

NORCE



2020 Bærekraftsrapport

FORORD

NORCE er et ungt institutt, men har røtter tilbake til 1930-tallet og opprettelsen av landets første polytekniske institutt, Christian Michelsens Institutt for Videnskap og Åndsfrihet. Instituttet ble bygget på arven etter Norges første statsminister etter unionsoppløsningen, Christian Michelsen, som krevde at pengene skulle anvendes til “videnskapelig, kulturelt og samfunnsnyttig arbeid”.

Våre 800 engasjerte medarbeidere viderefører daglig denne arven gjennom å utvikle kunnskap og løsninger til beste for samfunnet og vår felles fremtid.

Bærekraftsmålene legger rammen for vår strategi. I NORCE 2025 er bærekraftsmålene et viktig rammeverk. Vår visjon Lidenskap for kunnskap – sammen for bærekraft forplikter. I strategien vår har vi derfor pekt ut fire innsatsområder hvor vi samler vår kompetanse på tvers av vår faglige organisering: Klimautfordringer, bærekraftig hav og kyst, bærekraftig energiproduksjon og trygge samfunn.

Innsatsområdene adresserer sentrale dimensjoner i bærekraftig utvikling: Klima og miljø, økonomi og sosiale forhold. Skal vi kunne møte samfunnsutfordringene og omstille

samfunnet mener vi at tverrfaglige perspektiver står sentralt.

Vi har en vei å gå. Dette er vår første bærekraftsrapport. Den markerer starten på et langsiktig og systematisk arbeid med å inkludere bærekraft som en forutsetning og et virkemiddel i vår forskning. Strategi og visjoner er en ting. Vi vil også gå våre egne klimaavtrykk etter i sømmene og dokumentere at vi, gjennom forskningsvirksomheten bidrar til å nå målene.

For å lykkes med dette må vi reflektere over hva bærekraftig utvikling egentlig innebærer. Ofte vil vi se at det som fremmer et bærekraftsmål kan slå negativt ut for et annet. I rapporten vier vi derfor spesielt oppmerksomhet til dilemmaer og konflikter som kan ligge innebygd i og mellom bærekraftsmålene. Dette er diskusjoner vi som mennesker, organisasjon og samfunn må ta.

Det er ikke enkelt å se fremover. Store omstillinger innebærer samfunnsendringer og kostnader på ulike nivå. Det vi vet er at vi må stoppe klimaendringene og fremskynde det grønne skiftet. Vi må sikre at alle i samfunnet vårt føler seg sett og inkludert, og ressursene må fordeles slik at alle kan leve gode liv.



Thor Arne Håverstad
Administrerende direktør

Forskning og innovasjon er en nøkkelfaktor for å lykkes med dette. Vår rolle er å fremskaffe kunnskapen som setter oss i stand til å ta kloke valg for vår felles fremtid.

INNHOLD

1	NORCE	4
2	SAMMEN FOR BÆREKRAFT	7
	Bærekraftsdilemmaer	9
	Kunnskap for samfunnsendring	11
3	FORSKNING FOR BÆREKRAFTIG FRAMTID	14
	Trygge samfunn	15
	Bærekraftig energiproduksjon	22
	Klimautfordringer	26
	Bærekraftig hav og kyst	30
	Sentre og infrastruktur	38
4	KLIMAAVTRYKK OG MILJØ	49
	Klimaavtrykk	50
	Helse, miljø, sikkerhet og kvalitet	56
5	VEIEN VIDERE	61

1

NORCE

NORCE er et uavhengig forskningsinstitutt, som driver forskning, utvikling og innovasjon i samarbeid med offentlig og privat sektor. Vi har omfattende aktivitet innen energi, helse, klima, miljø, samfunn og teknologi. Vår ambisjon er å være nasjonalt og europeisk ledende på våre utvalgte satsningsområder.

NORCE bidrar med løsninger på sentrale samfunnsutfordringer og til verdiskaping lokalt, nasjonalt og globalt. Vår visjon om å dyrke kunnskap for bærekraft gir en retning for prioritering av forskningen vår. Vi ønsker å bidra med nyttig og anvendbar forskning fokusert på det som må på plass for å få til det grønne skiftet. Dette gjør vi i tett samspill med våre oppdragsgivere og samarbeidspartnere. Vi bidrar til omstilling i offentlig sektor, industri og næringsliv – sammen med universiteter, klynger og sentre. Vi kjenner nærområdene og regionene våre godt. Derfor kan vi underbygge vår forskning med kunnskap om lokale forhold og erfaringer, samtidig som vi har bredde, kunnskap og nettverk som gir oss tyngde nasjonalt og internasjonalt.

