, og blant annet bidra til at andelen vitenskapelige artikler med utenlandske medforfattere ligger på nivå med andelen totalt for norsk forskning (67 prosent)⁴.

Det ligger en rekke muligheter for økt ressursutnyttelse, effektivisering, automatisering/robotisering og digitalisering i eksisterende produksjon og foredling av landbaserte biologiske ressurser. Norge har også et stort uutnyttet potensial for verdiskaping gjennom helt nye produkter som skapes i brytningen mellom tradisjonell primærproduksjon, videreforedling, og nye teknologiske løsninger. Ny teknologi vil gi store omveltninger i hele samfunnet, og ikke minst i landbruket.

Strategier og politikk

BIONÆR er innrettet for å imøtekomme en rekke faglige og strategiske utfordringer og for å følge opp nasjonale faglige og forskningspolitiske mål inkludert internasjonale forpliktelser. Nedenfor ses noen av de viktigste bakgrunnsdokumentene i en ikke uttømmende og uprioritert liste⁵.

⁴ Ibid.

⁵ <http://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>

[Regjeringens bioøkonomistrategi Kjente ressurser – uante muligheter, 2016 Parisavtalen, 2016](#)

[Meld. St. 31 \(2014-2015\) Garden som ressurs – marknaden som mål](#)

[Meld. St. 6 \(2016–2017\) Verdier i vekst. Konkurransedyktig skog- og trenæring](#)

[Meld. St. 11 \(2016–2017\) Endring og utvikling. En fremtidsrettet jordbruksproduksjon](#)

[Meld. St. 32 \(2016-2017\) Reindrift Lang tradisjon –unike muligheter](#)

[Rørstad K., Sundnes S., Kartlegging av landbruks- og matrelatert FoU i 2015: Ressurser og vitenskapelig publisering, NIFU, 2017](#)

[Skog 22](#)

[Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens](#)

[Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold](#)

[Rapport fra regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft](#)

[Forskningsrådets strategiske dokumenter](#), herunder Hovedstrategi "Forskning for innovasjon og bærekraft", Internasjonal strategi, Bærekraftsstrategi, Strategi for innovativt næringsliv og Strategi for rekruttering til forskning

[4th Foresight, Standing Committee on Agricultural Research \(SCAR\), 2015](#)

Strategic Research Agenda:

[JPI FACCE, Agriculture, Food Security and Climate Change](#)

[JPI HDHL, Healthy Diet for a Healthy Life](#)

[OECD: The Bioeconomy to 2030 – Designing a Policy Agenda](#)

3 Mål for programmet

BIONÆRs ansvarsområder er jordbruks-, skogbruks- og andre naturbaserte verdikjeder.

Hovedmål

BIONÆR skal fremme bioøkonomien gjennom å utløse forskning som fører til økt, mer lønnsom og bærekraftig produksjon i de biobaserte næringene innenfor landbruk og landbaserte biologiske ressurser.

BIONÆR vil:

1. Styrke og utvikle:
 - a. Kunnskap og kompetanse for eksisterende og nye biobaserte næringer og tilhørende forvaltning
 - b. Forskningsbasert innovasjon i mat- og andre biobaserte bedrifter og forvaltning
2. Stimulere norske kunnskapsmiljøer til internasjonalt forskningssamarbeid
3. Øke verdikjede- og kretsløpsbasert produksjon i mat- og andre biobaserte næringer
4. Øke næringenes og forvaltningens utbytte av kunnskap og kompetanse gjennom nytenkende samspill og kommunikasjon.

4 Tematiske og faglige prioriteringer

BIONÆR har ansvar for de delene av bioøkonomien som ligger i hele spennet fra terrestrisk areal- og ressursgrunnlag til råvareproduksjon, foredling, markedsføring og forbruk. Matsikkerhet og mattrygghet er sentralt. Skog- og trebruk er også viktige temaer. Landbruk og terrestriske, naturbaserte verdikjeder er BIONÆRs primære ansvarsområder. Klima- og miljømessige aspekter er gjennomgående. Programmets ambisjoner korresponderer også med de tverrsektorielle mulighetene i bioøkonomien, noe som må underbygges med utstrakt samarbeid på tvers i Forskningsrådet og ellers i virkemiddelapparatet (se kap. 6).

Forskningen skal treffe næringslivets kunnskapsbehov både når det gjelder videreutvikling av eksisterende næringer og tilrettelegging for ny næringsvirksomhet i Norge. Like viktig er kunnskapsbygging for forvaltning og politikktutforming. Økt verdiskaping og bærekraft i bionæringene krever kompetente og innovative næringsaktører, men også tilpasning av offentlige insentiver, reguleringer og andre rammebetingelser. Forvaltningen har dessuten egne kunnskapsbehov knyttet til utøvelse av myndighet på områder som mattrygghet og -sparing, plante- og dyrehelse, dyrevelferd mm., som også er en del av BIONÆRs ansvarsområder.

BIONÆR vil arbeide for å fremme kjønnsbalanse og kjønnsperspektiver i forskningen. Det skal både skje gjennom samspill med andre aktører, med egne virkemidler og når nye nasjonale og internasjonale innsatsområder vurderes.

Meld. St. 25 (2016–2017) Humaniora i Norge peker på nye områder hvor humaniora både bør og kan bidra, blant dem og klima, miljø og bærekraft, samt de store teknologiskiftene. BIONÆR åpner for at humanistisk forskning kan gi verdifulle bidrag til å finne nye løsninger på problemstillinger innenfor programmets ansvarsområder.

Følgende overordnede, tverrgående premisser skal gjelde for BIONÆRs arbeid:

| KRETSLØP | BÆREKRAFT | VERDISKAPING i norske bionæring | TVERRFAGLIGHET |
|---|---|---|---|
| Optimal utnyttelse av biomasse/restråstoff i alle ledd. Redusert svinn, økt holdbarhet og kvalitet. Blågrønne synergier, kryss-anvendelser mellom bioressursstrømmer, nye prosesser, produkter og teknologier. Løpende risikovurderinger. | Gjennomgående hensyn til bærekraft i etisk, miljømessig, samfunnmessig og økonomisk betydning. Minst mulig klimagassutslipp i alle produksjonsledd. Hensyn til biodiversitet. | Kunnskapsbasert verdiskaping, god lønnsomhet, markedsorientering, innovasjon, effektivitet. Forbruker- og forvaltningsdimensjon, offentlig tilrettelegging og etterspørsel etter disse faktorene. | Relevant tverrfaglighet helhetlig kunnskapsutvikling, belyse sentrale utfordringer for næring og samfunn. Samfunnsrelevans i langsiktig kunnskapsbygging. |

For produksjon av mat gjelder i tillegg:

- Matsikkerhet: Norge skal bidra til global matsikkerhet. Det skal bygges kunnskap for at matproduksjonen skal øke i takt med etterspørselen til en økende norsk befolkning.
- Trygg og sunn mat: Trygg og helsefremmende mat skal etterstrebnes i alle deler av kretsløpet.

