

Vedlegg 1: Forslag til tema/problemstillinger fra Framsenterets forskningsfokusgruppe

Program/problemstilling 1	Kunnskapsproduksjon, politikk og forvaltning i Nordområdene
Hovedspørsmål	Hvordan er forskning påvirket av og hvordan påvirker forskning politikk og styrings- og forvaltningssystemer på nasjonale og internasjonale nivå? Hvordan påvirkes kunnskapsproduksjon (latent) av politiske føringer og hva er følgene av politisk styrt kunnskap? Hvordan utspiller dette seg i forsknings- og kunnskapsinstitusjoner og gjennom de ulike aktørenes rolle i kunnskapsproduksjon? Hvordan overføres og integreres ulike kunnskapssystemer i forskning, forvaltning og styring? Hvordan kan integrering av ulike kunnskapstyper og samproduksjon av kunnskap i forvaltning og styring bidra til bærekraftige samfunn?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Nordområdene er et politisk sensitivt område der nasjoner, institusjoner og andre aktører samarbeider og «konkurrerer» på ulike nivå. Klimaendringer gjør seg stadig mer gjeldende, og gamle og nye aktører er på banen i kampen om ressurser. Forskning er ikke bare motivert av kunnskapsbehov, men også av politiske og strategiske årsaker. For å sikre mer forvaltnings- og samfunnsrelevant forskning i Fram er det viktig å kartlegge og forstå kunnskapsproduksjon mht. politiske dimensjoner, ulike aktører mht. hvilken kunnskap som produseres av og for hvem (hvorfor), ulike kunnskapstyper, integrasjon i forvaltnings- og styringsmekanismer, hvem bestemmer hvilken kunnskap som føres frem, integrasjon av ikke-vitenskapelige kunnskapsformer i konvensjonelle (vestlige) styringssystemer og vitenskapelige modeller/tenkemåter – og hvordan alt dette påvirker forskning. Dette handler om forskning på effekter (impact) av forskning der formålet er å se på hvordan forskning i Framsenteret kan få mer og bedre gjennomslag i forvaltning og styringsprosesser.
Domene	Alle
Forskningsområde	Samfunns- og forskningsutfordringer Brukerbehov Styringseffekter Klimaprosesser Menneskelig aktivitet Forurensing Naturmangfold
Samarbeid	Ja – en grunntanke er at prosjekt skal være forankret i Framsenteretsamarbeidet, i «input» fra andre institusjoner og forskningssamarbeid. Det vil kreve tverrfaglig samarbeid på tvers av institusjoner som jobber med forvaltningsrelevant kunnskap, eksempelvis tilknyttet miljøtilstand, ressursutnyttelse, kulturarv og effekter av klimaendring på økosystemet og spørsmål omkring relasjoner og sammenhenger mht. forskning, politikk og forvaltning i nord.
Forvaltningsrelevans	Ja - forskning i Framsenteret skal være forvaltningsnett og samfunnsrelevant. Det er derfor viktig med bedre kunnskap om relasjonene mellom forskning/kunnskapsproduksjon og kunnskapsoverføring, forvaltning og forvaltningsregimer, styringssystemer, politikk, legitimeringsbehov og hva dette evt. gjør med forskningen – og forskningens relevans.
Tverr- eller flerfaglighet	Ja – en grunntanke bak dette forslaget er samarbeid på tvers av institusjoner og fagområder i Framsenteretsamarbeidet. Det vil omfatte samfunnsfag, herunder juss, og naturvitenskap.