**750**

ANSATTE

**950**

MILLIONER OMSETTING

**50**

NASJONALITETER

**75%**

DOKTORGRAD

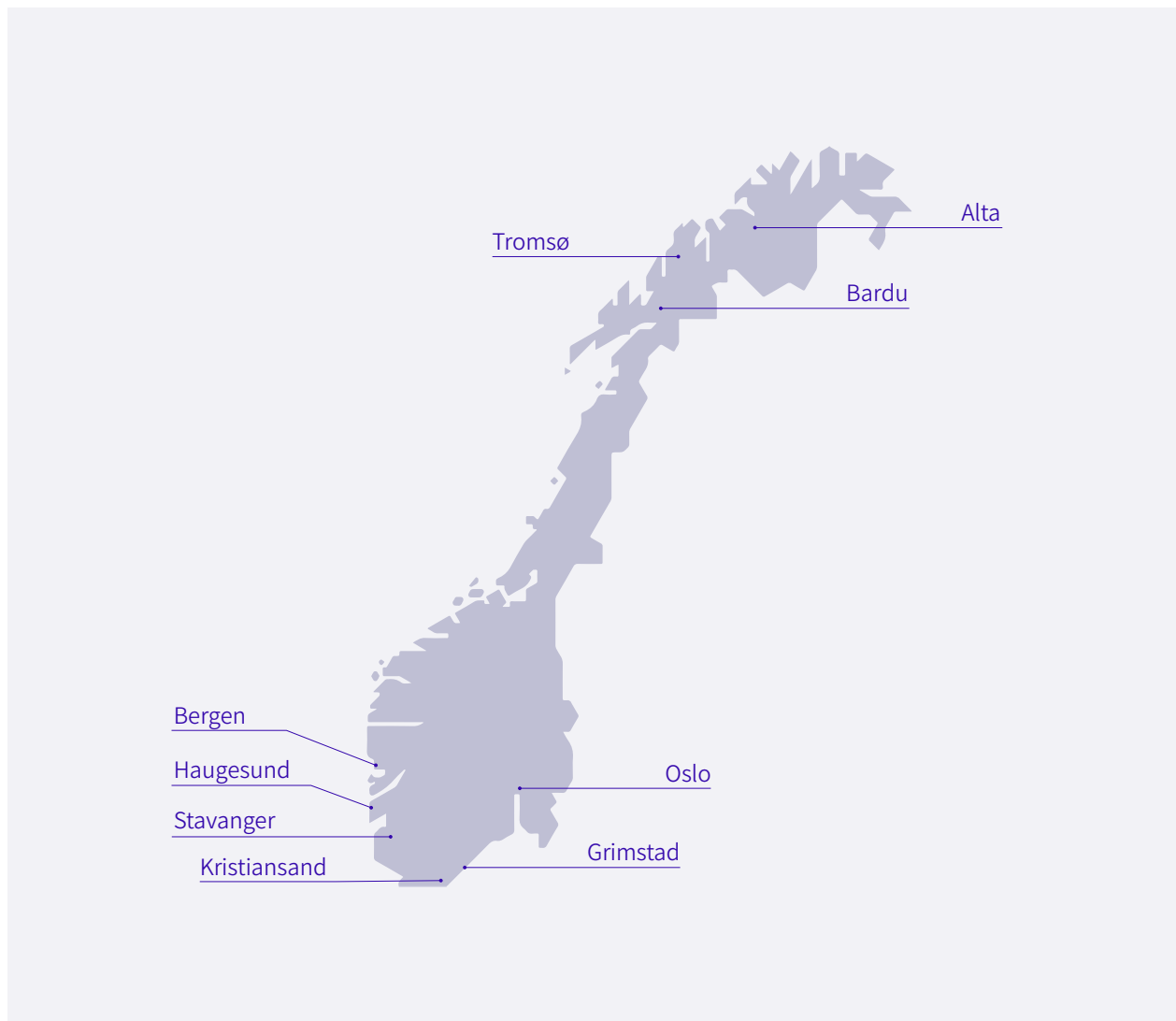
**2000**

PROSJEKTER

**750**

KUNDER

NORCE er kystens institutt og er lokalisert fra Alta og Tromsø i nord, Bergen, Haugesund og Stavanger i vest, Kristiansand og Grimstad i sør og Oslo i sørøst. De største eierne i NORCE er de fire universitetene i Bergen, Stavanger, Agder og Tromsø, enten som direkte eiere eller gjennom regionale holdingselskaper. Øvrige eiere er fylker og kommuner, forskningsstiftelser, samt selskaper innen industri og finans.