Kretsløpstenkingen som er beskrevet over, utgjør en hovedtilnærming overfor alle næringer og aktiviteter innenfor BIONÆRs faglige ansvarsfelt. Av praktiske årsaker er det likevel nødvendig å dele

ansvarsfeltet inn i fire hovedinnsatsområder, som er beskrevet i de følgende avsnittene (4.1–4.4). Det er fleksible overganger mellom de fire områdene.

BIONÆRs totale ansvarsområde kan deles inn i en lang rekke verdikjeder. Den løpende prioriteringen av innsatsen i ulike retninger skal utvikles gjennom kunnskapsanalyser og gjennom arbeidet med de årlige utlysningene, som blant annet inkluderer aktiv dialog med ulike brukergrupper (se kap. 5).

4.1 Produksjonsgrunnlag og rammebetingelser

Dette innsatsområdet omhandler forskning for bærekraftig areal- og ressursforvaltning som grunnlag for produksjon av varer, tjenester og fellesgoder. I tillegg til produksjon av mat, er det et sentralt politisk mål å produsere miljøgoder, ivareta naturmangfold, begrense miljøbelastning og klimapåvirkning fra næringsvirksomhet, og å ta vare på og videreutvikle skogressursene i Norge. Det finnes flere målkonflikter i de offentlige rammebetingelsene for bionæringene. BIONÆR skal bidra til å bygge kunnskap om disse. Programmet skal også bidra til forskning utover dagens politiske føringer på området, herunder behovet for nye rammebetingelser og virkemidler for vekst.

BIONÆR skal ta sin del av ansvaret for "blågrønne" temaer og krysskoblinger mellom grønn og blå sektor. Kommersiell utnyttelse av landbaserte og marine arealer og råstoff står overfor en rekke utfordringer i møte med andre interesser og næringer. Forskning for utvikling av rammebetingelser, reguleringer og næringspolitikk for organisering av bionæringene er dermed et grunnleggende og viktig ansvarsområde for BIONÆR. Forskningstemaer inkluderer samfunnsforhold og sosioøkonomiske forhold, produksjonsstruktur, kulturer og kunnskapssystemer, og hvordan disse faktorene kan understøtte innovasjon og bærekraftig ressurs- og arealbasert næringsutvikling og verdiskaping. Det internasjonale konkurransebildet gir premisser for norske bionæringer. BIONÆR skal bidra til å videreutvikle gode forskningsmiljøer som kan arbeide innenfor samfunnsfagene, men også tverrfaglig med miljøer innenfor bl.a. biologi- og teknologifag.

4.1.1 Nærings- og handelspolitikk

BIONÆR har ansvar for forskningsbasert kunnskap om de naturressursbaserte næringene og hvordan de kan utvikles innenfor de politiske rammebetingelsene som nasjonale myndigheter fastsetter. Bionæringsområdene påvirker og påvirkes av utviklingen internasjonalt. Det er behov for kunnskap om blant annet forutsigbare rammebetingelser for næringsmiddelindustrien og dynamikken knyttet til importvern. Verdens handelsorganisasjon (WTO), avtaleverket med EU og EFTAs handelsavtaler påvirker både det nasjonale støttenivået, tollsatser, ikke-tariffære aspekter mm., og muligheter for handel, både for jordbruk og skogbruk. Klimautfordringene må møtes nasjonalt, men innenfor rammene av internasjonale avtaler og forpliktelser. Virkemidlene fra klima- og miljø-, skogbruks-, reindrifts-, og jordbrukspolitikken legger føringer som har konsekvenser for næringsutvikling, arealutnyttelse og bosetting. Klimaendringene er blant de mest komplekse samfunnsutfordringene vi står overfor. Ny teknologi, nye og forbedrede produksjonsmetoder og kunnskap om markedet er nødvendig for å tilpasse og opprettholde/øke produksjonen av mat og fiber og samtidig oppfylle krav til lavutslipp. Det er behov for kunnskap om spenninger mellom deregulering som skal bidra til å øke den økonomiske effektiviteten i næringene, og regulering som skal bidra til at næringene oppfyller krav fastsatt ut fra andre samfunnspolitiske mål. Krav til utslippsreduksjoner og miljø- og klimadokumentasjon er sentralt. Næringsutvikling basert på utnyttelse av restråstoff vil være avhengig av endring av lovverk og utvikling av reguleringer, incitament og øvrige rammebetingelser.

4.1.2 Ressurs- og arealforvaltning

Økt næringsvirksomhet og produksjon av biomasse skaper press på arealene. Det er behov for kunnskap om hvordan utnyttelse av skog, produktivt jordareal, utmarksressurser til beiting mm, kystsonen og kulturlandskap kan skje på en bærekraftig måte som balanserer næringsutvikling, hensyn til biodiversitet og vern. Kunnskap om virkninger av offentlig forvaltning og reguleringer, effekter av handelspolitikk, næringspolitikk, arealpolitikk og tilhørende offentlig virkemiddelbruk vil være viktige beslutningsgrunnlag for politiske myndigheter. Ulike samfunnsinteresser har til dels ulike behov og ønsker for bruk av arealer og naturressurser. Interessene kan stå i direkte motstrid til hverandre. Det er kunnskapsbehov knyttet til produksjon av kollektive goder som basis for produksjon av private goder gjennom næringsvirksomhet. Ny næringsutvikling er utfordrende, både for foretak, forvaltning og politikere. Det trengs i denne sammenhengen forskningsbasert kunnskap gjennom tverrfaglig innsats og samarbeid om nye løsninger. Målet er å bidra med kunnskap til en politikk som støtter opp under bærekraftig vekst og nyskaping i primærnæringene og relaterte næringer.