Program/problemstilling 2	Polhavet: miljøendringer, overvåking og forvaltning
Hovedspørsmål	Hvordan utvikler isdekke og havklima seg i Polhavet og hvordan kan vi overvåke utviklingen mest mulig kostnadseffektivt? Hva vil et redusert isdekke bety for transport av forurensning og næringsstoffer i ulike nivå av næringskjedene? Hva er de geopolitiske og forvaltningsmessige implikasjonene av redusert isdekke og økt menneskelig aktivitet? Hvordan formidler vi dette på en koordinert måte på ulike arenaer nasjonalt og internasjonalt?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Endringer i snø- og isdekket i Polhavet påvirker sirkulasjon, lagdeling, økosystemer, biogeokjemiske prosesser, biologisk mangfold og energiutvekslingen mellom hav og atmosfære med påfølgende endringer i meteorologiske forhold. Vi trenger å styrke modellscenarier for klima og økosystemer slik at forvaltning og næringsliv kan se hvilken fremtid vi er på vei mot. Dette krever styrkede og koordinerte observasjoner av fysiske, biogeokjemiske og biologiske komponenter som styrer betingelsene for menneskelig aktivitet. Framsenteret kan bidra med bedre datadekning og -analyse, utvikling av muliggjørende teknologier og modellering for nåtid og framtid. Analyser av forvaltningsregimer og styringsmekanismer må integreres i arbeidet for å sikre kunnskapsbygging for økosystembasert forvaltning. Dette vil gi viktig kunnskap for forståelse av geopolitiske endringer og forvaltning av f.eks. skipsfart, søk og redning, kommunikasjon og varsling både nasjonalt og internasjonalt. Det vil også gi grunnlag for koordinert opptreden i ulike internasjonale fora.
Domene	Is og hav (Land og luft)
Forskningsområder	Brukerbehov Klimaprosesser Infrastruktur Menneskelig aktivitet Styringseffekter Naturmangfold
Samarbeid	Problemstillingen krever samarbeid mellom institusjoner som driver feltbaserte observasjoner, fjernmåling, teknologi og numerisk modellering, overvåking av marine økosystemer, integrerte vurderinger, sårbarhets- og risikoanalyser og studier av forvaltningsregimer og menneskelig aktivitet.
Forvaltningsrelevans	Bedre kunnskap om pågående fysiske endringene er nødvendig grunnlag for støtte til bl.a. IPCC, WGICA, Arktisk Råd (AMAP, PAME etc), FISCAO, BBNJ. Etc.
Tverr- eller flerfaglighet	Geofysikk, teknologi, modellering, biologi, juss, integrerte vurderinger, samfunnsvitenskap

Program/problemstilling 3	Pan-arktisk forskning på klimaendringer og sosioøkologiske implikasjoner
Hovedspørsmål	Hva er implikasjonene av klimaendringene for sosio-økologiske systemer i nordområdene? - Hvor sårbare er økosystemer og samfunn i ulike deler av Arktis for framtidige klimaendringer og ekstremhendelser? - Hvordan kan klimaendringene endre menneskelig aktivitet i Arktis, og hvilken betydning vil det ha for økosystemer og samfunn? - Hvilke forvaltnings- og klimatilpasningsstrategier og tiltak kan bidra til å styrke resiliens og bærekraftig utvikling i Arktis?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Den nyeste utredning av AMAP (2021) identifiserer store kunnskapsmangler relatert til samfunnsimplikasjonene av klimaendringene i Arktis. Ifølge rapporten er det behov for mer forskning som anvender integrerte analyser av framtidige klimarelaterte påvirkninger og ekstremhendelser på sammenkoblede sosioøkologiske systemer. Komparative studier kan her bidra til flerskala analyser som kobler globale klimaeffekter (og indirekte effekter som økt menneskelig aktivitet) med sosioøkologisk dynamikk i ulike deler av Arktis. IPCC på sin side legger vekt på transformativ klimatilpasning for å møte framtidig klimarisiko, og for å styre mot en bærekraftig framtid. EU PolarNet har også foreslått sårbarhet og resiliente sosioøkologiske systemer som et satsningsområde fremover.
Domene	Kyst og fjord Land og luft (Is og hav)
Forskningsområde	Samfunns – og forskningsutfordringer Styringseffekter Klimaprosesser Menneskelig aktivitet
Samarbeid	Samarbeid mellom institusjonene kan bidra til å koble forskning på klima, økosystemer, kulturarv og samfunn med formål å utvikle avanserte klimascenarier og transformativ tilpasningsstrategier i Arktis. Dette kan bidra til å styrke FRAM senteret som en av de viktigste kunnskapsleverandøren på pan-arktisk nivå.
Forvaltningsrelevans	Kunnskap om samfunnsimplikasjoner av klimaendringene i nordområdene gjelder hele samfunnet, men er spesielt relevant for UD, Arktisk Råd, Barentssekretariatet, fylkeskommunene og kommunene. Denne satsningen er også viktig for å nå Miljømål 5.6. Politisk mål om at samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene og 6.3 Negativ menneskelig påvirkning og risiko for påvirkning på miljøet i polarområdene skal reduseres
Tverr- eller flerfaglighet	Problemstillingen krever kompetanse på scenario og systemforskning og innspill fra mange ulike fagfelt slik som klima, oseanografi, meteorologi, økologi, økonomi, sosialantropologi, planlegging, statsvitenskap etc. Urfolkskompetanse er også viktig for Arktisk Råd, EU PolarNet og UD.

