

Porteføljeplan for Landbasert mat, miljø og bioressurser

INNHold

PUBLISERT 26. OKT. 2022 | OPPDATERT 24. MARS 2025

Prioriteringer

For å nå investeringsmålene vil porteføljestyret for landbasert mat, miljø og bioressurser særlig vektlegge tematiske (kap. 4.2) og strukturelle prioriteringer (kap. 4.4), men også faglige og teknologiske grep (kap. 4.1) og ulike former for internasjonalt samarbeid (kap. 4.5) er viktige prioriteringer.

Gjennom målrettede og prioriterte investeringer i forskning og innovasjon, både nasjonalt og internasjonalt, skal Forskningsrådet utvikle kunnskap for å møte porteføljens investeringsmål. Dette vil være sentralt for å nå målene i Forskningsrådets strategi og bidra til å realisere FNs bærekraftsmål.

Planen er formulert ut ifra det kunnskapsgrunnlaget vi har våren 2022. Vi ser at samfunnsutfordringene kan endres raskt, bl.a. knyttet til pandemi, krig og klima- og naturkriser. Dagens rammer kan derfor ikke tas for gitt, for eksempel kan tilgang på energi og mat brått endre seg. Behovet for beredskap er blitt tydeligere. Det eneste vi med sikkerhet vet om framtiden, er at den blir annerledes enn i dag. Det betyr andre rammer og forutsetninger for kunnskapsproduksjonen. Planen skal derfor ikke tolkes statisk, men gi rom for nye grep ved nye behov. De ulike tiltakene år for år skal konkretiseres i investeringsplaner og utlysninger.

Faglige og teknologiske prioriteringer

Porteføljestyret vil bruke hele bredden av fag- og teknologiområder for å møte behovene for kunnskap, innovasjon og løsninger. Vil bygge forskning av høy kvalitet og relevans.

I en verden med miljø- og klimaendringer, migrasjonsbølger og raske teknologiskifter trengs det utvidet forståelse og ny innsikt. Det krever stor grad av tverrfaglig samarbeid, der alle fag og disipliner kan bidra. Bidrag fra samfunnsfag og humaniora skal styrkes for å få fram perspektiver og grunnlag for gode løsninger samfunnet trenger.

Forskning innenfor og på tvers av agronomi, veterinærmedisin og landbruksfag er viktig for å innfri målene for matproduksjon og utviklingen av bioøkonomien. Naturvitenskap, særlig biofag, zoologiske og botaniske fag, er sentralt, men også samfunnsvitenskap og humaniora. Ny kunnskap om natur- og miljøutfordringer og sirkulær økonomi må utvikles i et samspill mellom naturvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora og teknologi. Målet om et grønt skifte må ses i sammenheng med produksjonsgrunnlag, rammevilkår og virkemidler, samt de mulige dilemmaene og hindringene som næringer, samfunn og vi som forbrukere kan møte.

Teknologi og digitalisering er viktig for denne porteføljen, ettersom det kan gi bedre utnyttelse av råvarer og bedre ivaretagelse av biologisk mangfold, jord, planter og dyr. Det kan også gi bedre beskyttelse mot spredning og eksponering av forurensning og økt kunnskap i møte med klimaendringer. Det trengs forskning og innovasjon innenfor robotisering, automatisering og muliggjørende teknologier, som omfatter IKT og nano- og bioteknologi. Teknologi kan gi nye løsninger som styrker sporbarhet, effektivitet og robuste verdikjeder i matsystemet. Videre er muliggjørende teknologier viktige for den sirkulære økonomien. Gjennom bioteknologi kan f.eks. produkter basert på fornybart biologisk materiale erstatte de fleste petroleumsbaserte produkter, i tråd med bioøkonomiske prinsipper. Genteknologi og spesielt genredigering har også stort potensial.

Det samles inn store mengder data innenfor porteføljens ansvarsområder, fra ulike registreringer og overvåkning. Næringsliv, offentlig sektor og forskningsinstitusjoner bør i større grad jobbe tett sammen om datafangst, tilgjengelighet, validering, rettigheter og hvordan dataene er strukturert for å få størst mulig bruk av dem i forskning. Kobling og bruk av data med forskjellig opprinnelse har et spesielt stort potensial, innenfor f.eks. bioproduksjon, miljø, klima, genetikk, avl, dyre- og plantehelse, ressursbruk og sirkulær økonomi.

De komplekse samfunnsutfordringene omfattet av porteføljen krever særlig samfunnsvitenskapelig, men også humanistisk forskning. Miljø-humaniora, der man forsker på spillet mellom mennesker og miljø og på verdier og natursyn, vil for eksempel verdifulle bidrag til en bærekraftig omstilling av samfunnet. I porteføljeplanen legger vi opp til å bidra til Forskningsrådets mål om

minimum fem prosent humanistisk forskning.

Forskningsrådet vil prioritere:

- å bruke bredden av fag- og teknologiområder
- økt vekt på teknologi og digitalisering
- økt integrering av samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning

Tematiske prioriteringer

Dette kapittelet er strukturert ut fra de fem samfunnsmålene, samtidig som det gir det faglige grunnlaget for brukermålene. De faglige beskrivelsene, prioriteringene og omtalen av hva forskningen skal rettes inn mot, er altså hva porteføljestyret legger til grunn for samfunns- og brukermålene.

Norge bevarer, restaurerer og bruker naturen, naturressursene og økosystemtjenester innenfor bærekraftige rammer

Porteføljestyret har et særlig ansvar for å utvikle kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold, naturressurser, forurensninger, miljøgifter og kulturmiljøer. Det skal sikre en økosystembasert forvaltning, at miljøhensyn ivaretas og at det utvikles natur- og kulturbaserte løsninger for en grønn omstilling.

Natur- og miljøkrisen må løses med kunnskap

Samfunnet er avhengig av en rik, variert og levedyktig natur. Naturressursene er sammen med de menneskelige ressursene de viktigste verdiene vi har. Tap av naturmangfold i tillegg til klimaendringer og forurensning er de store globale utfordringene i vår tid. jf. rapporter fra Naturpanelet^[2] og Klimapanelet.^[3] Måten vi bruker naturressurser og arealbruk på skaper en dynamikk der naturmangfoldet og miljøgoder går tapt i et skremmende tempo. Presset på naturen må reduseres sterkt dersom kloden vår fortsatt skal fungere for både mennesker, dyr og planter. Klimaendringene, betydelig redusert naturmangfold, havforsuring og forurensning som tar livet av millioner mennesker hvert år, er noen av de tegnene som viser at menneskelig aktivitet har overskredet planetens tålegrenser. For kjemikalier mangler det grunnleggende kunnskap om naturens tålegrenser, men en vet at miljøgifter påvirker helse og miljø negativt. Skal vi unngå enda mer alvorlige konsekvenser for livet på jorda, trengs det sterk satsing på forskning og kunnskaps-utvikling som kan bidra til å stoppe denne utviklingen og forbedre miljøtilstanden i løpet av kort tid.

Naturens tålegrenser

Forskning om naturens tålegrenser og vippepunkter vil gi et bedre kunnskapsgrunnlag om hvilke grenser som ikke kan overskrides. Endringsprosesser i natur, økosystemer og klima bekrefter behovet for økt kunnskap basert på de kritiske utfordringene som Naturpanelet, Klimapanelet og Ressurspanelet påpeker. Skal vi leve innenfor naturens tålegrenser, må tilstanden i økosystemene være god, slik at naturen er robust nok til å levere livsviktige naturgoder i et langsiktig perspektiv. Det trengs kunnskap om naturens tålegrenser og naturbaserte løsninger innenfor ulike økosystemer, men også økt forskning på hva gjennomgripende samfunnsendringer innebærer og hva som må til.

Arealer under press

Arealbruksendringer er, sammen med klimaendringer, den største påvirkningsfaktoren på naturmangfold og økosystemer. Det er økende press på arealer og arealbaserte ressurser fra næringsinteresser, energi, utbygging, infrastruktur, reiseliv og fritidseiendommer.

Hvordan vi bruker og forvalter jordas arealer og arealbaserte ressurser er avgjørende for gjennomføring av det grønne skiftet. Dette åpner for nye samhandlingsmønstre og en samfunns- og næringsutvikling hvor bærekraftig bruk av naturressurser legges grunn. Uttak av naturressurser må ses i et mer helhetlig perspektiv. Forskningen skal bidra til å belyse miljøkonsekvenser og sosioøkonomiske sammenhenger i globale handels- og ressursstrømmer. I forskning om den samlede belastningen på natur og naturgoder er det blant annet behov for metodeutvikling og koblinger til forskningen om vippepunkter og tålegrenser. Samlet skal denne kunnskapsutviklingen støtte opp under en økosystembasert forvaltning.