4.2 Primærproduksjon

BIONÆR skal bidra til økt, bærekraftig produksjon av nok og trygg mat, og økt verdiskaping i landbruket. Økt produksjon vil kreve opprettholdelse og videreutvikling av grunnleggende kunnskap for å oppnå mer produktiv, ressurseffektiv og robust produksjon av mat og andre biobaserte produkter. Nye og mer effektive produksjonsløp må utvikles. Husdyrproduksjon gir muligheter for landbruksvirksomhet i hele landet, inkludert de muligheter som er knyttet til utnytting av arealer som ikke direkte kan benyttes til dyrking av matvekster. Det er også ambisiøse mål for skogbruket, med fokus på økt avvirkning og sterk vektlegging av skogens viktige rolle i klima- og miljøsammenheng. Forskning er nødvendig for å innfri målene. Klimaendringer vil gi både utfordringer og muligheter, som må løses i fellesskap mellom næring, forskning og forvaltning.

Forskningsinnsatsen må rettes langs flere akser: produksjonsgrunnlaget må styrkes, primærproduksjon må gjøres mer robust mot klimaendringer, og negative effekter på miljø og artsmangfold må unngås. Innenfor det siste ligger også landbrukets viktige bidrag til å redusere utslipp av klimagasser. Videre er god plante- og dyrehelse sentralt i arbeidet for trygg mat og matsikkerhet, i tillegg til å legge grunnlaget for en effektiv og bærekraftig produksjon.

4.2.1 Jord og planter

Økt produksjon av planter til fôr og mat spiller en sentral rolle for å øke den landbaserte matproduksjonen i tråd med de politiske målene. Temaet omfatter alt fra jordkvalitet, jordbiologi og gjødsling til planteproduksjon, planteforedling og plantevern. Integreert plantevern vil være et ledende prinsipp som ligger til grunn for framtidig forskning. Planteproduksjon omfatter mat- og fôrplanter, samt planter ikke beregnet til mat (f.eks. fiber), men "mat først-prinsippet" (se kap. 4.3) legges likevel til grunn. Produksjonen skal være bærekraftig og miljøvennlig og ta utgangspunkt i effektivisering, intensivering og optimal ressursutnyttelse. Det å redusere svinn og utnytte sidestrømmer – gjerne på tvers av verdikjeder og sektorer, er utfordringer som må løses i framtiden. Klimatilpasset produksjon og reduksjon av klimagassutslipp vil stå sentralt. Arbeid med å opprettholde eller forbedre god jordkvalitet vil være avgjørende for å lykkes med å løse alle utfordringene. Teknologisk utvikling, inkludert bioteknologi, modellering, bioinformatikk og robotisering – alt i samspill med biologiens premisser – vil være viktig for å oppnå bærekraftig intensivering og økt produksjon.

4.2.2 Husdyr

Husdyrproduksjon, inklusiv reindrift, er en bærebjelke i det norske jordbruket, og den kommende utviklingen i husdyrsektoren vil ha stor betydning for framtidig retning med hensyn på bærekraft, miljø og beredskap.

Økende konkurranse i markedene og økte krav til kostnadseffektiv produksjon er viktige drivkrefter for de senere årenes strukturelle endringer i landbruket. Husdyrproduksjonen preges av en utvikling mot en mer profesjonalisert kunnskaps- og teknologibasert drift i færre og større enheter. Tilpasning til nye og effektive produksjonssystemer har betydning for dyrenes ytelse, helse og velferd.

Det er behov for kunnskap i hele bredden av problemstillinger fra helt grunnleggende til mer anvendte husdyrfaglige og veterinærmedisinske temaer. Etisk forsvarlig dyrehold og best mulig dyrevelferd, "One health" og antibiotikaresistens (se kap. 4.3.1) er sentrale temaer for kunnskapsgenerering.

Det er behov for spesifikk kunnskap knyttet til husdyrproduksjonens betydning i miljømessig og klimatisk sammenheng, og kunnskap om kretsløp som inkluderer økende konkurranse om råvarer til fôr og kilder til protein, anvendelse av restråstoff og ulike former for risikovurdering knyttet til husdyrproduksjon, inkludert forhold knyttet til kunnskapsbasert beredskap.

FoU på det genetiske potensialet i husdyr gjennom foredlings- og avlsarbeid bidrar til økt matproduksjon, lavere klimagassutslipp og bedre ressursutnyttelse, og i tillegg styrke næringens konkurransevne internasjonalt.

4.2.3 Skog og tre

Skogen har fått økt samfunnsmessig betydning i det siste tiåret. Dette skyldes i stor grad skogens betydning i klimasammenheng ved opptak og lagring av karbon, og som leverandør av fornybar energi og råstoff for en lang rekke biobaserte produkter. Norsk skognæring tar mål av seg til å være en viktig drivkraft innenfor bioøkonomien og det grønne skiftet. Samtidig har markedsf forhold ført til en betydelig nedleggelse av norsk treforedlingsindustri, noe som gir store utfordringer for avsetning av virke innenlands. Det ligger også utfordringer i balansegangen mellom økt innsats for klima- og miljøtiltak i skog, økonomisk avkastning innenfor primærskogbruket og verdiskaping i hele bredden av norsk treforedling.

Samfunnets økende krav til bærekraftig produksjon og optimal utnyttelse av råstoff vil kunne medføre at produksjon av spesifikke produkter og kvaliteter kan få en mer framtrødende plass. Skogbruket er i utvikling mot mer produkttilpassede leveranser gjennom sortering basert på krav til sluttproduktet. På lengre sikt vil treslagstilpasning, genetisk foredling og teknologiutvikling i produksjonskjedene representere store muligheter. «Skreddersøm» av råstoff for ulike produkter vil gi store forskningsmessige utfordringer, og vil kreve at det utvikles en rasjonell, effektiv og miljøtilpasset driftsteknikk.

Det er store kunnskapsbehov i viktige deler av de tremekaniske verdikjedene fra skog til marked. Spesielt innenfor byggenæringene er det utfordringer knyttet til anvendelsen av trevirke, blant annet videreutvikling av digitale verktøy, anerkjente konstruksjonsløsninger i samsvar med tekniske krav, samt ytterligere dokumentasjon av trebaserte løsninger "prestasjoner" i et livsløpsperspektiv. Dette omfatter forutsetningene for bestandighet og levetid, samt materialgjenvinning, gjenbruk og livsløpsanalyser. Innenfor de trebaserte verdikjedene er det nå mange muligheter til å videreutvikle bruk av tre, både ved nye konstruksjoner, nybygg og rehabilitering,

og i innrednings- og møbelmarkedene. Det er behov for kunnskap som styrker innovasjon og materialkombinasjoner, industrialisering, lønnsomhet og markedsorientering i trebaserte verdikjeder.