Program/problemstilling 4	Forurensning og klima: multistress
Hovedspørsmål	1. Hva er den samlede belastningen av “antropogene stoffer” på enkeltarter og økosystem i det marine miljøet i Arktis? 2. Hvordan fungerer og samvirker lokale kilder, transportveier (land/ferskvann, luft, kyst og hav), og intern omsetning og akkumulering (fysisk og biologisk)? 3. Hvordan forventer vi at eksponeringen i Nord endrer seg fremover og hvor mye betyr klimaendringene for dette?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Transport, omsetning og effekter av ulike menneskeskapte påvirkninger i akvatiske miljøer i nordområdene er ikke godt nok dokumentert og forstått. Dette gjelder først og fremst miljøgifter, mikroplast, og marint søppel. For hver av disse er det åpne spørsmål knyttet for eksempel til kilder, mekanismer for transport mot Barentshavet og Polhavet, lokal omsetning, samt opptak i og effekt på organismer - og ikke minst den samlede belastningen av disse stressorene. Klimaendringene og havforsuring vil også endre samspillet mellom de ulike stressfaktorene og betydningen av de ulike transportveiene. Det er videre behov å forstå hvordan økende bruk av kjemikalier gjenspeiles i økosystemer i nordområdene. Behovet for bedre kunnskap om samlet belastning av forurensninger, klimaendringer og havforsuring, og fremtidig utvikling av dette, tilsier at man bør studere dette konglomeratet av problemstoffer på en overgripende måte.
Domene	Is og hav Kyst og Fjord Land og luft
Forskningsområder	Forurensning Infrastruktur Menneskelig aktivitet Styringseffekter
Samarbeid	Problemstillingen krever samarbeid mellom institusjoner som driver feltbaserte observasjoner, analytisk arbeid, eksperimenter, fysiologi/toksisitet, og numerisk modellering, og med fordel også arbeid med forvaltningsregimer og menneskelig aktivitet/næringsvirksomhet. Mye av infrastrukturen (skip, prøvetakingsutstyr, laboratorier) og verktøyene (analyser, modellering) vil være felles og kan med fordel utnyttes på tvers.
Forvaltningsrelevans	Dette er spørsmål som er etterspurt av blant annet av AMAP, PAME, CAFF, FNs miljøprogram, Miljødirektoratet
Tverr- eller flerfaglighet	Flere naturvitenskapelige disipliner, modellering, forvaltningssystemer/juss, samfunnsvitenskap

Program/problemstilling 5	Samlet belastning på økosystemets tilstand
Hovedspørsmål	• Hvilket bidrag har menneskelig aktivitet for den samlede belastningen av ulike påvirkningsfaktorer på økosystemets tilstand, herunder naturmangfold og økosystemtjenester? • Hvordan kan vi kvantifisere og predikere mulige kumulative effekter og virkninger på økosystemer og samfunn? • Hvordan kan nye analytiske verktøy og teknologiske løsninger bidra til å identifisere tiltak for en redusert samlet belastning?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Endringer i menneskelig aktivitet og andre miljøpåvirkninger i nordområdene kan føre til økt press på økosystemene med påfølgende konsekvenser for naturmangfold, økosystemtjenester, sosioøkologiske systemer. Trass i at naturmangfoldloven oppfordrer til vurdering av den samlede belastningen på økosystemer, mangler det analytiske verktøy som kan se de ulike påvirkningsfaktorer i sammenheng, måle effekten på økosystemets tilstand, og fastslå betydningen av disse endringene for samfunnet. Utvikling av analytiske verktøy (inkl. bruk ny teknologi og/eller utvikling av software) kan bidra til bedre forståelse og prediksjoner av samlet belastning og dermed identifikasjon av forvaltningstiltak.
Domene	Land og Luft Ferskvann Kyst og Fjord
Forskningsområde	Naturmangfold Forurensing Menneskelig aktivitet Styringseffekter Samfunns- og forvaltningsutfordringer
Samarbeid	Samarbeid mellom FRAM institusjonene kan utvikle avanserte verktøy som kan bidra til å vurdere og spore den samlede belastningen av ulike næringsaktiviteter. FRAM senteret kan bygge spesialkompetanse på slike metoder som kan anvendes i strategisk planlegging eller i konsekvensutredninger.
Forvaltningsrelevans	Denne problemstillingen er viktig for å imøtekomme forskningsbehov identifisert av IPBES. Den er også viktig for Miljømål 1.1- 1.2, 2.2, 2.3., 3.1, 4.1 , 6.1-3 og er relevant for § 10 i naturmangfoldloven «påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for». Temaet vil gi et verdifullt forskningssupplement til det norske klassifiseringssystemet for økologisk tilstand.
Tverr- eller flerfaglighet	Effekter på naturmangfold, økosystemtjenester og samfunn krever samarbeid mellom biologer, samfunnsvitere og økonomer.