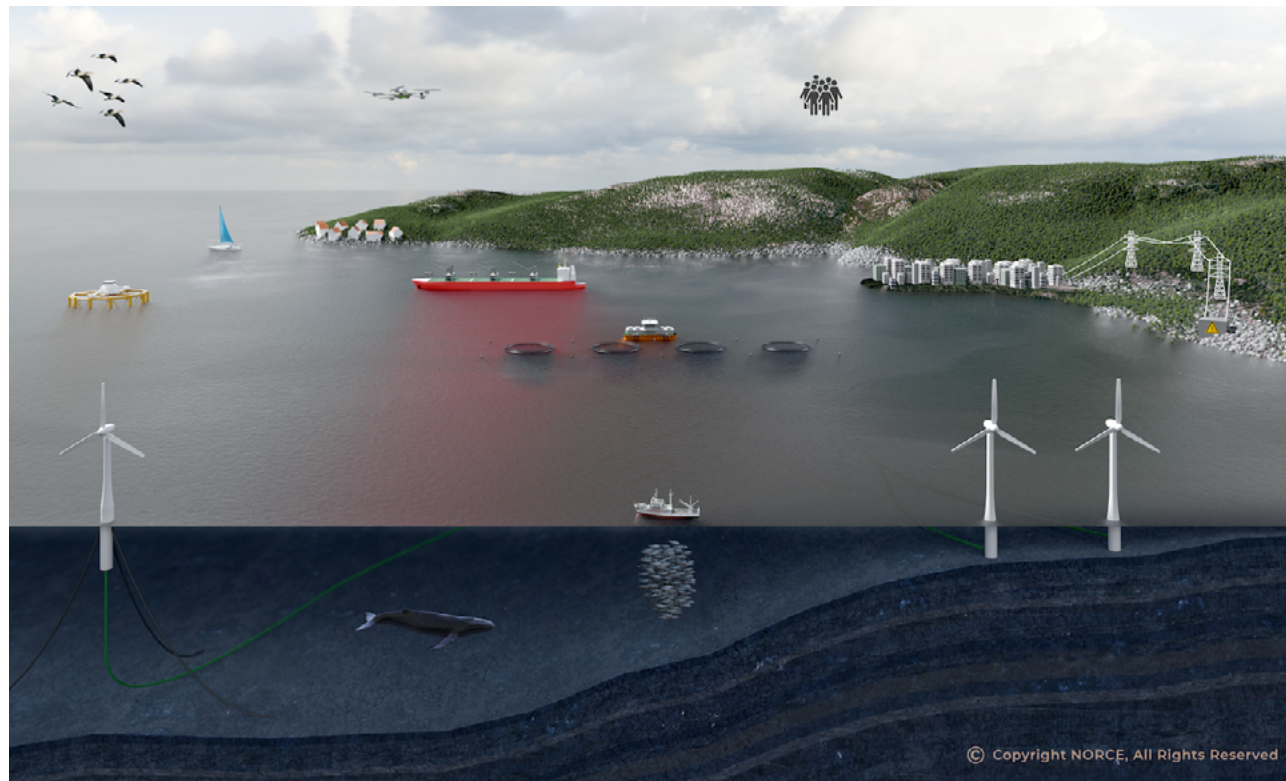
2

SAMMEN FOR BÆREKRAFT

«Lidenskap for kunnskap – sammen for bærekraft» er vår visjon. Visjoner forplikter. NORCE skal levere på bærekraft både i forskning og i instituttets daglige virksomhet. NORCE er et ungt selskap, men tuftet på forskningsinstitutter med lang historie. Dette er selskapets første bærekraftsrapport. Den skal synliggjøre et utvalg kunnskapsleveranser relatert til bærekraft samt redegjøre for selskapets klimaavtrykk gjennom klimaregnskapet. Rapporten vil også være en plattform for selskapets videre arbeid med bærekraft.

NORCE har ambisjoner om å levere forskning som bidrar til å flytte Norge og verden i en mer bærekraftig retning. Bærekraft handler om dilemmaer og paradokser vi må ta stilling til som enkeltindivider og forskere, som forskningsinstitutt og som samfunn. Å ta bærekraftige valg er både et stort, overordnet mål for samfunnsutviklingen og ei rettesnor for individuelle handlinger. Å opptre bærekraftig handler om å avveie motstående hensyn på en kunnskapsbasert måte og anlegge et langsiktig perspektiv som ivaretar hensynet til fremtidige generasjoner. I praksis vil det ofte innebære å avveie mellom konflikterende mål og ha kunnskap om bærekraftsmessige virkninger i uoversiktlige verdikjeder.

NORCE sitt samfunnsoppdrag er å utvikle forskningsbasert, flerfaglig kunnskap som skal gi dypere innsikt og bidra til klokere og mer bærekraftige handlingsvalg. Vi skal bidra til at våre politikere og myndigheter kan ta kunnskapsbaserte valg som sikrer «en bærekraftig utvikling som imøtekommer behovene til dagens generasjon uten å redusere mulighetene for kommende generasjoner til å dekke sine behov» (Brundtlandkommisjonen 1987).



Bærekraftsdilemmaer

I september 2015 vedtok FN «Transforming our World: The 2030 agenda for sustainable development». ¹ Dokumentet er en handlingsplan for «people, planet and prosperity» og lanserer ambisjonene om å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene gjennom 17 bærekraftsmål. Norge har gitt tilslutning til Agenda 2030, og bærekraftsmålene skal iverksettes gjennom nasjonal politikk og tiltak. ² Samlet dekker bærekraftsmålene økonomiske, sosiale og miljømessige dimensjoner, ofte fremstilt som de tre bærekraftssøylene. Disse tre må samvirke for å skape reell bærekraft, ofte referert til som «trippel bunnlinje» (TBL). ³

Bærekraftsmålene kan stå i motsetning til hverandre og skape dilemmaer. Både forskning og praksis viser at det kan være til dels sterke målkonflikter mellom de tre dimensjonene i TBL. For å tydeliggjøre dette ytterligere kan det gjøres en splitt mellom miljømessig og

klimatemessig bærekraft. Gjennom å inndele målene i fire dimensjoner eller bærekraftssøylar, en «firedelt bunnlinje», synliggjøres at det som kan fremme klimatemessig bærekraft, ikke nødvendigvis bidrar til miljømessig bærekraft. NORCE erfarer at målkonflikter ikke bare oppstår mellom økonomiske, sosiale, klima og miljømessige bærekraftsmål, men også mellom ulike bærekraftsmål innad i hver av søylene. Dette er en selvfølgelighet; de fleste målene vil måtte begrunnes ut fra prioriteringer, og dermed vil de kunne settes opp mot hverandre. Vi vil peke på at det går et særlig skille mellom tiltak som skal redusere våre klimautslipp og tilpasse oss klimaendringer, og tiltak som skal ivareta biologisk mangfold og fornybare naturressurser. En inndeling av bærekraftsmålene i fire søylar er en kategorisering som tydeliggjør bedre hvordan bærekraftig aktivitet må vurderes i forhold til sosiale, økonomiske, miljømessige og klimapolitiske dimensjoner.