4.3 Foredling, markedsføring og forbruker

BIONÆR skal bidra til forskningsbasert innovasjon i eksisterende foredlings- og industrivirksomhet innenfor mat fra land, førtilvirking, bruk av tre mm. Programmet skal også fremme helt nye muligheter for verdiskaping basert på biologiske ressurser. Restråstoff vurderes på linje med primærråstoff, svinn skal unngås og ressursstrømmer skal krysse hverandre der hvor det fører til mer bærekraftige og effektive måter å utnytte norske bioressurser på.

EUs Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) utarbeidet i 2015 Foresight-rapporten *Sustainable Agriculture, Forestry and Fisheries in the Bioeconomy – A Challenge for Europe*⁶. I rapporten er det konkludert med fem nøkkelpinsipper for å lykkes med å utvikle en bærekraftig bioøkonomi – der det første prinsippet er "Mat først" (se kap. 4.3.1). De fire andre hovedprinsippene er "Bærekraftig avkasting/høsting", "Kaskadeprinsippet", "Kretsløp av biomassen" og "Tillate diversitet (blant aktører og størrelsen på disse)".

Kunnskap om forbrukertrender er en forutsetning for å videreutvikle næringsmiddelindustrien og industri basert på ulike nye, biobaserte produkter. BIONÆR vil bidra til at forbrukerne kan velge blant produkter tilpasset dagens trender og krav til kvalitet, miljø, klima, helse, etikk mm. Kostnads- effektive og gjennomsiktige verdikjeder skal fremme kunnskapsbygging for sporbarhet, dokumentasjon, merkingssystemer samt krav i eksportmarkedene.

4.3.1 Mat

Matsikkerhet for en økende befolkning er en global utfordring. I Norge er det et mål å opprettholde hjemmemarkedsandelene i matproduksjonen. Næringsmiddelindustrien er basert på råvarer fra både landbruk og marin sektor, og et tett samarbeid mellom BIONÆR og tilgrensende programmer med ansvar for sjømat er vesentlig (se kap. 6). Kompetansebygging, teknologiutvikling, innovasjon og omstilling er grunnleggende for å sikre konkurransedyktighet i markeder både nasjonalt og internasjonalt. BIONÆR vil fremme kunnskapsbygging for en bærekraftig, innovativ og konkurransedyktig næringsmiddelindustri i Norge.

Mye biomasse går til spille, ikke minst innenfor matproduksjon. Bruk av restråstoffer fra produksjon og forbruk til non-food-produkter krever betydelig kunnskapsbygging. Likeledes trengs det forskning for å redusere matsvinn. Forskningen krever samarbeid med andre programmer i Forskningsrådet som har et ansvar innenfor bioøkonomien (se kap. 6).

BIONÆR vil bygge kunnskap med sikte på å utvikle gode, trygge, sunne og konkurransedyktige landbruksbaserte matvarer som kan bidra til økt norsk verdiskaping og selvforsyning. Det krever sammenheng mellom forskningsinnsatsen innenfor primærproduksjon og næringsmiddelindustri. Bevisstheten om norske mattradisjoner og matkultur er økende. En rekke mindre aktører markedsfører lokale produkter og bidrar til variasjon og bredde i tilbudet og til regional verdiskaping.

I Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017–2021)⁷ er det understreket at kunnskap om sammenhengene mellom mat, ernæring og helse er viktig, og at myndighetene vil stimulere til økt

⁶ [4th Foresight, Standing Committee on Agricultural Research \(SCAR\), 2015](#)

⁷ [Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold](#)

forskning på slike sammenhenger. BIONÆR vil sammen med tilgrensende programmer i Forskningsrådet styrke kunnskapen om helseeffekter av forskjellige matvarer og matkomponenter, samt helseeffekter av ulik matforedling og matprosessering. BIONÆR vil også bidra til teknologiutvikling og innovasjon som leder til sunnere matprodukter.

Et mer åpent globalt marked gir nye forskningsutfordringer knyttet til mattrygghet. Manglende kunnskap kan medføre helserisiko, økte kostnader, tapt omdømme, økt svinn og lavere verdiskaping. Det kreves kunnskap for å sikre at regelverk for mattrygghet baseres på vitenskapelige risikovurderinger. Optimal håndtering i primærleddet er avgjørende for å sikre trygg mat, men risikofaktorer kan likevel endres ved prosessering, lagring og håndtering i leddene ut til forbruker. Utradisjonelle anvendelsesområder, kretsløpsfokus og kryssanvendelser vil gi nye utfordringer knyttet til mattrygghet. Det er også behov for mer kunnskap om hvordan næringsstoffer og helseskadelige fremmedstoffer gjensidig påvirker hverandre. Regjeringen har i Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens⁸ satt noen mål for arbeidet, som må ses i et "one health"-perspektiv (dvs. sammenhengene mellom human-, fiske-, dyre- og plantehelse, samt miljø/økosystem). Innenfor sine ansvarsområder vil BIONÆR bidra til å nå strategiens mål.

Konkurransedyktig matnæring må legge vekt på matens tilgjengelighet gjennom effektiv, kvalitetsbevarende og bærekraftig distribusjon, logistikk og transport, og gjennom formålstjenlig organisering av dagligvarehandelen. Dette området reiser også mange forskningsutfordringer.

4.3.2 Fôr

Etterspørselen etter effektive og gunstige fôrvarer øker, mens tilgangen på marine ressurser som kan brukes til fôr, går ned. Sammen med fôrbehovet i husdyrnæringen, representerer dette feltet et betydelig mulighetsområde.

Norge produserer store mengder planter, restråstoff fra matproduksjon etc. som i dag nyttes som råvarer til dyre- og fiskefôr. Forskning har muliggjort innblanding av stadig økende andel vegetabilier i fiskefôr, men det er fortsatt omfattende kunnskapsbehov knyttet til denne kryssutnyttelsen. Det kreves forskning på prosessering, sammenheng mellom fôret og kvaliteten på sluttproduktet, helseaspekter, forbrukeropfatninger mm.