Program/problemstilling 6	Forurensing og klima: helseeffekter
Hovedspørsmål	1. Hvilke type forurensinger er mennesker eksponert for, og hvilke helseeffekter gir denne eksponeringen? 2. I hvor stor grad er disse effektene påvirket av andre miljøfaktorer og hvordan påvirker klimaendringer samspillet mellom disse? 3. Hvordan vil klimaendringer og lokal næringsaktivitet i nord påvirke forurensingsnivåer i økosystemene og i ytterste konsekvens helseeffektene? 4. Hvordan kan utslipp og forsøpling forvaltes (og om mulig gjenbrukes og utnyttes) for å redusere truslene for menneskers helse i Arktis?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Tidligere forskning har dokumentert at forurensing og andre miljøfaktorer kan ha store effekter på menneskets helse, men det er fortsatt mye vi ikke vet om hvordan den samlede belastningen av miljøgifter påvirker menneskers helse i nord. Vurderinger og prediksjoner av helseeffekter er ytterligere komplisert av at klimaendringene endrer samspillet mellom ulike stressfaktorer. Dette er også i tråd med den internasjonale miljøforskningen som fremhever One Health perspektivet der naturens og menneskets helse er tett sammenkoblet. De største effektene av miljøeksponering sees ofte blant sårbare grupper som barn og syke, og det trengs bedre studier for å styrke vår kunnskap om disse. Internasjonalt er det også behov for en bedre forståelse av den samlede belastningen for utvikling av regelverk og avtaler. Forskningen som belyser tiltak for å redusere helseeffektene er viktig for utformingen av regelverk og politikk for det nye Arktis.
Domene	Land og luft Kyst og fjord Hav
Forskningsområde	Samfunn- og forskningsutfordringer Styringssystemer Forurensing Menneskelig aktiviteter
Samarbeid	Samarbeid mellom institusjoner på FRAM senteret vil bidra til en bedre kobling mellom samlet eksponering og helseeffekter
Forvaltningsrelevans	Bruk, utslipp, avfallshåndtering og transport av kjemikalier/miljøgifter, god folkehelse.
Tverr- eller flerfaglighet	Juss, nasjonal/internasjonal politikk/avtaler, modellering, analytisk kjemi, eksperimenter, fysiologi/toksisitet, humanhelse, økologi, klimatilpasning.

Program/problemstilling 7	Effekter av klimaendringer på koblingene mellom økosystemer på land og vann
Hovedspørsmål	1. Hvilke effekter vil klimaendringene ha på koblingene mellom økosystemer på land og vann i nordområdene? 2. Hvordan vil endringer i disse koblingene påvirke naturmangfold og økosystemfunksjoner i et «meta-økosystemisk perspektiv»? 3. Hva er konsekvensene av endrede land-hav koblinger for kystsamfunn, kystsoneforvaltning, og kystnæringene?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Terrestre (skog og tundra), limniske (innsjøer og elver) og marine økosystemer (fjord og hav) studeres og forvaltes oftest separat - til tross for at det er sterke koplinger mellom dem. Dette fordrer en «meta-økosystemisk tilnærming» for å kunne bli forstått. Klimaendringene i nordområdene kan forventes å påvirke disse koblingene ved mobilisering og transport av materiale fra land (inkludert smeltende isbreer), gjennom vassdrag og til sjø. Konsekvensene inkluderer endringer i et bredt spekter av natur- og kulturverdier på tvers av økosystemdomenene med høy klimarisiko for kyst-baserte samfunn; f.eks. vannkvalitet, smittespredning og økosystemproduktivitet, og kyst-baserte økonomier. En bedret forståelse av endringer i land-hav koblinger gir et viktig grunnlag for planlegging av klimatilpasninger og forvaltningsstrategier for kystsamfunn i nordområdene.
Domene	Land, luft og ferskvann Fjord og kyst (kan inkludere hav og is)
Forskningsområde	Klimaprosesser Forurensninger Naturmangfold Menneskelige aktiviteter
Samarbeid	Fordrer samarbeid på tvers av institusjoner som jobber i ulike vitenskapelige tradisjoner (f.eks. mer teoretisk i terrestre/limniske miljø og mer empiriske i det marine) og forvaltningsregimer (tversdomene).
Forvaltningsrelevans	Kommunene, Fylkeskommunene, Miljødirektoratet, Arktisk Råd (AMAP, PAME, CAFF), næringsliv, NVE
Tverr- eller flerfaglighet	Økosystemprosesser, meteorologi, oseanografi, biogeokjemi, numerisk modellering, kulturminner, kystsoneplanlegging, klimatilpasning, humanhelse, hydrologi