En rekke sektorlover er mangelfullt koordinert med den sektorovergripende plan- og bygningsloven, som er ment å være en samordningsarena for ulike interesser og legge grunnlag for bærekraftig utvikling. Det er i dag betydelig lokalt handlingsrom i arealforvaltningen, og fundamentalt viktige beslutninger med potensielt irreversible effekter er underlagt et relativt fritt politisk skjønn i det lokale selvstyret. Natur- og kulturverdier står i fare for å tape i konkurranse med andre verdier. Vi trenger mer kunnskap om hvordan kostnadene ved naturinngrep og miljøskade kan synliggjøres i beslutningsprosesser. Det betyr bl.a. å forsøke hva som er forutsetningene for en reelt helhetlig, sektorovergripende økosystembasert forvaltning, inkludert bedre analyser av beslutnings-maktfordelingen, samt den administrative kontrollen og domstolskontrollen med beslutningene.

Økonomi og økosystemtjenester

Norge investerer tungt i forskning og innovasjon for det grønne skiftet. Denne nærings- og teknologirettede innsatsen må

inkludere hensynet til naturmangfold og ressurseffektivitet. Per i dag mangler vi kunnskap om både verdsetting av natur- og miljøgoder og den økonomiske risikoen som følger av naturinngrep og ødeleggelse. Omstilling i samfunn og næringsliv legger økt press på arealbaserte ressurser, med ødeleggende og potensielt irreversible konsekvenser som tap av naturmangfold og kulturmiljøer, økte klimagassutslipp og forurensninger. Videre forskning på verdien av økosystemtjenester (monetære og ikke-monetære) og andre økonomiske aspekter som verdsetting av naturgoder, naturregnskap, herunder arealregnskap, og naturrisiko er nødvendig for å understøtte en mer helhetlig forvaltning av arealer og naturressurser i Norge.

Verdivurdering og virkemidler

Porteføljen vil prioritere å øke forskning på sammenhenger mellom økt press på ressurser og ivaretagelse av verdier knyttet til naturmangfold og kulturmiljøer og -landskap, herunder mer kunnskap om natur- og kulturbaserte løsninger. Det er stort behov for styrke kunnskapsgrunnlaget som muliggjør balansert bevaring, restaurering og bruk og langsiktig planlegging. Kunnskap fra ulike sektorer må i større grad deles og koples sammen. Sektorovergripende samarbeid og kunnskap som gir grunnlag for økosystembasert forvaltning er nødvendig for å avveie ulike hensyn på tvers av samfunnssektorene. Samtidig er miljøfeltet preget av konflikter mellom ulike interesser og samfunnssektorer, og derfor er det avgjørende å legge til rette for uavhengig, samfunnskritisk forskning som kan synliggjøre maktforhold og konfliktlinjer.

Naturmangfold og landbruk

Landbruket er en viktig næring i Norge som framskaffer mat, fiber og en lang rekke goder for folk og samfunn. Landbruket har store muligheter til å øke naturmangfoldet og binde karbon i bakken samtidig som forurensninger og miljøgifter reduseres. Forskingen på dette området må derfor bidra til å bygge opp under bærekraftig mat- og skogproduksjon som ivaretar naturmangfold, arealutfordringer og andre miljøhensyn og som bidrar til å løse klimautfordringene. I tillegg trengs ny kunnskap for videreutvikling av driftsformer i sektorer hvor regenerative prosesser er relevant. Forskning og utvikling innen økologisk jordbruk kan bidra til mer miljøvennlige driftsformer.

Kulturmiljøer- og landskap

Landskapet er utviklet igjennom bruk i mange generasjoner. Kulturmiljøer, kulturlandskap og matjord er goder av meget høy verdi for verdiskaping og samfunnsutvikling. Kunnskapsutviklingen må i økende grad se forvaltning og bruk av natur- og kulturmiljøer i sammenheng. Kulturmiljøer står overfor store utfordringer i en verden i rask endring der uerstattelige verdier kan gå tapt. Det er behov for økt forskning om konsekvenser av klima-, miljø- og samfunnsendringer. Samtidig er det behov for å se kulturmiljøer som deler av historien og som en ressurs i samfunnsutviklingen. Ny kunnskap kan bidra til økt miljømessig, sosial, kulturell og økonomisk bærekraft. Norge har et særlig ansvar for å ivareta samisk kulturarv, blant annet gjennom oppfølging av ILO-konvensjonen.^[4] Urfolks og lokalbefolknings kunnskap om bruk og ivaretagelse av naturmangfold, tradisjonell økologisk kunnskap og kulturmiljøer i møte med endringer har høy verdi i kunnskapsutviklingen.

Norsk matproduksjonen er robust, basert på bærekraftige løsninger og bidrar til økt nasjonal matsikkerhet

Porteføljestyret har et særlig ansvar for å utvikle en effektiv, robust og bærekraftig matproduksjon og matberedskap i hele landet. Videre skal porteføljen bidra til å utvikle morgendagens bærekraftige matsystemer, her forstått som all aktivitet som har med mat gjøre. Økt verdiskaping og gode rammebetingelser for alle aktører i matnæringen står i fokus.

Robust landbruk og matindustri

Norsk landbruk er viktig for nasjonal matsikkerhet. Denne porteføljen skal styrke produksjonsgrunnlaget for norsk matproduksjon innenfor bærekraftige rammer. Maten vi spiser må være sunn og trygg og bidra til god helse. Løsninger for økt selvforsyningsgrad er nødvendig. Forskningsporteføljen skal bidra til å gjøre matproduksjonen robust i møte med f.eks. klimaendringer eller endringer i rammebetingelser. Det fordrer samspill i og mellom de ulike verdikjedene, og samarbeid på tvers av blå og grønn sektor. Produksjon og tjenester må tilpasses regionale forhold og utnytte nasjonale fortrinn og ressurser, bl.a. knyttet til fôr. Matindustri, jordbruket og skogbruket skal sikre lønnsomhet, gode arbeidsforhold og rettferdige lønnsforhold. Porteføljen skal styrke kunnskap for å håndtere dilemmaer, som når ønsket om redusert svinn kolliderer med krav til mattrygghet. Andre motsetninger kan være dyrevelferd opp mot dyrehelse, karbonbinding og biologisk mangfold opp mot utnyttelse og bærekraft opp mot én helseperspektivet.

Jordhelse, plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd

Norsk matproduksjon har klart å opprettholde god jord-, plante- og dyrehelse. I husdyrproduksjonen legges det stor vekt på dyrevelferd, og vi har et strengere regelverk enn EU. Det brukes relativt lite antibiotika og plantevernmidler sammenliknet med de fleste andre land i Europa. Forbrukerne opplever i stor grad norsk mat som trygg. Plantehelse, dyrehelse og -velferd er viktige premisser i robuste og bærekraftige matsystemer. Systematisk avlsarbeid, høyt kunnskapsnivå om føring og drift, godt husdyrmi, systematisk bekjempelse av alvorlige dyresykdommer og målrettet arbeid med sortsforedling og plantevern har bidratt til dette. Forskning på jordhelse der fysiske, kjemiske og biologiske komponenter fungerer optimalt sammen, er sentralt for jordbruket. Denne porteføljen skal bidra til at Norge opprettholder og videreutvikler kunnskapsbaserte standarder på området, noe som vil styrke næringen og bidra til miljøgevinster og god folkehelse. Samtidig må vi ha kunnskapsbasert beredskap for nye, kanskje

uventede utfordringer, som endringer i driftsformer, klimaendringer, nye patogener, sykdommer, skadedyr, miljøgifter, invaderende arter og globalisering. Robuste produksjonssystemer og solid beredskap skal bidra til å takle det uventede.

Landbruk over hele landet

Det er viktig å tilpasse produksjonen til regionale forhold. I Norge er landbruksarealet spredt over hele landet, med stor variasjon i produksjonsforhold, og med en til dels sterk regionalisering av husdyrbruk, reindrift og planteproduksjon. I mange kommuner med press på arealer er vern av matjord en utfordring, samtidig som gjengroing er et økende problem. Potensialet for nydyrking er begrenset og er også regulert av klima- og miljøhensyn. Det er behov for økt genetisk kunnskap for å utvikle plantesorter og forbedre avlsmaterialet hos husdyr.

Denne porteføljen omfatter arktisk landbruk og steds- og kulturbaserte næringer som f.eks. reindrift. Reindriften berører store landarealer, og næringen forvalter tradisjonell kunnskap. Både IPBES, IPCC og Agenda 2030 framhever at slik kunnskap er viktig for å nå oppsatte bærekraftsmål.

Urbant landbruk kan bidra til bærekraftige matsystemer i byområder, til å redusere matsvinn, øke naturmangfoldet, skape grønne inkluderende offentlige rom og til å styrke urban overvannshåndtering. Det kan også støtte produksjon og entreprenørskap ved å legge til rette for innovasjon og inkluderende, miljøvennlige arbeidsplasser. Forskning er nødvendig for løsninger innen bl.a. byagrikultur, logistikk, teknologi, planteutvikling, sirkulær økonomi, areal- og samfunnsplanlegging og markeds- og forbrukerperspektiver.

Matindustrien og landbruket som arbeidsplass

Matproduksjonen i Norge må foregå på en måte som sikrer konkurransekraft, lønnsomhet, verdiskaping og fornyelse innenfor bærekraftige rammer. Videre vektlegges rettferdige arbeidsforhold for alle som har sitt virke innenfor sektorene, fra produsenter via næringsmiddelindustrien og ut til forbrukere. Porteføljestyret vil understøtte de mange ulike mat- og landbruksaktørene i næringsliv og offentlig sektor med kunnskap, løsninger og innovasjoner.