Gjennom bred kunnskapsbygging og radikale innovasjoner ved hjelp av f.eks. bioteknologi, antas også fiber fra trær å kunne bli en viktig fôrressurs, med store muligheter på verdensmarkedet.

En annen, lite utnyttet ressurs i Norge, er insekter, som andre steder i verden er brukt i både fiske- og dyrefôr, og også som mat til mennesker. Insektbasert tilsetning i fiskefôr blir nå tillatt i Norge. Generelt er det et økende behov for "klimavennlig protein" og det er potensial for insektbasert næringsutvikling her i landet.

4.3.3 Innovative biobaserte produkter

Nye biobaserte produkter som kan utvikles gjennom raffinering/foredling av alle typer biomasse, er i frammarsj. I dag konkurrerer denne type produkter ofte med petroleumbaserte produkter. IKT, nano- og bioteknologi, åpner for store perspektiver i utvikling av nye produkter basert på fiber, trevirke og cellulose, og på terrestrisk og marint restråstoff.

BIONÆR vil ha fokus på innovative produkter basert på biologisk råstoff, restråstoff og biologiske prosesser fra landbaserte sektorer. Produktene bør primært kunne anvendes innenfor verdikjedene tre, mat og fôr. Forskning med sikte på anvendelser også utover disse verdikjedene kan støttes

⁸ [Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens](#)

gjennom samarbeid med andre programmer i Forskningsrådet. FoU rettet mot konkrete produkter, kunnskapsimplementering og praktisk anvendelse av IKT, bio- og nanoteknologi med utgangspunkt i økt utnyttelse av biomasse, skal ligge innenfor BIONÆRs ansvarsområde. Et spesielt ansvar er knyttet til ny utnyttelse av restråstoff fra landbasert biologisk primærproduksjon. Ivaretagelse og bruk av restråstoff til blant annet fiskefôr, legemiddelingredienser, helsekost etc. krever betydelig kunnskapsbygging og bruk av nye teknologier. Grunnleggende forskning på de ulike områdene, samt forskning knyttet til produkter basert på tre/cellulose, støttes dels av andre programmer i Forskningsrådet (se kap. 6).

4.4 Verdiskaping knyttet til tjenester

Landbruksnæringene forvalter ressurser (bygninger, landskap, utmark, genressurser, kultur mm.) av stor betydning for sysselsetting og næringsutvikling over hele landet. De rike ressursene danner grunnlag for utvikling av ny og mer mangfoldig næringsvirksomhet som samtidig kan bidra til å videreutvikle konkurransekraft i næringene.

4.4.1 Opplevelser og reiseliv

Det norske kyst- og kulturlandskapet og tilhørende kultur og tradisjon har stor verdi for turisme, bosetting og lokal verdiskaping. Utmarks- og kystressursene gir grunnlag for bærekraftig produksjon, produkter og opplevelser med særpreg både for nasjonale og internasjonale markeder. Det ligger et potensial i en sterkere kobling mellom reiseliv og lokalmat, kulturlandskap og utmark, og mellom landbruk, havbruk, fiskeri, reindrift, øvrig næringsliv og reiseliv. Det er behov for mer profesjonalisering, markedsorientering og samarbeid. Videreutviklingen av reiselivet må være økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig.

Temaet omfatter blant annet jakt og turistfiske, bygdeturisme, mattradisjoner og generell turisme, naturguiding, friluftsliv, sports- og familiedyr. Den norske mattradisjonen må formidles, utvikles og tilbys i reiselivssammenheng i samsvar med nasjonal og internasjonal etterspørsel. Reiseliv basert på natur og kultur må tilføres kunnskap som bidrar til profesjonalisering, økt innovasjonsevne og større lønnsomhet. Innenfor kulturbasert næringsutvikling og verdiskaping er bevaring av kulturlandskap, fellesgoder, identitet og livskvalitet sentrale utfordringer. Friluftsliv er et tilgrensende tema med økende utfordringer og muligheter blant annet knyttet til kultivering og kommersialisert bruk av naturgitte fellesgoder, allemannsretten og tilgjengelighet til friluftsområder. Det ligger muligheter i salg av jakt- og fiskeopplevelser sammen med salg av vilt og fisk, det kan bidra til mer helhetlige opplevelser og større verdiskaping. For å oppnå økt, bærekraftig produksjon vil digitalisering, kunnskap om forretningsmodeller og prising være viktig.

Innenfor dette allsidige feltet kreves et godt samarbeid mellom ulike former for virkemidler, både av regional karakter og mer direkte næringspolitiske tiltak.

4.4.2 Omsorg og helse

Tjenester knyttet til helse, velferd og omsorg er i økende grad blitt en del av landbruksnæringen, og bidrar blant annet til bærekraftig verdiskaping gjennom muligheter for et bredere spekter av driftsformer.

«Inn på tunet»-tjenestene har en sentral rolle for utnyttelse av landbrukets ressurser på nye måter for å fremme velferdspolitiske mål blant annet knyttet til undervisnings- og helsesektoren. Forskningsfeltet har stor faglig bredde og omfatter blant annet gården som arena for læring, rehabilitering og aktivitet, inklusive terapeutiske tiltak, samt skog og natur som arena for rehabilitering, restitusjon og opplevelse. Det trengs samarbeid med helserelaterte programmer i Forskningsrådet (se kap. 6).

5 Strukturelle prioriteringer

5.1 Arbeidsformer

BIONÆR skal fremme bioøkonomien gjennom å stimulere til og finansiere forskning som bidrar til økt, mer lønnsom og bærekraftig produksjon i de biobaserte næringene innenfor landbruk og landbaserte biologiske ressurser. Forskningen som finansieres, må bidra til å møte næringenes særegne utfordringer. Samtidig må forskningen forholde seg til en rekke skjæringsfelt mot samfunnet for øvrig. For å møte de viktigste samfunnsutfordringene legger BIONÆR premisser som *kretsløp, bærekraft og verdiskaping* til grunn. For å håndtere dreininger i forskningsbehov kreves det fleksible arbeidsformer. BIONÆRs løpende prioriteringer skal ta høyde for at samspillet mellom forskning, teknologi og samfunnsutvikling er i kontinuerlig endring, samtidig som bærekraft og klimahensyn alltid skal stå sentralt. Dette krever blant annet utstrakt bruk av dialog og kommunikasjon.