Program/problemstilling 8	Integrerte observasjons - og varslingssystemer: Redusere klimarisiko og høyne beredskap
Hovedmål (formulert som mål)	Å redusere klimarisiko og høyne beredskap for hendelser med store konsekvenser for økosystem og samfunn i nordområdene ved å utvikle varslingsmodeller basert på datastrømmer fra observasjonssystemer i Nord-Norge og på Svalbard
Hovedspørsmål (formulert som spørsmål)	- Hvilke klimafølsomme prosesskjeder kan gi hendelser med store konsekvenser for økosystem og samfunn i nordområdene? - Hvordan kan observasjonssystemer og prediksjonsmodeller integreres for pålitelig varsling og økt beredskap i forbindelse med hendelser som har stor klimafølsomhet og klimarisiko?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Klimaendringene i nordområdene innebærer kombinasjoner av gradvise og raske hendelser – hvorav de raske ofte skyldes stor klimafølsomhet (ikke-linearitet) i prosesskjedene. Eksempler på raske hendelser som kan gi store konsekvenser for økosystem og samfunn, er prosesser knyttet til kryosfære (snø, permafrost, breer, havis), invaderende arter og nye epidemier. Denne type klimarisiko kan reduseres gjennom økt beredskap hvis slike hendelser kan varsles med prediksjonsmodeller basert på datastrømmer fra observasjonssystemer. Temaet krever flerfaglig prosessforståelse, avansert teknologi (sensorsystemer), modelleringskompetanse, integrering av lokalkunnskap (urfolk, «Citizen science»), samt utnyttelse og videreutvikling av Framsenterets observasjonssystemer med tilhørende infrastruktur på Svalbard og i Nord-Norge (f.eks. COAT og SIOS).
Domene	Alle
Forskningsområde	Klimaprosesser Infrastruktur
Samarbeid	Forskningsmiljøer, primærnæringer og forvaltningsetater, lokale myndigheter og samfunn (risiko for ras/skred)
Forvaltningsrelevans	Naturforvaltning (sårbart naturmangfold) Primærnæringer; skogbruk, reindrift, jordbruk og fiskeri Helse & epidemiologi (zoonoser) Invaderende arter Risiko for skred/ras («geohazards») Beredskapsplanlegging
Tverr- eller flerfaglighet	Geofysikk, økologi, oseanografi, teknologi, epidemiologi, antropologi, beredskapsforskning

Program/problemstilling 9	Samfunnsinvolverende klima - og miljøforskning
Hovedmål:	1) Bygge kompetanse på protokoller for en mer dynamisk og strukturert samhandling med samfunnsaktører i Framsenterets klima og miljøforskning 2) Involvere næringer, NGOs, forvaltningsinstanser, lokalsamfunn og forskere i langsiktige partnerskap for samproduksjon av kunnskap, klimatilpasninger og adaptiv forvaltning av natur- og samfunnsverdier.
Begrunnelse (maks ti linjer)	Klimaendringene i nord skjer så raskt, og har så gjennominnngripende økosystem - og samfunnseffekter, at dette fordrer at forskningen har en mer dynamisk samhandling med forvaltning, næringer og andre kunnskapssystemer (kulturarv og tradisjonell kunnskap). Formålet for slik <i>samfunnsinvolverende klima – og miljøforskning</i> er at relevansen blir større og at resultatene raskere tas i bruk, uten at dette kompromitterer forskningens integritet og kvalitet. Sentrale elementer i en slik protokoll er strukturerte beslutningsprosesser, samproduksjon av kunnskap, kunnskapsoverføring, identifisering og evaluering av tiltaks- og tilpasningsstrategier etter prinsipper for adaptiv forvaltning. Framsenteret har et stort behov for kompetanseoppbyggende prosjekter på dette feltet som har blitt «state-of-the-art» i internasjonal miljøforskning. Denne tilnærmingen er særlig egnet på lokalt – til regionalt nivå, f. eks. som grunnlag for adaptiv økosystembasert forvaltning.
Domene	Alle
Forskningsområde	Brakerbehov Styringseffekter Klimaprosesser Menneskelig aktivitet Naturmangfold
Samarbeid	Forskningsmiljøer, primærnæringer (reindrift, fiskerier og jordbruk), forvaltningsetater (naturmangfold og ressurser), NGOs, lokalsamfunn, urfolk
Forvaltningsrelevans	Naturmangfold, økosystemtjenester, kulturarv, primærnæringer (fiskerier, reindrift og landbruk)
Tverr- eller flerfaglighet	Økologi, geofysikk, samfunnsfag