Bærekraftig matsystem

Det er behov for bred kunnskap og nye løsninger for å utvikle morgendagens bærekraftige matsystemer. Et matsystem er her forstått som all aktivitet som har med mat å gjøre – primærproduksjon, prosessering, distribusjon, markedsføring, forbruk, svinn, folkehelse tiltak mm. – som kan gjelde lokalt, regionalt, nasjonalt eller internasjonalt. Norge har de senere år lyktes med å redusere matsvinn, og den positive utviklingen må styrkes gjennom forskningsbasert kunnskap. Det er en ambisjon for denne porteføljen å finne løsninger og bedre kunnskapsgrunnlag for endring i bærekraftig retning over tid hvor dyre-, plante- og jordhelse sees i sammenheng med klima, natur, miljø og human helse. Friske dyr er f.eks. et svært viktig klimatiltak for et mer bærekraftig matsystem gjennom lavere klimagassutslipp per produsert enhet og redusert forbruk av antibiotika. Kunnskap om forbrukere, trender, atferd og preferanser, er en forutsetning for å videreutvikle tjenester og produkter som tas i bruk. Forskning skal støtte kostnadseffektive og transparente verdikjeder og fremme kunnskapsbygging for sporbarhet, dokumentasjon, merkingssystemer samt krav i markedene.

Matkultur

Norge har stolte mattradisjoner. Mat representerer mye mer enn å "mette", mat forteller historie og representerer verdier og tilhørighet. Matprodusentene er spredt over hele landet, og de bidrar til levende lokalsamfunn og er viktige kulturbærere. Matkjedene representerer viktige næringsområder for Norge. Det er derfor en sentral ambisjon for denne porteføljen å bidra til kunnskapsbasert verdiskaping og lønnsomhet for alle aktører i sektoren og å videreutvikle Norge som matnasjon.

Økt produksjon på norske ressurser

Norge importerer mye mat, særlig sukker og vegetabilsk fett, men i stor grad også matkorn, grønnsaker og frukt. Importerte vegetabler utgjør en stor del av omsetningen. Husdyrbruk og fiskeoppdrett er avhengig av verdensmarkedet for fôrråvarer. Ved import av planter, plantedeler, fôr og smittebærende emner som jord og trevirke, er det risiko for å bringe inn sykdommer, skadedyr og invaderende arter. Det kan få store negative konsekvenser.

Porteføljestyret ønsker å bidra til større grad av norskprodusert mat og norske fôrressurser. Forskning har muliggjort en betydelig økning i produksjon av matkorn med god protein- og bakekvalitet, og denne kunnskapsutviklingen må fortsette. I grøntsektoren øker importen stadig. Det foregår ingen sortsutvikling av grønnsaker eller blomster i Norge i dag. Gartnere og bønder som driver med korn, poteter, frukt og grønt, står i en krevende konkurranse situasjon. Samtidig er det økende interesse i samfunnet for sunt kosthold, kortreist mat, lokale tradisjoner og bærekraftige verdikjeder. I denne situasjonen er det stort behov for å styrke forskning og innovasjon knyttet til norsk selvforsyning av planteprodukter, utvikling av nye sorter og produkter, samt øke kunnskapen om endringsprosesser og adferdsendringer i befolkningen og i næringslivet.

Klima- og miljøhensyn

Forskning og innovasjon kan øke Norges evne til å utnytte positive muligheter som følge av klimaendringer, deriblant lengre vekstsesong, dyrking av nye plantesorter og flere høstinger. På den andre siden trengs kunnskap for å takle negative effekter so

tørke eller økte nedbørsmengder. Jordhelse og regenerativt jordbruk representerer viktige kunnskapsområder med vekt på forurensning, miljøvennlig plantevern, avrenning, biologisk mangfold, økt binding av karbon i matjord og bevaring av matjordlag. Klimapanelets rapport fra august 2021 viser at vi ikke når 1,5 graders-målet. Det trengs en kraftfull satsing for å ta ned klimagassutslippene, også i landbruket og i de ulike matverdikjedene. Forskning har vist at god dyrehelse, som norsk landbruk er anerkjent for, har positive effekter på klimautslippene. Denne porteføljen skal støtte opp om aktørenes egne ambisjoner om å kut utslippene med 5 mill. tonn CO₂-ekvivalenter innen 2030. Artsdatabanken (2021, nasjonalt) og Naturpanelet (2019, globalt) viser at landbruket også har negativ innvirkning på naturmangfoldet, og at arter verden over forsvinner i et alarmerende tempo. Det trengs kunnskap for å kunne spille på lag med naturen i utviklingen av robuste og bærekraftige løsninger for framtidens landbruk der også landbrukets evne til å binde og lagre CO₂ styrkes.

Rammebetingelser og handelsavtaler

Norsk matproduksjon er i økende grad utsatt for global konkurranse, og den må møtes med kunnskap og innovasjoner som styrker konkurransekraften. Samtidig er deler av matsektoren gjenstand for sterke reguleringer, nasjonalt og mellom land. Det er derfor viktig med forskning for utvikling og forståelse av politiske og økonomiske rammebetingelser, reguleringer og avtaler. Økt forståelse for hvordan WTO-, EU- EØS-regelverk og bilaterale regelverk påvirker nasjonal matpolitikk og -produksjon er sentralt. Det trengs også mer kunnskap om hvordan en kan tilrettelegge for bioøkonomisk produksjon. Porteføljen skal gi myndighetene og næringslivet et godt kunnskapsgrunnlag for forvaltning, styring og rammevilkår.

Sirkulær økonomi er grunnlaget for produksjon, tjenesteyting og forbruk

Porteføljestyret har et særlig ansvar for utvikling av kunnskap for sirkulær økonomi både i den biologiske syklusen (fornybare materialer) og den tekniske syklusen (ikke-fornybare materialer).[5] Det inkluderer kunnskap for sosialt bærekraftig sirkulær økonomi.

Sirkulær økonomi forstås her som at miljø- og klimabelastningen av forbruk og produksjon er så liten som mulig ved at vi forbruker naturressurser og produserer varer av dem på en måte som sørger for at minst mulig går tapt i kretsløpet og at ressursene blir brukt igjen og igjen.

Sirkulær økonomi, miljø og klima

Sirkulær økonomi handler om å ivareta miljø og klima i hele verdikjeden gjennom bærekraftig produksjon og forbruk. Det er stort potensial for å redusere uttak av nye ressurser som fører til tap av naturmangfold, forurensning og klimagassutslipp. Produkter og tjenester må utvikles og designes på en måte som tar vare på ressursene og holder dem i omløp lengst mulig. Det vil også bidra til å sikre tilgangen på kritiske råvarer. Det er kunnskapsbehov innenfor bl.a. forbruksreduksjon, avfallsforebygging, ressurseffektivitet, økt produktlevetid, ombruk, reparasjon, materialgjenvinning og økt bruk av resirkulerte råvarer. Teknologi og digitalisering åpner for nye muligheter og må utvikles videre. I tillegg er det viktig å forstå hvordan adferd kan endres for å bidra til omstillingen, og hva som skal til for at vi i større grad vil ta miljø- og klimavennlige valg. Det inkluderer kunnskap om barrierer for endringer.

Dagens globale økonomiske system og forbruksmønstre er viktige drivere for overforbruket av ressurser som fører til uholdbar belastning på natur, miljø og klima. Det er behov for kunnskap om hvordan sirkulær økonomi kan bidra til å redusere miljø- og klimafotavtrykk. Kunnskapen må være tilgjengelig for forvaltning, produsenter og brukere av tjenester og produkter. Videre er det behov for forskning på nye modeller, tiltak og løsninger både for offentlig og privat sektor som balanserer kortsiktige økonomiske gevinster opp mot langsiktig bærekraft. Det inkluderer utforskning av alternativer til dagens vekstbaserte økonomi med system- og vekstkritiske perspektiver.

Kunnskapen om helse- og miljøskadelige stoffer blir stadig bedre. Det er viktig at ombruk og materialgjenvinning ikke fører til ukontrollert spredning og akkumulering av slike stoffer. Vi trenger mer kunnskap om hvordan vi kan kartlegge dem, fjerne dem fra kretsløpet og håndtere dem forsvarlig som avfall. Målet må være å unngå bruk av slike stoffer i utgangspunktet.

Rammebetingelser og virkemidler

Kunnskap om rammebetingelser og virkemidler som kan bidra til en rask omstilling, er viktig. Vi må forstå bedre hva som virker og hvorfor, og hva som må oppdateres. Utforming av blant annet lovverk, forskrifter, reguleringer, skatter og avgifter kan bidra til å gjøre sirkulære forretningsmodeller og verdikjeder lønnsomme. Det trengs mer kunnskap om hvordan bærekraftig sirkulærøkonomisk verdiskaping kan gjøres konkurransedyktig. Eksempelvis kan offentlige anskaffelser brukes til å skape etterspørsel og marked for sirkulære løsninger.