BIONÆR må legge til rette for nye konstellasjoner og samspillsformer innbyrdes mellom forskningsmiljøer, og mellom forskning og næringer/bedrifter, myndigheter og forbrukere. Det fordrer evne og vilje til fleksibilitet når det gjelder nye arbeidsmåter, møteplasser og nettverk. BIONÆR skal arbeide målrettet med utvikling av arbeidsformer for å finansiere og organisere forskning som møter behov og utfordringer. BIONÆR skal også arbeide for å sikre rekruttering til landbruks- og matfagene.

BIONÆR vil initiere utredninger av kunnskapsgrunnlaget og evalueringer av programmet. For langsiktig kompetansebygging (forskerprosjekter) vil BIONÆR årlig ha utlysninger som dekker hele programmets ansvarsområde, og samtidig definere prioriterte temaer i lys av faglige innspill fra miljøene, politiske føringer fra finansierende departementer og prosjektporteføljen til enhver tid.

Samfunnsdialog og møteplasser

BIONÆR vil organisere fora for dialog med næringsaktører, næringsorganisasjoner, forskningsmiljøer og myndigheter. Det skal arbeides for økt mobilisering i næringslivet og for å gjøre programmet mer synlig i ulike miljøer.

Effektiv forskningskommunikasjon, samt spredning og utnyttelse av forskningsresultater, er en betydelig utfordring, men vesentlig for å nå programmets mål. Kommunikasjon og formidling gjennom nettsider, nyhetsbrev og møteplasser vil derfor være en integrert del av arbeidet i programmet. Samtidig vil BIONÆR bidra til at forskerne selv har gode formidlings- og kommunikasjonsplaner, blant annet gjennom krav i utlysningene.

5.2 Virkemidler

Forutsigbarhet for brukerne og en hensiktsmessig balanse mellom forsker- og innovasjonsprosjekter er grunnleggende i BIONÆRs valg av virkemidler. Ettersom bioøkonomien favner langt videre enn BIONÆRs ansvarsområde, er det også grunnleggende å ha et tett samarbeid med tilgrensende programmer, blant annet gjennom fellesutlysninger (se også kap. 6).

Langsiktig kompetansebygging

Utfordringene som BIONÆR skal møte, krever ofte samarbeid om kunnskapsbygging på tvers av fagområder og disipliner. Et hovedgrep når det gjelder den langsiktige forskningen i BIONÆR, er store, tverrfaglige forskerprosjekter som kan favne både næringsrettet forskning og mer strategisk grunnforskning. De store prosjektene kan også integrere kunnskapsbygging for næringens og forvaltningens behov. Prosjektene må organiseres på en måte som stimulerer til brukermedvirkning

og til informasjonsflyt internt i prosjektet. Det er viktig å stimulere til samarbeid mellom små og store aktører som et virkemiddel for høyere verdiskaping.

I tilfeller hvor det er definert forskningsbehov innenfor mer avgrensede problemstillinger, eller hvor det av ulike grunner ikke er hensiktsmessig å etablere store prosjekter, vil BIONÆR finansiere prosjekter av mindre omfang. Avgrensede problemstillinger skal også adresseres gjennom internasjonalt samarbeid og gjennom fellesutlysninger. Andre arenaer enn BIONÆR (virkemidler) som fri prosjektstøtte og Regionale forskningsfond er også relevante for slike formål.

Brukerstyrt forskning

Brukerstyrt forskning er viktig både for økt verdiskaping og som bidrag til å finne løsninger på de store samfunnsutfordringene. Gjennom innovasjonsprosjekter vil BIONÆR stimulere til økt forskningsinnsats i bedriftene i alle deler av verdikjedene. Innovasjonsprosjekter skal foregå innenfor programmets ansvarsområder, men utover dette vil det normalt ikke stilles tematiske krav til innholdet. Forskningsrådets felles portal for innovasjonsprosjekter skal sikre at prosjekter kan dirigeres til riktig program. I tilfeller hvor det er ønskelig med en utlysning innenfor et tema som strekker seg utover BIONÆRs område, skal fellesutlysning med tilgrensende programmer vurderes.

BIONÆR skal også videreutvikle samarbeidet med Innovasjon Norge, blant annet gjennom fellesutlysning av midler til forprosjekter.

Andre virkemidler

Som eksempler på andre virkemidler kan nevnes arrangementsstøtte, posisjoneringsstøtte, mobilitetsstipend, nettverksstøtte, forprosjekter, idélab/innovasjonscamp, visse typer kurs etc. Felles for disse er at de er av begrenset økonomisk størrelse. Programmet vil fortløpende vurdere bruken av denne typen virkemidler, samt mulighetene for samarbeid med andre programmer i Forskningsrådet og øvrig virkemiddelapparat.

6 Samarbeid med relaterte virkemidler

6.1 Samarbeid i Forskningsrådet

Med regjeringens bioøkonomistrategi (2016) har BIONÆRs brede samarbeidsflate fått god strategisk forankring. Forskning innenfor bioøkonomien skal følges opp bredt i Forskningsrådet. BIONÆR vil utgjøre et viktig element, men andre tematiske programmer, programmer for generiske teknologier og internasjonale initiativ og satsinger, spiller viktige roller. Koordinerte satsinger, fellesutlysninger og andre samarbeidsformer skal brukes aktivt. Systematisk og tett samarbeid og et mest mulig fleksibelt tilbud til brukere vil stå sentralt i Forskningsrådet. Felles dialog med brukere, strategiutvikling og utlysning av midler er aktuelle tiltak.

De blågrønne mulighetene i forskning og innovasjon er ett av de viktigste temaene for samarbeid på tvers. Strategisk og løpende samarbeid med de marine programmene [HAVBRUK](#) og [MARINFORSK](#) er sentralt. BIONÆR legger også opp til systematisk samarbeid med programmer innenfor anvendelse av ny teknologi, [BIOTEK2021](#), [NANO2021](#) og [IKTPLUSS](#). Det finnes tematiske gråsoner mellom programmene. Forskningsrådet må løpende avgjøre ansvarsforholdet på konkrete områder. Innenfor slike gråsoner vil det ofte være formålstjenlig å styrke samarbeidet mellom aktuelle programmer for å sikre finansiering av forskning. Eksempler på temaer for samarbeid gjelder særlig innenfor nye og innovative kunnskapsområder, for eksempel restråstoff med mange anvendelser (flere programmer), alger og fôr (HAVBRUK og MARINFORSK) og bioplast ([Brukerstyrt innovasjonsarena \(BIA\)](#)).