Program/problemstilling 10	Blå vekst og bærekraftig utvikling i kystøkosystemer - og samfunn
Hovedspørsmål	1. Hvordan påvirkes kystøkosystemer og samfunn av vekst i ulike næringer langs kysten? 2. Hvordan kan forskningen bidra med kunnskap for å sikre bærekraftig forvaltning i det blågrønne skiftet? 3. Hvordan bidrar befolkningen i beslutningsprosesser om det blågrønne skiftet på ulike nivåer?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Det er en generell enighet om at verdens økonomi og samfunn må omstilles for å oppnå internasjonale klima- og miljømål. En stor utfordring for dette grønne skiftet er hvordan vi sikre en bærekraftig blå økonomi. Blå vekst kan bidra til lokal verdiskapning, men kan også legge økt press på ressurser, økosystemer og lokalsamfunn. Der er et stort behov for kunnskap om hvordan økende menneskelige aktiviteter, i samspill med klimaendringene, påvirker kystøkosystemer og økosystemtjenestene. Med så mange interesser knyttet til kystsonen er det viktig med et sterkere fokus på involvering av befolkningen i forvaltningspolitikk og kystsoneplanlegging for å sikre at den blå økonomien bidrar til en bærekraftig utvikling.
Domene	Kyst og fjord Hav Land
Forskningsområde	Samfunn – og forskningsutfordringer Brukerbehov Styringseffekter Klimaprosesser Menneskelig aktivitet Forurensninger Naturmangfold
Samarbeid	Prosjektet krever et tett samarbeid mellom ulike fagdisipliner, samt med befolkningen for øvrig. Det er behov for kunnskap om hvilken betydning blå vekst har for kystnæringene (økonomi), samt hvilken effekt disse endringene har på økosystemene (forurensing, økologi) og kystsamfunnene (samfunnsfag).
Forvaltningsrelevans	Kommunene, Fylkeskommunene, Miljødirektoratet, Fiskeridirektoratet, næringslivet
Tverr- eller flerfaglighet	Samarbeid mellom biologer, økonomer, samfunnsvitere, juss og kystsoneplanlegging