Omstillingen til sirkulær økonomi krever stor grad av samarbeid både innenfor og mellom ulike sektorer. Kunnskapsutviklingen vil skje parallelt i ulike bransjer med kryssende verdikjeder. Det er behov for kunnskap om hvordan material- og produktstrømmer i både den biologiske og den tekniske syklusen kan gjøres mer sirkulære. Det gjelder blant annet plast. Industriell symbiose og utnyttelse av restråstoff vil bli viktig. I den sammenhengen trenger vi blant annet mer kunnskap om hvilke bioressurser som er tilgjengelig for sirkulær utnyttelse. Videre er det viktig med økt innsikt i hvordan fornybare bioressurser kan erstatte ikke-fornybare og de miljømessige konsekvensene av det.

Rettferdig omstilling

Både offentlig sektor, privat næringsliv og sivilsamfunnet er sentrale i omstillingen til en sirkulær økonomi. For å sikre bred oppslutning, er det avgjørende med en mest mulig rettferdig fordeling av byrder og gevinster. Den sirkulære økonomien har potensial til å engasjere innbyggerne blant annet gjennom deling, ombruk og reparasjon. Folk flest trenger nøytral informasjon og miljøvennlige valg, og de må gis like muligheter til å velge bærekraftig i hverdagen. Byer og urbane områder kan f.eks. bli drivere for omstillingen gjennom inkluderende og tverrfaglig forskning og utvikling.

Biobaserte næringer og verdikjeder skaper store økonomiske verdier og leverer kvalitetsprodukter og tjenester til samfunnet

Porteføljestyret har et særlig ansvar for å sikre økt konkurransekraft og verdiskaping innenfor norske biobaserte verdikjeder.

Porteføljen skal bidra til at den norske økonomien diversifiseres, og at nye næringsmuligheter basert på landbaserte bioressurser identifiseres og videreutvikles.

Økt satsing på bioressursene er forankret i nasjonal politikk. Særnorske omstillingsbehov og det grønne skiftet innebærer at det må skapes tusenvis av nye arbeidsplasser med utgangspunkt i bioressurser. Det er et politisk mål at samlet verdiskaping fra bioverdikjedene i både grønn og blå sektor skal opp, og at aktivitetene skal finne sted i hele landet, basert på bærekraftige tilnærminger.

Kunnskapsutfordringene på området er mange, bl.a. hvordan vi kan utvide produksjonsgrunnlaget for dagens biobaserte næringsliv og skape nye og innovative biobaserte produkter som helt eller delvis kan erstatte fossilbaserte produkter og som kan selges i nye markeder nasjonalt og globalt. Videre trengs kunnskap om grunnlaget for effektiv utnyttelse av bioressursene i sirkulære verdikjeder med redusert svinn. Uttaket av bioressurser skal ses i sammenheng med økosystemer, struktur, tåleevne, dynamikk og endring. Sosiale, økonomiske, regulatoriske og samfunnsmessige aspekter som er viktige for utvikling av bionæringene, må identifiseres. Det er behov for å krysse sektor- og verdikjedegrenser og muliggjøre nye industrielle samarbeid.

Styrke grunnlaget for en velutviklet og differensiert bioøkonomi

Gjennom forsterket satsing på bioøkonomi skal porteføljen utvide grunnlaget for dagens biobaserte næringsliv og erstatte fossilbaserte løsninger og produkter. Bioøkonomi defineres her som bærekraftig, effektiv og lønnsom produksjon, uttak og utnyttelse av biologiske ressurser til mat, fôr, ingredienser, helseprodukter, energi, materialer, kjemikalier, papir, tekstiler og andre produkter.^[6] Bioøkonomien omfatter mange ulike markeder og produkter. Denne porteføljen skal bidra til å styrke samarbeid på tvers av sektorer, næringer og verdikjeder i Norge. Restråstoff fra en sektor kan for eksempel i økende grad anvendes som ressurs i andre. Porteføljen skal gi næringsaktører og myndighetene et godt kunnskapsgrunnlag for styring og tilgjengelige rammevilkår, også med tanke på mulighetene for økt eksport fra norske biobaserte verdikjeder på land.

Digitalisering og muliggjørende teknologier er viktige drivere for bioøkonomien. Ved å ta i bruk bioteknologi kan vi høste store og nye verdier fra våre fornybare bioressurser. Denne porteføljen skal støtte opp om teknologiske gjennombrudd slik at vi kan hente ut og gjenbruke mer biologisk materiale, også der hvor dette tidligere ikke var mulig.

Dilemmaer og målkonflikter

Bionæringene preges av økt konkurranse og tydelige politiske mål som delvis er i konflikt med hverandre. Eksempler på målkonflikter er økt verdiskaping opp mot redusert klima- og miljøpåvirkning, eller bruk av bioressurser og areal som er ønsket til både mat, industri og energiformål. I dette landskapet skal porteføljen investere i forskning for å identifisere og tydeliggjøre iboende målkonflikter og slik bidra til åpen debatt om verdivalg. Her kan forskning også bidra til innovasjon og til bærekraftig utvikling av bioøkonomien i Norge, Norden og globalt.

Skogbruk og bruk av tre

Norge har mye skog, utmark og fjellområder som spiller en viktig rolle i samfunnet. Skog- og trebruk inngår som viktige elementer i en velutviklet norsk bioøkonomi. Forskning og innovasjon skal understøtte verdiskaping og fornyelse i skogbruket og samtidig legge grunnlaget for nye verdikjeder basert på skog og trevirke. Det er samtidig behov for kunnskap om dilemmaer og synergier mellom skogens ulike funksjoner som natur, lagring og lekkasje av karbon og som råstoffkilde. Skog og utmark spiller en avgjørende rolle i arbeidet med å motvirke klimaendringene og bevare naturmangfoldet, i tillegg til å ha betydning for helse og velvære. Vi trenger kunnskap om hvordan skogforvaltning og bærekraftig skogsdrift kan bidra til å redusere utslipp av klimagasser, fremme naturmangfold og bidra til andre økosystemtjenester. Bedre agroøkologiske produksjonssystemer, med prinsipper og teknikker for å inkludere økologisk kunnskap, økonomisk levedyktighet og sosial rettferdighet, kan bidra til å bremse effekten av klimaendringene og gi betydelige miljøgevinster.

Det er store kunnskapsbehov i viktige deler av treforedlingsindustrien og de tremekaniske verdikjedene^[7] fra skog til marked. Spesielt innenfor byggenæringene er det utfordringer knyttet til anvendelsen av trevirke, videreutvikling av digitale verktøy, konstruksjonsløsninger i samsvar med tekniske krav og dokumentasjon av trebaserte løsninger i et livsløpsperspektiv. Det er behov for kunnskap som styrker innovasjon og materialkombinasjoner, industrialisering, lønnsomhet og markedsorientering i trebaserte verdikjeder.

Tjenester, opplevelser og verdier

Landbruket representerer mye mer enn skogsbruk og produksjon av mat og prydvvekster. Det skapes også verdier og tjenester som beriker oss som nasjon og som enkeltmennesker, og som ikke nødvendigvis kan måles i kroner og øre. Landbruksnæringer forvalter ressurser og verdier i form av landarealer, landskap, genressurser, naturmangfold, kulturminner, tekniske anlegg og produksjonsmidler. Sports- og familiedyr som hund og hest er også viktig for mange, både i nærings- og friluftssammenheng. Dett er av stor betydning for sysselsetting, bosetting og næringsutvikling over hele landet, men også for allmenn trivsel og økt livskvalitet. Landbruket har en unik mulighet til å legge til rette for åpne gårder for arbeidstrening, besøksgårder for skoleklasser, helse og omsorg, for eksempel gjennom aktiviteter som *Inn på tunet*.

Det norske kyst- og kulturlandskapet, med tilhørende kulturmiljøer og tradisjoner, har stor verdi for turismen og for befolkningen. Særpregede norske matprodukter skiller seg positivt ut i nasjonale og internasjonale markeder. Det samme gjør naturbasert reiseliv, naturguiding, friluftsliv, jakt, fritidsfiske, bygdeturisme og lokale mattradisjoner. De rike nasjonale ressursene danner grunnlag for utvikling av mer mangfoldig og konkurransedyktig næringsvirksomhet. Kunnskapsbasert profesjonalisering, markedsorientering og samarbeid i disse næringene vil gjøre dette mulig. Merkeordninger har en sentral rolle i å beskytte og fremme norske matskatter. Vi skal støtte kunnskapsutviklingen om og løsninger for tjenester, opplevelser og verdier fra natur-, mat- kultur- og landbruksbaserte verdikjeder.

En helse-perspektivet gir god helse for folk, dyr, planter, jord og miljøet

Porteføljestyret har ansvar for å bidra til kunnskap om trygg mat, god plante- og dyrehelse, rent miljø og om miljøgrunnlaget for god livskvalitet i et én helse-perspektiv ("One Health").