Andre aktuelle temaer for løpende programsamarbeid er blant annet mat og helse ([BEDREHELSE](#)), miljø og klima ([MILJØFORSK](#) og [KLIMAFORSK](#)), bioenergi ([ENERGIX](#)), samt byforskning, urbant landbruk m.m. (ulike programmer). For BIONÆR generelt gjelder dette temaer i grensesnittet landbasert primærproduksjon og foredling og anvendelse innenfor områder som ligger utenfor finansierende departementers sektoransvar.

BIONÆR skal også løpende vurdere samarbeid med virkemidler som finansierer forskningsinfrastruktur og internasjonalt utdanningsamarbeid, samt virkemidler som mobiliserer næringslivet og fremmer aktiv kommersialisering av resultater og økt forskning og innovasjon i bedriftene.

6.2 Samarbeid med det øvrige virkemiddelapparatet

Forskningsrådet og andre offentlige virkemidler kan utfylle hverandre når det gjelder bioøkonomi, både når det gjelder forskning og når det gjelder anvendelse/implementering. Det er etablert samarbeid med Innovasjon Norge (IN) og SIVA på dette området. Innenfor mat- og skog-/trefeltet er det næringsfond som har stor betydning og brukes til å finansiere forskning til fellesformål i næringene. Skog/tre: Her er det tre ulike fond (Skogtiltakfondet, Utviklingsfondet for skogbruket og Skogbrukets verdiskapingsfond). Mat: Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og forskningsmidlene over jordbruksavtalen (FFL og JA). BIONÆR samarbeider nært med FFL/JA, gjennom felles årlig innovasjonsprosjektutlysning, og gjennom komplementær finansiering/innretning av forskerprosjekter. Videre vil det bli lagt vekt på god dialog og relevant samarbeid med de regionale forskningsfondene (RFF). BIONÆR vil videreutvikle samarbeidet og koordineringen med fondene for å oppnå god arbeidsdeling og en helhet til beste for næringene.

6.3 Internasjonalt samarbeid

God arbeidsdeling mellom FoU-finansiering nasjonalt og internasjonalt er en sentral premiss for å møte de store samfunnsutfordringene gjennom bioøkonomien. Internasjonalt forskningssamarbeid

skal nyttes aktivt når dette gir økt kvalitet i kunnskapsbyggingen, eller bidrar til mer og bedre innovasjon i næringslivet, i tråd med Forskningsrådets internasjonale strategi og målene i Regjeringens langtidsplan for forskning. BIONÆR vil legge stor vekt på dette. Bioøkonomi fremheves i de fleste strategiske dokumenter og prosesser som setter rammer og agenda for internasjonalt forskningssamarbeid. BIONÆRs administrasjon følger selv aktivt opp initiativ som kommer/løper, eller samarbeider med andre deler av Forskningsrådets administrasjon om dette.

Norge deltar i flere europeiske fellesprogrammer (Joint Programming Initiatives, JPI) på områder som er relevante for BIONÆR: «Agriculture, Food Security and Climate Change» (FACCE) og «A Healthy Diet for a Healthy Life» (HDHL). EUs Rammeprogram for forskning er sentralt for BIONÆR. Det vil bli lagt opp til god informasjon til brukerne om hva som skjer i rammeprogrammet innenfor programmets område. Nasjonal finansiering av store, tverrfaglige samarbeidsprosjekter med bruker- og næringsinvolvering bidrar også til å øke kvaliteten i norske forskningsmiljøer, slik at deltakelse i rammeprogrammet er mulig.

Andre sentrale virkemidler for internasjonalt samarbeid (i BIONÆR) er deltagelse i fellesutlysninger på tvers av landegrenser; ERA-NET – nettverk av programmer mellom land, nordiske utlysninger, og bilaterale utlysninger i regi av programmet selv eller som en del av utlysninger arrangert sentralt i Forskningsrådet. BIONÆR har en ambisiøs holdning til deltagelse i ERA-nettutlysninger og utlysninger som organiseres ved hjelp av de nordiske organisasjonene Nordforsk og Nordic Innovation. BIONÆR deltar i *nordisk samarbeid* gjennom Nordisk komite for jordbruks- og matforskning (NKJ).

Virkemidlet for institusjon-til-institusjonssamarbeid benyttes når det er særlig ønskelig å bygge opp relasjoner mellom norske fagmiljøer og institusjoner i utvalgte land for å styrke kunnskapsbyggingen i Norge. BIONÆR vil løpende vurdere om det er behov for særskilte tiltak for å stimulere til internasjonal deltagelse. Posisjoneringsstøtte og forsterkningsordninger er aktuelle virkemidler til dette formålet.

BIONÆR skal vektlegge internasjonalt samarbeid i budsjett og prosjektportefølje. Innretning og omfang vil bli vurdert foran hver utlysning og uttrykt gjennom utlysningsteksten.

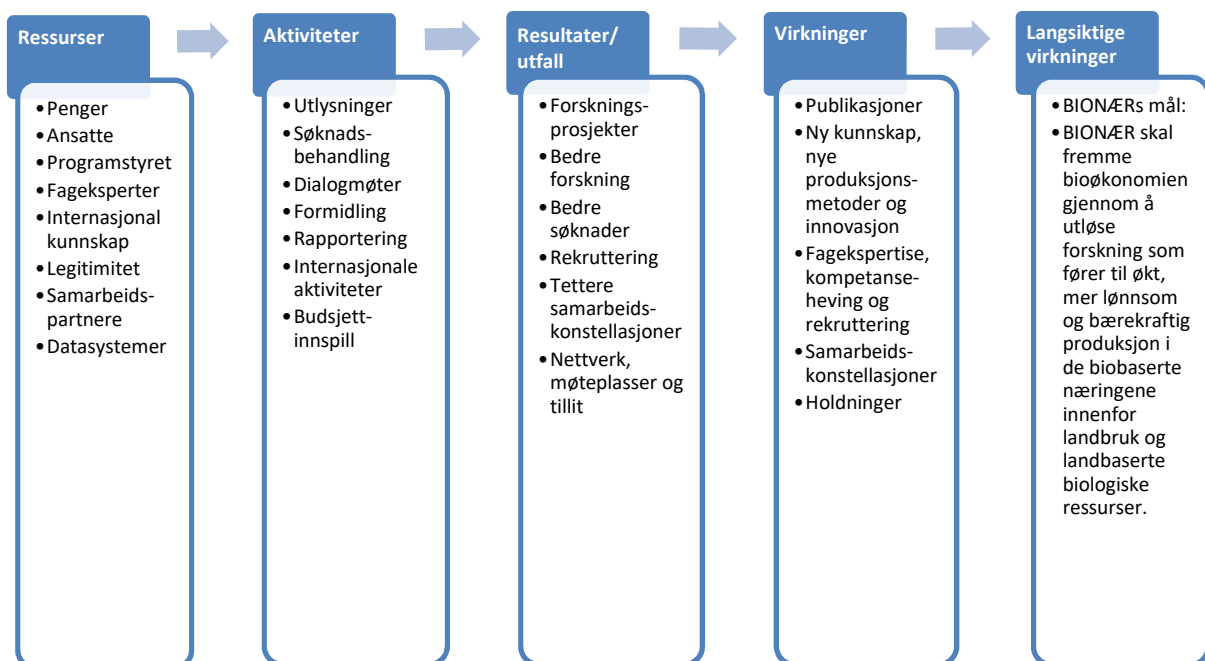
7 Forventede resultater, virkninger og samfunnseffekter