Klima inngår for eksempel ikke kun i «Klimahandling» (mål 13), men også bærekraftige byer og lokalsamfunn (mål 11), ansvarlig forbruk og produksjon (mål 12), rimelig og ren energi (mål 7), industri, innovasjon og infrastruktur (mål 9). Et mål om økonomisk bærekraft kan lett komme i konflikt med krav til bærekraftig miljø og klima, eller hensynet til sosial bærekraft. Norge som nasjon står i dilemmaet mellom å sikre økonomisk og derigjennom sosial bærekraft og hensynet til å bidra til bærekraftig miljø og klima. En storstilt energiomstilling, med utfasing av olje og gass er nødvendig for å redusere klimagassutslipp. Norges velferd er i stor grad bygd på inntekter fra olje og gass. Samtidig har verden behov for mer energi, og dette kan bidra til å ta ned tempoet i utfasingen. Det er et stort behov for å bygge ut fornybare energikilder, som for eksempel vindkraft. Men utbyggingen på land har hatt miljøkonsekvenser og vært konfliktfylt. Utbygging til havs kan komme i et motsetningsforhold til behovet for marint vern. Hvordan sikrer vi en utvikling innenfor

naturens tåleevne, som igjen sikrer økonomisk stabilitet/vekst og sosial aksept? Den grunnleggende innsikten i sammenhengen mellom bærekraftsmålene er ikke til stede i dag, og må prioriteres. Det trengs helhetsperspektiv for å sikre en bærekraftig utvikling langs alle de fire dimensjonene.

Som et bredt, anvendt forskningsinstitutt møter NORCE ulike fasetter av disse dilemmaene. Vi forsker på bedre, høyere og mer miljøvennlig utnyttning av ikke-fornybare ressurser. Vi forsker på utvikling av nye, fornybare energikilder som kan ha positive klimaeffekter, men som har negative konsekvenser for bokvalitet og naturmangfold. Vi driver forskning som hjelper industrien å løse viktige utfordringer, og vi har forskning som påpeker negative samfunns- og miljøkonsekvenser av industri og næringsaktivitet. Sist, men ikke minst, vi forsker på en rekke samfunnsutfordringer og finner manglende sosial bærekraft på ulike felt. Mangler som ofte kan kobles

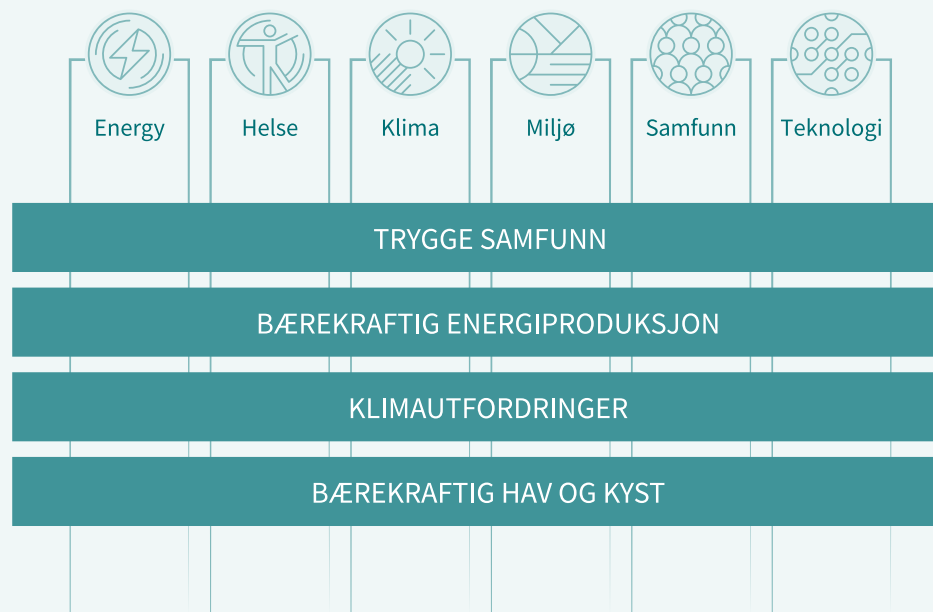
både til overfokusering av økonomisk bærekraft og maglende prioritering av miljø, samfunns- og klimamessig bærekraft. Samarbeid for å nå målene. Det trengs helhetsperspektiv for å sikre en bærekraftig utvikling langs alle de tre dimensjonene. Vi trenger mer kunnskap, godt samarbeid og samordning på tvers av målene, slik at man forhindrer at tiltak for å nå et bærekraftsmål ikke bidrar negativt til, eller reduserer muligheten for å realisere et annet bærekraftsmål.

Forskning synliggjør utfordringer og viser (mulige) konsekvenser av ulike valg. Gjennom kunnskap kan det skapes bedre løsninger av store samfunnsutfordringer og bærekraftdilemmaer, men det er politikerne som har verktøyene for bærekraftig samfunnsendring gjennom makten til å sette rammebetingelsene for valg av mer bærekraftige løsninger. Nøkkelen ligger, sompekt på ovenfor, i bærekraftsmål 17: Samarbeid for å nå målene.

Kunnskap for samfunnsendring

Fagmiljøene i NORCE har i flere tiår levert forskning, utvikling og innovasjoner som er relevante for bærekraftsarbeidet nasjonalt og internasjonalt. Å bidra til løsning av store samfunnsutfordringer – slik som å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet, og stoppe klimaendringene innen 2030 – krever kraftfull innsats på tvers av fag, sektorer og landegrensener.