Mat, miljø, klima og helse

Mat, miljø, klima og helse har en rekke gjensidige avhengigheter og påvirker hverandre. Vi ønsker i økende grad å se disse områdene i sammenheng. En helse innebærer nettopp denne gjensidig avhengighet mellom humanhelse, plante- og dyrehelse og miljø og klima.

Betydningen av klimaendringer og miljøfaktorer for mat og helse er omfattende, særlig for forekomst av ikke-smittsomme lidelser. En varmere verden og forringelsen av økosystemer har både direkte og indirekte effekter på helse. Trivsel og helse henger uløselig sammen med tilgang til nok, sunn og trygg mat og til rene, grønne, trygge og trivelige omgivelser knyttet til naturgoder og kulturmiljøer. Forebyggende innsats bidrar til god folkehelse og livskvalitet. Selv om mange av koblingene ennå ikke er fullt ut forstått, blir det stadig tydeligere at menneskers, dyrs og planetens helse henger nært sammen – én helse.

Covid-19-pandemien fra 2020 illustrer behovet for mer forskning på forholdet mellom natur, miljø, dyrehelse og human helse, og sett opp mot risikoen forbundet med dagens økonomiske utviklingsveier. Det er behov for å utvikle kunnskap og tiltak som kryss sektorene og fagområdene innenfor mat-, ernærings-, miljø-, klima- og helseområdet.

Økt beredskap for store akutte situasjoner og ukjente endringer

Covid-19 har vist at forskning kan gi raske teknologiske løsninger når basiskompetansen eksisterer og alle krefter virker i samme retning. Pandemien har avdekket samfunnets sårbarhet og behov for kompetanse og samarbeid nasjonalt og internasjonalt. Vi opplever i 2022 en internasjonal situasjon der krig i Europa påvirker verden raskt og med store konsekvenser for bl.a. matsikkerhet, ressurstilgang og energisikkerhet. Samtidig aktualiserer de akutte natur- og klimakrisene og antibiotikaresistens tydelige behov for forskning for å styrke det nasjonale og internasjonale kunnskapsbaserte beslutningsgrunnlaget.

Der det er nødvendig skal denne porteføljen bidra til raske løsninger som kommer næringsliv, samfunn og den enkelte til gode. Samtidig skal forskningen forberede oss på det ukjente og på gjennomgripende endringer og transformasjoner på sikt. Mer grunnleggende forskning og økt forståelse av kompleksiteten i utfordringene inviterer til nytenkning bl.a. gjennom systemiske tilnærminger, forstått som kunnskap om hvordan de ulike elementene i utfordringene spiller sammen og er avhengig av hverandre.

Antimikrobiell resistens

Antimikrobiell resistens (AMR) er et raskt voksende problem i verden og utgjør en alvorlig trussel for global helse. Norsk forvaltning med fokus på dyrehelse og miljø- og klimaovervåking er et godt utgangspunkt for videre arbeid. En helse-perspektiv er nødvendig for å møte kunnskapsbehovene på tvers av fag og sektorer. Denne porteføljen har et delansvar for forskning for å utvikle helseforebyggende kunnskap og tiltak som krysser sektorene.

Forurensning og miljøgifter

Vi eksponeres stadig for nye helsefarlige stoffer, miljøgifter og miljøproblemer som representerer en trussel mot mennesker og natur. Vi vet at utslipp kan føre til reproduksjonsskader, mutasjoner, kreft, redusert læringsevne og andre alvorlige konsekvenser. Økt kunnskap, ikke minst som grunnlag for tidlig regulering av de mest skadelige stoffene, må prioriteres for å forebygge lidelser og høye samfunnsøkonomiske kostnader. Stadig nye helse- og miljøskadelige kjemikalier inkludert miljøgifter blir introdusert og representerer en trussel mot mennesker og natur. Vi trenger bedre metoder og teknologier for å påvise og overvåke stoffene i

miljøet. Vi trenger også ny kunnskap om hvordan de virker og samvirker, hvordan de spres i jord, vann, luft og næringskjeden, hvordan vi kan hindre at nye miljøgifter kommer til og hvilke miljøvennlige alternativer som kan erstatte dem. Vi trenger også kunnskap som gjør det mulig å regulere kjemikaliegrupper, ikke bare separate stoffer, for å få fortgang i reguleringen av de mest skadelige stoffene.

Friluftsliv og livskvalitet

Forebyggende tiltak må utvikles mot livsstilssykdommer og psykiske helseplager gjennom nok tilgang på grønne, trygge og trivelige omgivelser i nærmiljøet. Økt kunnskap om natur og kulturmiljøer og -landskap som grunnlag for aktiviteter kan få flere til oppleve friluftsliv som en kilde til bedre helse og høyere livskvalitet. Det er behov for økt kunnskap om mer helhetlig og sektorovergripende kommunal planlegging og om skog- og ressursforvaltning mht. tilrettelegging for friluftsliv – som også tar hensyn til grunneierinteresser, beiterettigheter og allemannsretten.

Matsikkerhet og -trygghet og sykdomsspredning

Den sterke økningen i livsstilsrelaterte sykdommer, som fedme og andre metabolske lidelser, krever mer og bedre samarbeid på tvers av mat-, ernærings- og helseforskning. Det kan blant annet lede til innovasjoner i næringsmiddelindustrien som vil gjøre det enklere for forbrukerne å gjøre sunne valg. Høy forsyningsberedskap – i denne sammenhengen forstått som matsikkerhet og mattrygghet – er avgjørende for et velfungerende samfunn.

Det er et stort behov for forskning og innovasjon for å håndtere eventuelle pandemier, effektene av klimaendringene, endret ressurstilgang, effekter på matsystemene og andre systemsjokk nå og i framtiden. Vi må styrke kunnskapsgrunnlaget om hvordan sykdommer oppstår, hvordan de smitter i naturen og videre til husdyr og planter, som f.eks. skrantesyke (CWD) hos reinsdyr. Globaliseringen medfører økt risiko for spredning av zoonoser, dvs. sykdommer og smittestoffer som kan spres mellom dyr og mennesker. Nedbyggingen av naturområder og redusert biologisk mangfold er en annen årsak til at virus som normalt lever i dyr blir transportert over til og fører til infeksjoner i mennesker. Det er god dekning for å hevde at samfunnet blir mer sårbart for pandemier også fordi det foregår en global nedbygging av økosystemer og natur. Økte utfordringer knyttet til invaderende arter kreve også ny kunnskap for å redusere konsekvenser for miljø, næringer og helse.

[2][Naturpanelet \(IPBES\) - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/tema/naturpanelet)

[3][FNs klimapanel \(IPCC\) - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/tema/fns-klimapanel)

[4][International Labour Organization \(ilo.org\)](https://www.ilo.org/)

[5]*Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi*, side 17,
<https://www.regjeringen.no/contentassets/f6c799ac7c474e5b8f561d1e72d474da/t-1573n.pdf>

[6][Kjente ressurser – uante muligheter Regjeringens bioøkonomistrategi](#)

[7]Tømmermarkedet - Viken Skog

Prioriterte anvendelsesområder

Porteføljen er relevant for forskningsmiljøer, forvaltning, politikere, næringsliv og sivilsamfunnet. Forsknings- og innovasjonsinnsatsen skal anvendes i bredden av mat og landbruks- og biobaserte næringer og i næringslivet generelt knyttet til miljøutfordringer og sirkulær økonomi. Ny kunnskap skal rette seg bredt mot mat og landbruks- og miljøforvaltningen, men også mot bl.a. kommunal- og regionalforvaltning. Organisasjoner og samfunnsaktører for øvrig er også viktige målgrupper for porteføljen. Sektorovergripende kunnskapsutvikling kan gi økt anvendelse og merverdi av resultatene. Kunnskapsutviklingen vil på flere områder skje i et internasjonalt samarbeid, og bruk av kunnskapen vil derfor også være global.

Delporteføljen for mat og bioressurser bygger på bred kunnskap, langsiktig beredskap og relevant kompetanse for både forvaltning, næring, politikk, marked og samfunn. Bredden i porteføljen åpner for både langsiktig kompetansebygging for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling og raske resultater knyttet til innovasjon og verdiskaping. Forskningsresultatene er viktig blant annet som grunnlag for forvaltningens tiltak, for næringsutvikling og for samfunnsendringer. Systematisk bruker- og næringsinvolvering skal resultere i mer målrettet kunnskapsutvikling som grunnlag økosystembasert forvaltning, rammeverk rundt biobaserte næringer og utvikling av fremtidens bærekraftige produksjonssystemer.

Investeringene i naturmangfold og miljø er ventet å ha langsiktige virkninger på samfunnsutviklingen og på videre utvikling og anvendelse av miljøkunnskap i Norge i næringslivet og forvaltningen. Det gjelder ikke minst som kunnskapsgrunnlag for forvaltningens oppfølging av nasjonale miljømål.

Ny kunnskap om samfunnsmessige rammebetingelser, mulige tiltak og virkemidler samt politiske handlingsalternativer vil underbygge Regjeringens nasjonale strategi for sirkulær økonomi og bidra til at privat og offentlig sektor forsterker utviklingen av en grønn, sirkulær økonomi. Ny kunnskap vil også kunne utfordre i debatten om hvordan vi kan redusere forbruket og orientere

samfunnet mot alternativer til en vekstbasert økonomi.