I leveransene i forbindelse med følgeevalueringen av BIONÆR (2013–2017) inngår en spesialtilpasset programteori, en programlogikkmodell (se figur under) og et tilhørende mål- og resultatstyrings-system (MRS). Programteorien vektlegger hensikten med en innsats, hvilke mål som gjelder, hvilke tiltak som skal implementeres for å nå målene og hvilke antakelser om årsakssammenheng som ligger til grunn for valg av tiltak.

Dette legger til rette for å måle i hvilken grad ressurser, aktiviteter og resultater i BIONÆR henger sammen med programmets overordnede målsetninger. Indikatorene i MRS-systemet består både av data fra BIONÆRs portefølje, fra spørreskjemaundersøkelse til prosjektledere og samarbeidspartnere, samt fra standard resultatorienterte tellekanter fra prosjektene. Indikatorene er organisert opp mot BIONÆRs målstruktur – hovedmål og delmål. Når det gjelder måling av virkninger og samfunnseffekter, som metodisk er det mest krevende, ligger styrken i MRS-systemet i at det legger opp til en helhetlig vurdering basert på en kombinasjon av ulike typer data og indikatorer.

Kommunikasjon og formidling står sentralt i å oppnå BIONÆRs mål. Evaluering av programmets resultater, virkninger og samfunnseffekter må vektlegge dokumentasjon av den nytten finansiert FoUol har hatt for både næring, forvaltning, kompetansebygging og samfunnet for øvrig.

BIONÆRs programlogikkmodell



8 Ressurser og budsjett

Totalt ble det brukt 2,4 milliarder kroner på landbruks- og matrelatert FoU i Norge i 2015. Dette utgjorde 4 prosent av Norges totale FoU-innsats. Med et FoU-omfang på i overkant av 1 milliard kroner hver, var instituttsektoren og næringslivet jevnstore. Universitets- og høgskolesektoren var noe mindre og stod for en samlet FoU-innsats på 330 millioner kroner.

BIONÆR deltar i en rekke internasjonale satsinger og fellesutlysninger innenfor programmets tematiske ansvarsområder, for eksempel skog og trebruk, bærekraftig husdyrproduksjon, jordbruk og foredling av mat, økologisk mat, integrert plantevern. I gjennomsnitt budsjetteres det med om lag 10 millioner kroner per satsing/fellesutlysning. Anslagsvis er det budsjettet i størrelsesorden 15-30 millioner kroner årlig til målrettede internasjonale satsinger, men beløpet varierer betydelig.

8.1 Langtidsbudsjett

For 2017 har BIONÆR følgende budsjett, avrundet til nærmeste mill. kroner:

- Landbruks- og matdepartementet: 215 mill. kroner
- Kunnskapsdepartementet: 9 mill. kroner.

Langtidsbudsjett over 5 år

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Disp. bud. | 274 755 | 232 372 | 191 926 | 182 036 | 201 559 |
| ▷ Inntekt | 245 069 | 251 069 | 247 069 | 235 069 | 225 069 |
| ▷ Utgifter | 293 451 | 287 515 | 244 959 | 205 546 | 213 141 |
| Avsetning/ overføring | -18 697 | -55 143 | -53 033 | -23 510 | -11 582 |
| Avsetning/ overføring mot disp.buc | -7% | -24% | -28% | -13% | -6% |
| Planlagt tildeling | 200 000 | 160 000 | 210 000 | 230 000 | 230 000 |

På sikt planlegges det for at budsjettinnsatsen skal dekke alle de tematiske ansvarsområdene innenfor programmet.

9 Styring og organisering

Programstyret for BIONÆR oppnevnes av og rapporterer til styret for Divisjon for energi, ressurser og miljø (DSE). Programstyrets arbeid skal baseres på DSEs vedtatte rammer for programmet, herunder programplan, handlingsplan, langtidsbudsjett og utlysningsplan. Arbeidet skal baseres på Forskningsrådets overordnede prinsipper og retningslinjer for drift av programmer.

Forskningsrådets administrasjon har ansvar for alle sider ved programmets drift, og skal sørge for at den følger de rammene, planene og retningslinjene som er gitt for programmet. Forskningsrådets administrasjon skal være sekretariat for programstyret, og har ansvar for å legge til rette for at programstyret kan utføre sine oppgaver.

[Programstyrets sammensetning](#) finnes sammen med annen relevant informasjon om programmet på programnettsiden: www.forskningsradet.no/bionær.



Norges forskningsråd

Besøksadresse: Drammensveien 288
Postboks 564
NO-1327 Lysaker

Telefon: +47 22 03 70 00
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Utgiver:

© Norges forskningsråd 2018
Bærekraftig verdiskaping i mat- og
bibobaserte næringer – BIONÆR
www.forskningsradet.no/bionaer

Publikasjonen kan bestilles på
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Oslo, januar 2018
ISBN 978-82-12-03661-1 (pdf)

Grafisk design omslag: Melkeveien
Foto/ill. omslagsside: Shutterstock,
John Yngvar Larsson/NIBIO, Adigo AS