Program/problemstilling 11	Bærekraftig matproduksjon i det grønne skiftet
Hovedspørsmål	1. Hvordan kan vi sikre og videreutvikle en bærekraftig produksjon av sunn og næringsrik mat i rent vann og ren jord, samtidig som man bevarer bærekraftige økosystem, en bærekraftig økonomi, lokal sosial bærekraft og en god folkehelse? 2. Identifisere, utvikle og ta i bruk synergier mellom hav og landbasert matproduksjon – styrket sirkulærøkonomi. 3. Hvordan ruste seg mot nye utfordringer, samt identifisere og utnytte muligheter klimaendringene gir for en utvidet bærekraftig matproduksjon i nord?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Bærekraftige matsystemer krever bærekraft i alle ledd. For å sikre at matproduksjon og høsting av ressurser er bærekraftig, må kunnskap om effektene av produksjon, distribusjon og konsum på økosystemer, lokalsamfunnenes utvikling og menneskers helse styrkes. Klimaendringene gjør Norge, som mat- og føvareimportør, utsatt for endringer i andre land. Dette fordrer at Nord-Norge må bidra mer til matproduksjon lokalt, regionalt og globalt. Matproduksjonen må foregå så arealeffektivt som mulig, tilpasset de gitte naturforhold. Et nordlig klima gir begrensninger, men oppvarmingen gir nye muligheter og kan åpne for produksjon av nye arter og sorter. Økt diversitet og bruk av lokal mat, hvor man samtidig ivaretar mattrygghet kan ha positiv innvirkning på folkehelsen. Noen produkter med arktisk opprinnelse har bedre næringsinnhold, lavere nivå av miljøgifter og har et konkurransefortrinn på verdensmarkedet. For å styrke en bærekraftig blå og grønn matproduksjon, må samarbeidet mellom næringsaktører, -utviklere, forskning og forvaltning styrkes. Det er viktig å styrke sirkulærøkonomien i landsdelen ved å identifisere og utvikle synergier mellom hav- og landbasert matproduksjon. Økosystembasert forvaltning er et sentralt prinsipp og Framsenteret må videreutvikle kompetanse på dette. Forskningen må også inkludere bedre forståelse av mennesket som forvalter, påvirker og bruker av økosystemene. Et eierskap i befolkninga er viktig for å sikre at kunnskap omsettes i handling.
Domene	Land og luft Kyst og fjord Hav og is
Forskningsområde	Samfunns- og forskningsutfordringer Brukerbehov Klimaprosesser Menneskelig aktivitet Forurensinger Naturmangfold
Samarbeid	Krever samarbeid mellom forskningsinstitusjoner på matproduksjon, naturmiljø, human helse, dyre- og plantehelse, samfunnsvitenskap
Forvaltningsrelevans	Dette er en problemstilling som møter EUs Farm to fork strategi, FAOs SAFA rammeverk (Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems) samt flere ulike framtidige utlysninger fra NFR. Denne typen kunnskap vil også være nyttig innenfor forvaltning hos Statsforvaltere, Fylkeskommuner og kommuner.
Tverr- eller flerfaglighet	Naturforskning, samfunnsforskning, forvaltning, næring

Program/problemstilling 12	Miljøanalyser og bærekraftige virksomheter
Hovedspørsmål	1. Hvordan kan private og offentlige virksomheter redusere sitt miljøfotavtrykk i nordområdene? 2. Hvordan kan bærekraftsanalyser og miljøregnskap relatert til virksomhetene forbedres gjennom bruk av miljøovervåkingsdata? 3. Hvordan kan hensynet til urfolk og lokalbefolkningen inkluderes i virksomhetene? 4. Hvordan kan vi styrke og utvikle samarbeidet med lokale virksomheter for å bidra til et grønt skifte og en reduksjon av fotavtrykket over tid?
Begrunnelse (maks ti linjer)	Det stilles stadig strengere miljøkrav til private og offentlige virksomheter som i økende grad må dokumentere at deres virksomhet er bærekraftig. Livsløpsanalyser og karbon og økologiske-fotavtrykkanalyser er blant de verktøyene som benyttes i miljøregnskapet for disse virksomhetene og til sertifisering i henhold til miljøstandarder. Miljøovervåkingen har et stort potensialt for å forbedre beregningene av bærekraft og forurensing relatert til produksjon, transport, bruk og resirkulering og dermed bidra til det grønne skiftet. Videre betyr virksomhetenes samfunnsansvar at de også må ta hensyn til urbefolkningens – og lokalbefolkningens rettigheter og behov.
Domene	Land og luft Kyst og fjord Hav og is
Forskningsområde	Samfunns- og forskningsutfordringer Brukerbehov Styringseffekter Menneskelig aktivitet Forurensinger Naturmangfold
Samarbeid	De ulike institusjonene ved FRAM senteret har miljøovervåkingsdata og kunnskaper som kan forbedre vurderingen og beregningen av virksomhetenes sitt fotavtrykk og dermed bidra til strategier som understøtter det grønne skiftet i samarbeid med virksomhetene.
Forvaltningsrelevans	Kunnskap om hvordan miljøfotavtrykkene kan reduseres i nord er viktig for de forvaltningstiltakene, insentivene og reguleringene som iverksettes for å oppnå det grønne skiftet.
Tverr- eller flerfaglighet	Dette initiativet krever samarbeid mellom forskere som jobber med forurensing, naturmangfold, klimautslipp, økonomier, samfunnsfag, og jurister. I tillegg bør et slik prosjekt rette seg mot bedrifter som jobber med klima – og miljøregnskap for å redusere sine fotavtrykk.