Porteføljen omfatter anvendelsesområder som ligger i skjæringsfeltet mellom eksisterende delporteføljer og tilhørende sektorlogikk, men også samarbeid med andre porteføljer og aktører er viktig. Dersom de store utfordringene skal løses, kreve de kunnskapsutvikling som grunnlag for gjennomgripende endringer i hele samfunnet og i samarbeid mellom alle sektorer. Et eksempel er problemstillinger knyttet til arealutnyttelse, hvor det kan eksistere reelle konflikter mellom natur-, klima- og ressurs hensyn. Kommunesektoren som planmyndighet med ansvaret for å forene lokale, regionale og nasjonale interesser knyttet til arealbruk, er her en særlig sentral aktør. Det er også potensielle utfordringer ved å kombinere en produksjons- og vekstorientert logikk innenfor bioøkonomien med sirkulærøkonomisk tenkning og hensyn til vern eller restaurering av natur.

Prioriteringer – forsknings- og innovasjonsinnsatsen skal anvende:

- bredden av aktører innenfor forskningsmiljøer, forvaltning, politikere, næringsliv og samfunnet for øvrig
- skjæringsfeltet mellom eksisterende delporteføljer og stor grad av samarbeid med andre porteføljer og aktører, nasjonalt og internasjonalt
- insitammenter for sektorovergripende kunnskapsutvikling

Strukturelle prioriteringer

Porteføljestyret ser flere viktige strukturelle grep og prioriteringer som gir retning for hvordan investeringsmålene skal nås. Dette skal balansere porteføljen ut fra målbildet og ansvarsområdene. Med bærekraft som premiss, må forskningen i større grad rettes mot dilemmaer og innebære flere former for samarbeid. Samtidig blir prioritering av virkemiddelbruk og anvendelse av kunnskap mer sentralt.

Forskningsrådet vil prioritere følgende strukturelle grep

Premiss: Porteføljestyret vil identifisere og belyse veivalg som fremmer bærekraftig utvikling

- dilemmaer krever grep
- økt samarbeid for å svare på samfunnets kunnskapsbehov
- sentrale virkemidler og målrettede grep
- kunnskapssynteser og kommunikasjon

Generelle strukturelle prioriteringer for alle porteføljer

- åpen forskning
- nordområdeforskning
- ansvarlig forskning og innovasjon (RRI)
- kjønnsbalanse og kjønnsperspektiver
- forskningsetikk

Porteføljen vil identifisere og belyse veivalg som fremmer bærekraftig utvikling

Bærekraft er et premiss for porteføljepåplanen og legger grunnlaget for noen tydelige veivalg.

Bærekraftig utvikling gir ramme og kontekst for investeringsmålene og alle prioriteringene i kap. 4. Dette overordnede premisset betyr at økonomisk, sosial, kulturell og miljømessig bærekraft er et gjennomgående prinsipp på tvers av utfordringene som porteføljen skal bidra til å løse. Porteføljen anvender en sterk tilnærming til bærekraft der det er relevant. Det skal forstås som at forskning og innovasjon skal bidra til å sikre at økonomisk og sosial aktivitet skjer innenfor planetens tålegrenser. I sum skal porteføljen balansere klima- og miljødimensjonen opp mot sosiale, kulturelle og økonomiske forhold med mål om å sikre gode liv for alle, i tråd med de globale bærekraftsmålene og de særnorske omstillingsbehovene. Dette er knyttet til tillit, verdisyn og transparens, som bl.a. har betydning for demokrati og opplevelse av rettferdighet, herunder medvirkning, valgfrihet og fordeling av byrder og goder. Særlig viktig for porteføljen er målene om fremme av et bærekraftig landbruk (mål 2), sikre bærekraftige forbruk og produksjonsmønstre (mål 12), stoppe klimaendringene (mål 13) beskytte, gjenopprette og fremme livet på land (mål 15), og ikke minst samarbeid for å nå målene (mål 17).

Forskning med bærekraftig utvikling vil synliggjøre flere målkonflikter og dilemmaer (kap. 4.4.2) i porteføljen, som være krevende og forlange mer og nye former for samarbeid (kap. 4.4.3).

Forskningsrådet vil prioritere og legge til rette for forskning og innovasjon som:

- identifiserer og belyser veivalg som fremmer bærekraftig utvikling
- anvender en sterk tilnærming til bærekraft der dette er aktuelt og formålstjenlig
- ivaretar rettferdig omstilling hvor fordeling av byrder og gevinster for fellesskapet står i fokus
- ivaretar de særnorske omstillingsbehovene i en bærekraftig utvikling.

Dilemmaer krever grep

Porteføljestyret vil prioritere nye grep og virkemidler som kan møte dilemmaer med kunnskap.

Porteføljens målbidde er sammensatt av flere områder som inneholder potensielle motsetninger og dilemmaer i skjæringspunktet mellom mat, matproduksjon, helse, miljø, natur og klima mht. ressursbruk, næringsutvikling og miljøhensyn. Bærekraft med vekt på økonomiske, sosiale, kulturelle og miljømessige dimensjoner medfører mål- og interessekonflikter. Overgang til sirkulær økonomi kan også være en kilde til motsetninger.

Forskning skal bidra til å identifisere og synliggjøre slike motsetninger og dilemmaer, samt bygge opp innsikt som kan gi grunnlag for kunnskapsbaserte løsninger. Det kan gjelde nasjonalt, men må også ses i en internasjonal kontekst. Biobasert produksjon påvirker økosystemer, arealbruk og energibruk både i Norge og globalt, f.eks. forressurser og former for skogbruk. Tilsvarende i vareproduksjonen globalt, og nasjonalt forbruk må ses i en internasjonal kontekst, f.eks. mineralutvinning. Verdiskaping basert på sirkulærøkonomisk tilnærming krever ny kunnskap. En rekke sektorlover er mangelfullt koordinert med den sektorovergripende plan- og bygningsloven og gir grunnlag for mange konflikter. Ulike former for bruk, vern gjennom bruk og bevaring av natur- og kulturressurser, flerbruksinteresser og avveininger mellom ulike nærings- og samfunnsinteresser krever samarbeid mellom ulike kunnskapsmiljøer og brukergrupper.

Forskningsrådet vil prioritere grep og virkemidler som kan møte disse dilemmaene med kunnskap. Et tverrfaglig kunnskapsgrunnlag for helheten av problemstillinger blir sentralt for utvikling av felles og mer omforente beslutningsgrunnlag. De vil gi legitimitet og troverdighet hos beslutningstakerne, virker samlende og være en viktig forutsetning for befolkningens tillit og forståelse for samfunnsbeslutninger og prioriteringer. Kunnskapsbaserte råd, veivalg og prioriteringer kan gi grunnlag for løsning og innovasjoner som kan stoppe tap av natur, motvirke klimaendringer og bidra til å ruste samfunnet for det grønne skiftet.

Forskningsrådet vil prioritere og legge til rette for forskning og tiltak som:

- tar opp målkonflikter, dilemmaer og krevende prioriteringer
- bygger innsikt for felles kunnskapsgrunnlag på tvers av sektorer og gir grunnlag for kunnskapsbaserte løsninger
- inviterer til samarbeid på tvers av fag, sektorer og aktører
øker medvirkning av humanistisk forskning

Økt samarbeid for å svare på samfunnets kunnskapsbehov

Porteføljestyret vil prioritere ulike former for samarbeid mellom porteføljer, fag, sektorer og aktører nasjonalt og internasjonalt for å nå målene i investeringsplanen.

Vi vil prioritere at forskning og innovasjon i økende grad skjer gjennom ulike former for samarbeid og vektlegge samskaping ("co-creation") med ulike aktører og brukere for å løse viktige samfunns- og næringsutfordringer. Det må utvikles kunnskap for tiltak for å omstille eksisterende forvaltning og næringsliv, tiltak for samarbeid på tvers av sektorer og med nye aktører, og tiltak for mulig radikal omstilling, transformasjon og innovasjon. F.eks. kan økt samarbeid mellom offentlig og privat sektor om å utvikle styringsmodeller, inklusive juridiske virkemidler og rammebetingelser, kunne bidra til at vi når flere av investeringsmålene.

Samarbeid mellom tematikk og porteføljer må videreutvikles for å nå Forskningsrådets mål. Etter år med målrettet forskningspolitisk arbeid for å åpne opp forskningsprosessene og invitere de ulike miljøene til å lære av hverandre og jobbe sammen, ser vi nå mer tverr- og transfaglig forsknings- og innovasjonssamarbeid enn tidligere. Resultatene av slikt samarbeid sikrer en god forankring av forskningsresultatene i samfunnet og blant brukere av forskningen. Det er stort behov for mer samarbeid mellom fagområder og på tvers av aktører og sektorer.