NORCE vektlegger flerfaglig forskning og har derfor valg ut fire innsatsområder hvor vi samler vår kompetanse på tvers av fag og organisering, for å forsterke våre bidrag til å gjøre en forskjell. Våre fire innsatsområder adresserer de fire dimensjonene i bærekraftig utvikling: Klima og miljø, økonomi og sosiale forhold. Innenfor hvert av disse innsatsområdene bygger vi opp tverrgående strategiske satsinger rundt konkrete utfordringer, ved hjelp av en missionorientert arbeidsmetode. De fire satsningene er: *Trygge samfunn, Bærekraftig energiproduksjon, Klimautfordringer og Bærekraftig hav og kyst.*



Trygge samfunn handler om kunnskapen og løsningene samfunnet behøver for å redusere ulikhet, sikre folkehelsen, opprettholde tillit til samfunnsinstitusjoner, hindre utenforskap og håndtere alvorlige naturhendelser, samt bidra til grønn omstilling, innovasjon, digital transformasjon og regional utvikling.

Forskningen innenfor området Trygge samfunn omfatter først og fremst de sosiale bærekraftsmålene (kanskje vi bør sette inn ikoner i stedet for å skrive mål nummere?) og arbeider tematisk særlig innenfor mål 10 – redusere ulikhet, hvor vi har prosjekter som undersøker ulikhet innenfor en rekke samfunnsområder. Reduksjon av ulikhet henger ofte sammen med sikring av god helse og livskvalitet, mål 3, og ivaretagelse av mål 16 – fred, rettferdighet og velfungerende institusjoner. Trygge samfunn handler også om økonomiske bærekraftsmål slik som mål 8 – anstendig arbeid og bærekraftig økonomisk vekst, og mål 9 - industriell innovasjon og infrastruktur, herunder grønn omstilling og bærekraft. Dette er nødvendige elementer for å trygge livsvilkårene for fremtidige generasjoner og mål 11 – bærekraftige byer og lokalsamfunn.

Bærekraftig energiproduksjon handler om å finne nye energiløsninger. Skal vi nå målene i Parisavtalen, må samfunnet omstilles innen produksjon og bruk av energi for å få en blanding av energikilder som møter samfunnets økende behov for energi.

Forskningen innenfor område Bærekraftig energiproduksjon omstiller kunnskapsproduksjonen fra ikke-fornybare til fornybare energiformer og reduksjon av CO2 står sentralt i dette. Energiproduksjon handler nå om mål 7 - utvikling av ren energi, og kan knyttes direkte til de økonomiske bærekraftsmålene 8 – anstendig arbeid og bærekraftig økonomisk vekst og mål 9 - industriell innovasjon og infrastruktur, herunder omstilling til bærekraftig og fornybar energiproduksjon. Samtidig skal det ikke legges skjul på at en del forskning knyttet til ikke-fornybare energiproduksjon står i motsetning til klima- og miljømessige bærekraftsmål.

Klimautfordringer retter søkelyset på nødvendigheten av en strammere klimapolitikk, raskere teknologisk utvikling og endrede preferanser hos innbyggere, og skaper behov for ny kunnskap som gjør myndigheter og selskaper i stand til å gjennomføre klimatilpasninger og redusere klimarisiko.

Forskningen innenfor område Klimautfordringer vektlegger en tverrfaglig tilnærming, og undersøker ulike sider ved klimaendring og klimarisiko i tillegg til å drive klimamodellering basert på lange tidsserier. Bærekraftsmål 13 – klimahandling er sentralt. Men også mål 9- industriell innovasjon og infrastruktur, mål 11 – bærekraftige byer og lokalsamfunn og mål 14 - livet i havet aktualiseres i klimaforskningen.

Bærekraftig hav og kyst bygger på at havet og kysten er den viktigste arenaen for nytt næringsliv og en blå økonomi, med ny biobasert industri og bærekraftig verdiskaping. Marine ressurser kan utvikles gjennom bærekraftig sjømatproduksjon og god miljøtilstand i havet.

Forskningsområdet Bærekraftig hav og kyst har en flerfaglig tilnærming og kobler biologi og teknologi gjennom digitalisering for å bidra til utvikling av bærekraftig akvakulturnæring. Bærekraftsmål 14 – livet i havet står sentralt, men også mål 9- industriell innovasjon og infrastruktur, mål 11 – bærekraftige byer og lokalsamfunn samt mål 13 – klimahandling er viktige mål for forskningen på hav og kyst.

Neste kapittel, Forskning for bærekraftig framtid, presenterer hvordan utvalgte prosjekter, NORCE sentre og infrastruktur kan knyttes opp mot ulike bærekraftsmål og de fire bærekraftssøylene. Kapitlet peker også på bærekraftsdilemmaer som forskningen aktualiserer.



Foto: Andreas R Graven

3

FORSKNING FOR BÆREKRAFTIG FRAMTID

Det er først og fremst gjennom kunnskapsleveranser i prosjektene NORCE bidrar til realisering av en mer bærekraftig framtid. NORCE har en portefølje på over 2000 prosjekter som i ulik grad tematiserer bærekraftsmålene. I denne første rapporten velger vi å presentere et lite utsnitt av prosjektporteføljen for å vise noe av bredden og mangfoldet i våre kunnskapsleveranser. Prosjektene knyttes til bærekraftsøylene og NORCE sine satsningsområder.

Trygge samfunn

Norge er et av verdens beste land å bo i, men samhørigheten, stabiliteten og beredskapen i det norske samfunnet er under press. Vi har en aldrende befolkning, en økende andel unge som faller ut av utdanning og arbeid, nye sosiale og kulturelle konfliktlinjer, økende sosial ulikhet, terrortrusler, sviktende tillit til myndigheter, klimaendringer og raske samfunnsendringer. Disse utfordringene kan sette velferdsstaten under press, samtidig som Norge skal gjennom en stor omstilling fra en oljebasert økonomi til en kunnskapsbasert og grønn økonomi.