Forskningsrådet vil prioritere og legge til rette for:

- helhetlig tilnærming til utfordringene i samarbeid med flere porteføljer
- tiltak for økt samarbeid innenfor forskningsmiljøer og mellom forskningsmiljøer og brukere, nasjonalt og internasjonalt
- tiltak som øker gjennomføringshastigheten fra forskning til implementering av resultater

Sentrale virkemidler og målrettede grep

Porteføljestyret vil bruke hele bredden av Forskningsrådets søknadstyper og virkemidler og iverksette målrettede grep og føringer for å nå investeringsmålene.

FoUol- verdikjeden

Porteføljen strekker seg over hele FoUol- verdikjeden med en hovedvekt på anvendt forskning. Bredden i utfordringene tilsier at alle søknadstyper skal tas i bruk. Virkemidlene rettes mot strategisk grunnforskning, kompetanseoppbygging i forskningsmiljøer og innovasjon i næringslivet og i offentlig sektor. God koordinering mellom nasjonalt og internasjonal forskning er sentralt.

Grunnleggende forskning innenfor både humaniora, samfunnsvitenskap, naturvitenskap, landbruksbruksfag og teknologi er grunnmuren for den mer anvendte og innovative forskningen i porteføljen. Vi må styrke strategisk grunnforskning på områder der

det er behov for mer kapasitet. Økt samspill mellom den mer grunnleggende forskningen og anvendt forskning og innovasjon er viktig for den videre kunnskapsutviklingen og nyskapingen. Også behov for infrastrukturtiltak, sentre og andre strukturerende tiltak skal vurderes. Virkemidlene må velges ut fra de aktuelle faglige og strukturelle utfordringene. Porteføljen skal balansere kortsiktige behov opp mot kunnskap som skal forberede oss på det ukjente, på grunnleggende endringer og på ulike transformasjoner på sikt.

Tverr- og transfaglig forskning

Tverr- og transfaglig forskning og innovasjon og systemtilnærminger er gode virkemidler for å utvikle kunnskap både innenfor og samspill mellom matsystem, miljø, klima, helse og/eller sosio-økonomiske forhold. Transfaglig forskning forstås i denne sammenheng som at akademisk kunnskap koples med erfaring, innsikt og kunnskap utenfor academia. Dette gjelder særlig på felt der det er behov for å jobbe med systemendringer og hvor kunnskapsutfordringene går på tvers av fag- og /eller sektorer. Økt bruk av samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning er formålstjenlig på flere områder. Avhengig av hvilke deler av målbildet som vies oppmerksomhet vil porteføljen invitere til ulik grad av tverrfaglige og transfaglige tilnærminger i prosjektene. Økt brukermedvirkning vil også sikre god forankring av forskningsresultatene.

Uavhengig og kritisk forskning

Ikke alt kan løses gjennom bredt samarbeid. Grønt skifte, bærekraftig landbasert bioproduksjon og utvikling av sirkulær økonomi innebærer økende press på arealer og naturressurser og fører til interessekonflikter og beslutningsdilemmaer. Hva som er bærekraftig bruk av arealene avhenger bl.a. av interesser, natursyn og politisk ståsted. Forskningsrådet vil sikre handlingsrom til å finansiere uavhengig relevant forskning. Det innebærer samfunns- og maktkritisk forskning uten krav til samarbeid, som blant annet kan belyse verdier, målkonflikter, muligheter, konsekvenser og alternative modeller for samfunnsutviklingen.

Behov for en solid rekrutteringsbase

Porteføljen dekker kunnskapsområder i sterk utvikling der ny kunnskap er en nøkkelfaktor for å løse utfordringer for fremtiden. Det er viktig å stimulere sterke forskningsmiljøer, samtidig som nye må bygges opp. Tilgangen på nyutdannede kandidater med relevant og oppdatert kunnskap er avgjørende for å sikre dette. Sverige har gode erfaringer fra læringsarenaer der kandidater gjennom nye former for samspill med andre tilegner seg kunnskap og ferdigheter som setter dem i stand til å møte de store globale utfordringene. Like sentralt er det å videreutdanne kandidater som evner å jobbe tverrfaglig i forskningsmiljøer som kobler ulike typer kunnskap, inkludert kunnskap fra aktører utenfor academia. Det er viktig å understøtte privat og offentlig sektors behov for kandidater som kan utfylle disiplin kunnskap med bred og sammensatt kompetanse. Slike kandidater er stadig mer etterspurt, både innenfor og utenfor tradisjonelle næringer. Vi erfarer at rekrutteringsgrunnlaget for områdene dekket av porteføljen viser en positiv trend, men med variasjoner. Innenfor forskningssvake områder vil vi kontinuerlig vurdere egne tiltak som bygger kvalitet og kapasitet, også som kilde til beredskap for framtidige (ukjente) kriser.

Forskningsrådet vil prioritere og legge til rette for:

- hovedsakelig forskerledede samarbeidsprosjekter og bedriftsledende innovasjonsprosjekter, men det vil være rom for alle søknadstyper
 å balansere grunnforskning, anvendt forskning og innovasjonsrettet forskning
- økt bruk av tverr- og transfaglig forskning og økt brukermedvirkning
 mer grensesprengende forskning og teknologiutvikling, som også kan ha høy risiko
- uavhengig makt- og samfunnskritisk forskning
- forskning som bereder grunnen for pilotering og skalerbarhet vil også være aktuell
- regionale, nasjonale og internasjonale virkemidler og samarbeidsarenaer
 rekruttering av nye kandidater innenfor bredden av porteføljen
 styrke Offentlig sektor-PhD og Nærings-PhD
- vurdering av behov for satsing på infrastruktur, sentre og andre strukturerende tiltak

Kunnskapssynteser og kommunikasjon

Porteføljestyret vil prioritere tiltak som kan øke avkastningen av forskningsinvesteringene og bidra til at befolkning, forvaltning og beslutningstakere kan forstå og nyttiggjøre seg den forskningsbaserte kunnskapen om mat, miljø, bioressurser og sirkulær økonomi. Vi vil også prioritere utvikling av kunnskapssynteser, kommunikasjon av forskningsresultater, brukerinvolvering og tilrettelegging av kunnskapsarenaer.

Kunnskapsoppsummeringer og -synteser

Forskningsmiljøene, forvaltningen, næringslivet og allmennheten har stor nytte av at det utarbeides gode og kvalitetssikrede kunnskapsoppsummeringer og -synteser som kan bidra til et helhetlig kunnskapsgrunnlag som har legitimitet på tvers av sektorene. F.eks. har Klimapanelets og Naturpanelets omfattende synteser hatt avgjørende betydning for forståelsen av sentrale klima- og miljøutfordringer. Samtidig kan mer avgrensede, nasjonale kunnskapsoppsummeringer ha stor betydning for videre

forskning og bruk av resultater. Disse kan også bidra til at nasjonal og internasjonal forskning blir tilgjengelig i en form som gjør den relevant og forståelig for alle relevante brukergrupper. Scenarier og kunnskapssammenstillinger som viser mulige langsiktige konsekvenser av endringsprosesser, kan være viktige bestanddeler i denne satsingen.

Brukerinvolvering, kommunikasjon og kunnskapsarenaer

Det vil i økende grad utvikles ny kunnskap der forskerne involverer brukerne mer direkte i både utvikling og gjennomføring. Transfaglig samarbeid vil også styrke både relevans og grunnlag for at resultatene tas raskt i bruk. Brukermedvirkning er avgjørende for å lykkes med å nå mange av planens brukermål. Forskningsrådet stiller dessuten krav til kommunikasjon i prosjektene det investeres i, både vitenskapelig og populærvitenskapelig. Samfunnet står i dag overfor kritiske valg og dilemmaer hvor det ikke finnes klare forskningsbaserte svar. Det er derfor også viktig å understøtte arenaer og plattformer som kan bidra til økt bevissthet om muligheter og begrensninger for forskning og forskningsbasert kunnskap når det gjelder samfunnsmessig omstilling.

Forskningsrådet vil prioritere og legge til rette for:

- Økt vekt på å utvikle kunnskapsoppsummeringer og -syntheser, samt scenarier knyttet til viktige kunnskapsutfordringer
- Styrket kommunikasjon av forskningsresultater i prosjektene
- Sterkere brukermedvirkning i prosjektene
- Tilrettelegge for og støtte arenaer som stimulerer til kunnskapsspredning og diskusjoner

Videre vektlegger porteføljestyret strukturelle prioriteringer felles for alle porteføljer:

Åpen forskning

- stimulere til mest mulig åpen forskning og deling av data, der dette er hensiktsmessig.

Nordområdeforskning

- stimulere til bærekraftig forvaltning og næringsutvikling i nord der det faller inn under porteføljens ansvarsområde, bl.a. knyttet områdene arktisk landbruk og miljøeffekter som følge av klimaendringer.

Ansvarlig forskning og innovasjon

- legge vekt på ulike dimensjoner for ansvarlig forskning og innovasjon.

Forskningsetikk

- legge god forskningsetikk til grunn for sitt arbeid.

Kjønnsbalanse og kjønnsperspektiver

- være en pådriver for arbeidet med likestilling og mangfold og styrke kjønns- og mangfoldsperspektiver i sitt arbeid.

Prioriteringer i forholdet til EUs rammeprogram

Porteføljestyret prioriterer internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid i Norden, med europeiske land og med utvalgte samarbeidsland utenfor EØS.

Innenfor porteføljens ansvarsområder ligger nasjonale og regionale kunnskapsutfordringer som er særlig viktige tema for Norge. For å løse disse kunnskapsbehovene er det nødvendig å styrke forskningsinnsatsen og vektlegge dette i investeringene. Synergiene og samspillet mellom regionale, nasjonale og internasjonale arenaer får stor betydning i arbeidet med å nå investeringsmålene.

Internasjonalt forskningssamarbeid er en forutsetning for å nå bærekraftmålene, og er nødvendig for tilgang på kunnskap, partnerskap og markeder som er viktig for porteføljen. Å fremme internasjonalt samarbeid inngår i Forskningsrådets arbeid for å sikre at nasjonale og internasjonale finansieringsarenaer er godt koordinert. Internasjonalt samarbeid i porteføljen består av fire hovedelementer:

1. Norsk deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon, Horisont Europa^[8] (2021–27)
2. Deltakelse i europeiske partnerskap
3. Koordinering mellom nasjonale og internasjonale utlysninger
4. Bilateralt samarbeid, nordisk samarbeid, globalt samarbeid og institusjonelle nettverk

Horisont Europa – relevans for porteføljen

Europas grønne giv^[9] er EUs strategi for grønn vekst og legger føringer på forskning og innovasjon i EUs rammeprogram for forskning og teknologisk utvikling, Horisont Europa. Dette er et sentralt virkemiddel for et grønnere og mer digitalisert Europa og være vesentlig for å oppnå klima-nøytralitet innen 2050 og for å bevare og gjenopprette økosystemer og naturmangfold innen 2030.

Løsningsveier for å sikre bærekraftige matsystemer som forsyner en voksende befolkning og ivaretar miljø, klima og biologisk mangfold i sunne økosystemer er blant annet beskrevet i strategiene "Fra jord til bord" og "Bevare og gjenopprette økosystemer og naturmangfold". I dag produseres, bearbeides og brukes mat på en måte som setter planetens ressurser under press. Det er mye matsvinn, og matavfallet blir i liten grad utnyttet. Ny kunnskap skal brukes for å skape endringene som sikrer bærekraft i matsystemene. Denne omstillingen skal sikre nok, sunn og næringsrik mat for alle. Samtidig skal den bidra til klima-, miljø- og økosystemvennlig produksjon og forbruk.

Horisont Europas aktivitet på området "Mat, bioøkonomi, naturressurser, landbruk og miljø" gjenspeiler utfordringene verden står overfor og skal bidra til å finne løsninger og iverksette systemendringer. Sammenhengen mellom natur, klima, mat, øvrig bioøkonomi og menneske står sentralt og er høyst relevant for porteføljen. Prioriterte områder er knyttet til målene i EUs grønne giv og overgangen til bærekraft:

- Bevare og gjenopprette naturmangfold økosystemtjenester
- Rettferdige, sunne og miljøvennlige matsystemer for mat- og ernæringsikkerhet
- En sirkulær økonomi og bioøkonomi
- Rent miljø og null forurensning
- Land- og vannrelaterte klimatiltak
- Sunne og grønne bygde-, kyst- og urbane samfunn, miljøovervåking
- Digitale løsninger og styringssystemer

Fem samfunnsoppdrag (missions) er satt i gang i Horisont Europa

Måltrettet innovasjon basert på tilgjengelige resultater fra ny forskning skal sørge for rask implementering av tiltak som kan løse klima-, miljø- og helseutfordringene i Europa. Fire av Horisont Europas fem samfunns-oppdrag er særdeles relevante for porteføljen, og norsk deltakelse vil levere opp mot porteføljens mål:

- Klimatilpasning
- Jordhelse
- Klimanøytrale og smarte byer
- Sunne hav og vann innen 2030

Partnerskap i Horisont Europa

Vi trenger internasjonalt samarbeid for å løse viktige nasjonale, regionale og globale utfordringer. Norge har over lengre tid deltatt i mange europeiske partnerskap, der man sammen med EU-land har investert i forskning og innovasjon. De nye målene for Det europeiske forsknings- og innovasjonsområdet (ERA) innebærer at innretningen av Horisont Europa og andre EU-programmer samkjøres for å unngå duplisering. Samspillet mellom den nasjonale og den europeiske konkurransearenaen er også viktig. Av den grunn vil porteføljestyret løpende vurdere koordinering mellom nasjonale og internasjonale utlysninger mht. kunnskapsoppbygging og ansvarsdeling. EU har startet flere partnerskap og flere er underplanlegging, mange av dem bygger på eksisterende samarbeid. De nye partnerskapene skal bli spleiselag og strategiske samhandlingsarenaer mellom Kommisjonen og landene for å skape et klimanøytralt, bærekraftig og konkurransedyktig Europa. Syv av partnerskapene har høy relevans for porteføljen:

- Biodiversa+ European Biodiversity Partnership sikter mot å skalere opp og integrere den europeiske forskningsinnsatsen for å bevare, gjenopprette og forvalte naturmangfold, økosystem og naturressurser. Startet i 2021.
- Accelerating farming systems transition: Agro-ecology Living Labs and Research Infrastructures har som mål å legge til rette for at Europas jordbruksproduksjon blir mer bærekraftig og klima- og økosystemvennlig. Agroøkologiske prosesser skal utnyttes bedre og living labs med deltakelse av sluttbrukere og andre stakeholders introduseres.
- Animal Health and Welfare er et partnerskap som vil bygge et sterkt Fol-rammeverk for å sikre at europeisk husdyrproduksjon baserer seg på sunne dyr og bedre velferdsstandarter.
- European Partnership on Sustainable Food Systems for People, Planet & Climate har ambisjon om å fremme overgangen til trygg og sunn ernæring for alle, basert på mat som er bærekraftig produsert i robuste matsystemer.
- Driving Urban Transitions to a Sustainable Future, som i tett samarbeid med europeiske byer, vil jobbe med EU for å nå deres mål for framtidens bærekraftige byer. Starter i 2022 WATER4ALL
- Water Security for the planet har som ambisjon å sikre rent og nok vann til å dekke samfunnets og naturens behov og å håndtere vannrelaterte naturkatastrofer. Starter i 2022.

- European Partnership on One health AMR skal implementere EUs Action Plan against AMR. Hovedfokuset vil være på folkehelse, men partnerskapet vil også dekke dyrehelse, mattrygghet og miljøaspektet i et én helse-perspektiv.

Partnerskapskandidatene dekker ikke alle områder som er viktige for Norge og flere europeiske land. Det er derfor naturlig at Norge fortsatt deltar i noen av dagens JPI-er og andre ikke EU-finansierte partnerskap, blant annet JPI FACCE (Jordbruk og matsikkerhet under endret klima), JPI CH (Kulturarv og globale endringer) som arbeider for å utvikle et partnerskap på sikt og JP HDHL (Mat og helse).

Forskningsrådet vil vurdere følgende strategier for å optimalisere investeringer på de nasjonale og internasjonale forskningsarenaene:

- Forsterke effekten av internasjonale prosjekter gjennom nasjonal videreutvikling av relevante resultater.
- Kvalifisere norske aktører til å konkurrere på de internasjonale kunnskapsarenaene.
- Koordinere nasjonale utlysninger med tilsvarende utlysninger i Horisont Europa.
- Arbeidsdeling ved å se nasjonale og internasjonale investeringer mer i sammenheng.

Internasjonalt samarbeid utover Horisont Europa

NordForsk og Nordisk Innovasjon er de mest aktuelle nordiske samarbeidsarenaene. I tillegg deltar vi allerede tungt inn i Nordisk komité for landbruks- og matforskning (NKJ) og Samnordisk skogforskning (SNS). I porteføljen er bilaterale fellesaktiviteter med Kina og India aktuelle gjennom Forskningsrådets bilaterale ordninger som CHINOR og INDNOR. Mange land, spesielt afrikanske land sør for Sahara, vil bli hardt rammet av klima- og naturkrisen og oppleve at mat- og ernæringssikkerheten blir truet. Samarbeid for å møte utfordringene er nødvendig, og vi forventer at Norge på lik linje med EU vil bidra gjennom felles forskning og institusjonsbygging for å finne bærekraftige løsninger. Belmont Forum er et globalt partnerskap av forskningsfinansierende organisasjoner som skal fremme tverrfaglig vitenskap. Belmont Forum vil være en viktig arena framover for å få til felles, større globale satsinger innenfor porteføljens områder.

Forskningsrådet vil prioritere og legge til rette for:

- et sterkere nordisk samarbeid
- fortsatt bred deltakelse i europeiske samarbeidsfora
- bilateralt samarbeid utover Europa, også gjennom Belmont Forum

[8][Horizon Europe | European Commission \(europa.eu\)](https://horizon-europe.eu)

[9]Om Europas grønne giv (Green Deal) - Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)

[← Forrige side](#)

[Neste side -](#)

Meldinger ved utskriftstidspunkt 5. mai 2025, kl. 01.29 CEST

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.