NORCE forsker på menneskers helse gjennom hele livsløpet, og mekanismene for hvorfor ulikhetene i helse og andre levekår opprettholdes. Vi forsker på hvordan barn og unge kan sikres en trygg oppvekst og gis gode forutsetninger for et deltakende voksenliv, og hvordan primærhelsetjenesten møter befolkningens behov for

helsehjelp. Vi studerer også hvordan folks oppfatninger av rettferdighet og likhet endrer seg, og hvilke politiske følger eventuelle endringer fører med seg.

Digitaliseringen medfører store endringer for sysselsetting og arbeidsliv, og medfører nye trusler vi står overfor med tanke på overvåking eller angrep på datasikkerheten. Vi forsker på hvilke muligheter som åpnes med digitalisering, hvordan digitaliseringen endrer måten vi lærer og arbeider på, og skaper nye samhandlingsformer og effektive tjenester.

Vår forskning på samfunnssikkerhet og beredskap er en sentral del av innsatsområdet, og inkluderer forskning på organisering og ansvarsfordeling, koordinerings- og samhandlingsmodeller og risikoanalyser.

Gode samfunn er forankret i sosial bærekraft. Sosial bærekraft nedprioriteres lett til fordel for økonomisk vinning, og ulikhet forsterkes. En oljebasert økonomi gitt Norge muligheter til å ivareta sosiale bærekraftsmål, men i et større perspektiv skjer dette på bekostning av klima- og miljømessig bærekraft. Disse bærekraftsdilemmaene er en av de store utfordringene Norge står overfor fremover. NORCE bidrar gjennom sin forskning med kunnskapsgrunnlag for å motvirke ulike former for ulikhet og utenforskap og sikre videre utvikling av sosialt bærekraftige samfunn.

Evaluering av "Syktbrajobb"

Andelen unge som ikke er under utdanning eller en del av arbeidslivet har vært en økende. Prosjektet har til hensikt å evaluere tiltaket Syktbrajobb, som bruker arbeidsrehabiliterings-metodikken Individuell Jobbstøtte (IPS) for å hjelpe unge uføre inn i det ordinære arbeidslivet, eventuelt et utdanningsløp.

Metodikken IPS går ut på at deltakere mottar langvarig, jobbrettet oppfølging fra en jobbspesialist som er trent i metoden. Jobbsøket baserer seg på deltakerens egne ønsker og preferanser. Jobbspesialisten driver aktiv relasjonsbygging i det lokale arbeidsmarkedet, for å kunne gjøre best mulig jobbmatch mellom arbeidssøker og arbeidsgiver. Målet med evalueringen er å utvikle en såkalt endringsteori, som beskriver målgruppen, innsatsfaktorer, og utfall med tiltaket når det gis til denne målgruppen, og muligjgør implementering i større skala.

Det å ha dårlig helse og stå utenfor arbeidslivet er en utfordring både for den enkelte og samfunnet. Med rett tilrettelegging kan flere unge uføre lykkes med å komme inn i ordinært arbeidsliv eller utdanning. Meningsfull aktivitet og mestring vil også kunne ha stor betydning for livskvalitet.



Foto: Dave Di Biase, Freemages.com



Modeller for medborgersamskaping

De siste årene har samskaping blitt trukket frem som en løsning på velferdsutfordringer i de nordiske landene. I prosjektet Modeller for medborgersamskaping (MEDSAM) undersøker en om det er mulig å legge bedre til rette for innbyggerengasjement. Det gjøres gjennom å utforske og teste ut nye fysiske og digitale møteplasser og former for medvirkning og nye måter å fremme engasjement på. Videre undersøker en hva slags kompetanse man trenger i kommunene for å klare dette, samt hvilken rolle frivillighetsentraler og sosiale entreprenører kan ta i dette arbeidet.

Samskaping har blitt et buzzord og en idelogi, men den praktiske utførelsen av samskaping innebærer både muligheter og utfordringer for kommunene. Forskerne er derfor opptatt av å finne ut hvordan man kan sikre en demokratisk tilnærming til samskaping, ved å involvere et bredt lag av innbyggerne. Velferdsordningene i flere land er under press og en aldrende befolkning gjør at det er behov for å finne nye bærekraftige måter å samarbeide om velferd. Samtidig ønsker man i prosjektet å bryte ned siloer mellom innsatsområder og undersøke spesifikt fellesskapsbygging og velferdsdimensjoner knyttet til innbyggerengasjementet rundt marin plastforsøpling.



Foto: Eugene Guriby



Utvikling av nye boligtilbud tilpasset ROP-beboere med lav boevne

Karmøy kommune er prosjekteier i prosjektet som har som mål å utvikle nye boligkonsepter tilpasset personer med rus- og psykiske lidelser (ROP). En mindre gruppe av beboere med ROP- lidelser har vansker med å bo innenfor ordinære rammer i vanlige nabolag.

Forskningsprosjektet bygger på et tidligere forskningsprosjekt hvor en gjennom bred brukermedvirkning med beboere, ansatte, pårørende og naboer, skisserte tre initielle boligkonsepter. Nå skal en teste og verifisere pilotboliger basert på konseptene. Dagens kommunale boligtilbud utgjør ofte standardiserte boliger. I prosjektet skal en utvikle nye boligkonsepter hvor den fysiske boligen enkelt og effektivt kan tilpasses ulike kategorier av beboere, gi en mer stabil bosituasjon for beboerne, en tryggere arbeidshverdag for ansatte og reduserte driftskostnader for kommunene.

Innovasjonsprosjektet har et helhetlig perspektiv. Utviklingen av boligpiloter skal ha fokus på tilpasninger i arkitektur, materialteknologi og brannforebygging

basert på beboernes behov. Parallelt skal det utvikles tilhørende boligjenester gjennom bred brukermedvirkning. Det skal videre utvikles kunnskap om effektmåling av det nye boligtilbudet, samt kunnskap om hvilke implikasjoner det nye boligtilbudet vil ha for Husbankens regelverk for støtteordninger til kommunale boliger. Samarbeidspartnere er NORCE, Høgskulen på Vestlandet, Universitet i Stavanger, Snøhetta, Stavanger kommune, Husbanken og Alarm.

Prosjektet bidrar til sosial bærekraft ved at kommunene kan tilby mer tilpassede boliger til personer som de i dag har utfordringer med å finne gode boligløsninger for. Det kan bidra til å forebygge bostedsløshet, øke bostabiliteten og bedre livskvalitet for beboerne. Reduksjon i kommunale utgifter til vedlikehold og reparasjon bidrar til bedre forvaltning av offentlige midler og dermed økonomisk bærekraft. Samtidig kan det oppstå et dilemma mellom sosial og økonomisk bærekraft når det gjelder hvor mye som skal investeres og tilpasses i boligene.



Foto: Shutterstock. Illustrasjonsbilde



MIDDEL

Music Interventions for Dementia and Depression in Elderly care (MIDDEL) er en internasjonal multisenterstudie som ledes og koordineres av GAMUT/NORCE. Studien foregår i fem europeiske land og er finansiert av EU Joint Programme – Neurodegenerative Disease Research (JPND). Australia er også en del av prosjektet, og deltar med separat finansiering.

MIDDEL undersøker hvordan musikkintervensjoner virker blant eldre sykehjemsbeboere med demens og depresjon. Samtidig som demens handler om kognitiv svikt og tap av nerveceller i hjernevev, er musikalsk hukommelse delvis uavhengig av andre minnesystemer og overraskende robust. Tidligere studier indikerer at musikkterapi kan øke velvære og kognisjon, og redusere angst, depresjon og atferdsproblemer blant denne gruppen.

Hovedmålet med MIDDEL er å undersøke effekten av to ulike musikkintervensjoner (gruppemusikkterapi og/

eller sangstund) sammenliknet med vanlig pleie for sykehjemsbeboere med demens og depresjon. I Norge er det rundt 80-100'000 mennesker som lever med demens, og i verden er tallet på over 50 mill. Demens utgjøre store påkjenninger for dem som rammes og deres pårørende, og eldre på sykehjem rammes i tillegg ofte av ensomhet, depresjon og atferdsproblemer. Samtidig utgjør demens en stor og økende belastning på helse/omsorgstjenestene våre og synliggjør et viktig bærekraftsdilemma: Mens befolkningen blir

eldre blir det samtidig færre ledige hender til å ta vare på denne gruppen. MIDDEL vil bidra til denne problematikken ved å gi svar på hvilke musikkintervensjoner som fungerer, og hvordan ulike intervensjoner bør innrettes for å treffe riktig målgruppe og oppnå best mulig utnyttelse av ressursene. Som den største studien på sitt felt vil MIDDEL dermed bidra med solid og viktig kunnskap om ikke-medikamentell behandling blant det økende antallet eldre som lever med demens i verden.



MIDDEL
Music Interventions for
Dementia and Depression
in Elderly Care



Urban mikroplast

I “Urban mikroplast” prosjektet jobber NORCE med flere avdelinger i Bergen kommune, herunder partnere i bymiljøetaten, vann- og avløpsetaten, miljørettet helsevern og idrettsseksjonen. Målet er å kartlegge og kvantifisere kilder og mengder av mikroplast. Samt hvordan mikroplasten sprer seg i bymiljøer og sammenheng mellom overflater, avløp, sediment, luft og naturen i og ved byen. Til nå har en i stor grad måttet basere kunnskapen rundt denne problemstillingen på antakelser, og noe tilsvarende forskningsprosjekt er aldri tidligere blitt gjort. Det overordnede målet er å etablere ny kunnskap som vil komme forvaltningen av folkehelse og miljø til gode.

Prosjektet er banebrytende når det gjelder å undersøke hittil utforskede områder for mikroplast. Områder som vil bli undersøkt er blant annet luftfilter, veier, kunstgressbaner, generelle offentlige byrom og i avsetningsområder som sandfang. Videre skal det prioriteres effektive tiltak mot lokale utslipp og spredning av mikroplast i byrommet, samt drives et faglig fundamentert opplysningsarbeid for å forankre

myndighetenes politikk i kommunale etater, engasjere publikum - og støtte offentlige tiltak.

Resultatene skal bidra til å videreutvikle Bergen kommunes plaststrategi, og bidra til å hindre plastforurensning både nasjonalt og internasjonalt. Prosjektet vil også være et grunnlag for videre miljøovervåkning, og en mulighet for å vurdere effekten av igangsatte tiltak.

En grunnleggende del av god helse er trygg luftkvalitet. Med analyser av mikroplast i luften vil vi kunne finne gode tiltak for å sikre god luftkvalitet. Resultatene fra prosjektet kan fremme utsatte områder i bymiljøet som trenger innovasjon og bedre infrastruktur for å hindre spredningen av mikroplast. Bærekraftsmål 11 og spesielt delmål 11.6 som omhandler det å redusere byenes negative påvirkning på miljøet er særlig relevant. Forurensede områder og spredningsveier vil avdekkes. Dermed kan effektive tiltak for å begrense forurensningen bli innført, med særlig vekt på luftkvalitet og avfallshåndtering.



Foto: Andreas R. Graven



GROM – Grønn innovasjon og omstilling i Arktis

Oppdatert kunnskap om næringslivets handlingsrom, barrierer og innovasjonsprosesser for å utvikle bærekraft bør inngå i politikk for grønn omstilling. GROM skal utvikle forskningsbasert kunnskap om drivere og barrierer for et grønt skifte og skal gjennom økt innsikt i disse prosessene bidra til å styrke bedriftsdrivne innovasjonsprosesser og grønn omstilling i nord. Nordiske komparative data, sektorinnsikt, dialog og samhandling med næringslivet, samt relevant teori skal bidra til økt kunnskap om det grønne skifte i nord. GROM styrker kunnskapsgrunnlaget for bærekraftig omstilling ved å fremskaffe anvendt og beslutningsrelevant kunnskap for næringsliv, forvaltning og politikk.

GROM er finansiert av RFF Nord og egeninnsats fra Remiks, Tromsø Havn og Maritimt Forum nord. Remiks er Nord-Norges største avfallsselskap, og arbeider med sirkulær økonomi, biogass og nye samarbeidsrelasjoner som ledd i grønn omstilling. Tromsø Havn er landsdelens ledende havn, har det grønne maritime skiftet som strategisk



Foto: Tromsø Havn

satsningsområde og har, sammen med Troms Kraft, etablert selskapet Fjuel for å utvikle Tromsø Havn til en energihub for fornybare energiformer.



Bærekraftig energiproduksjon

Norge og verden er inne i en energiomstilling, og takten på denne omstilling må økes om vi skal holde oss innenfor målene satt i Parisavtalen. Samtidig har vi behov for stadig mer energi, og en stabil og pålitelig tilgang til denne. Bærekraftig energiproduksjon handler om å finne nye bærekraftige energiløsninger og å redusere utslipp knyttet til dagens løsninger. Bærekraftig energiproduksjon er i hovedsak knyttet til FN's bærekraftsmål nr. 7 «Ren energi til alle».

Målet er et energisystem med null utslipp. For å komme dit er det behov for en rekke tiltak, der teknologiutvikling, innovasjon og teknologiimplementering spiller en viktig rolle. Vi må utvikle nye bærekraftige måter å produsere, lagre og transportere energi på. Spennet i dagens energikilder er stort, fra kull, olje og gass, kjernekraft og vannkraft til ny-fornybar energi. Norge har unik kompetansen fra

olje og gass og naturgitte fortrinn som kan brukes til å utvikle nye løsninger for et bærekraftig energisystem.

NORCE forsker innen fornybare energiformer og olje/gass, med hovedvekt på kostnadseffektiv og sikker energiproduksjon, som sikrer lavest mulig CO₂-avtrykk. Forskingen omfatter offshore vindkraft, hydrogen, geotermisk energi, CO₂-fangst og -lagring, samt design og utvikling av nye energisystemer som integrerer de nye energiformene fra produksjon til distribusjonssystemer, lagringssystemer og forbrukere.

NORCE driver forskning og utvikling for å digitalisere, automatisere og kostnadseffektivisere olje- og gassektoren både i Norge og internasjonalt. Dette skjer i tett samarbeid med industrien, og skal bidra til lavere utslipp i forbindelse med olje og gass produksjon. Forskingen omfatter bore- og brønnteologi,

reservoarmodellering og -simulering, økt utvinning, CO₂-fangst og -lagring samt plugging og forlating (P&A) av brønner.

NORCE bidrar, på tvers av ulike disipliner, med forskning og teknologiutvikling for å skape miljø- og klimavennlige løsninger. Dette gjør vi i tett samarbeid med industriklynger og samarbeidspartnere.

Liquid hydrogen to decarbonize maritime transport in Norway

Pilot-e prosjektet «Liquid hydrogen to decarbonize maritime transport in Norway» har omstilling til hydrogendrevet maritim transport som tema. Prosjektets målsetning er å utvikle, bygge og drive en verdikjede for hydrogen til forsyning av maritime formål i Norge.

Hovedpartnere er BKK, Equinor og Air Liquide, som skal gå sammen om å etablere verdikjeden gjennom joint venture selskap Aurora, med forventet investeringsbeslutning i 2021. Igangsetting av produksjon er planlagt til 2024. Prosjektets viktigste bidrag til bærekraft er innen mål 13; Stoppe klimaendringene.

Prosjektet vil være et første skritt på veien til å sørge for utslippsfri maritim transport, som uten slik omstilling vil kunne stå for 17% av globale utslipp av CO2 innen 2050. Sikkerhet og sosial aksept er viktig dilemma for den planlagte utviklingen. Disse områdene synliggjøres tydelig gjennom prosjektets arbeid med hydrogensikkerhet, inkludert utarbeidelse av grunnlag til

tillatelse til konstruksjon og operasjon, og gjennom samfunnsstudier med spørreundersøkelser og intervjuer, til grunnlag for implementering av verdikjeden.



©Topeka/LMG. The HyShip project has received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 101007205



RockStore

RockStore er et prosjekt om større bergvarmeanlegg. Et bergvarmeanlegg benyttes til oppvarming og kjøling av privatboliger og større bygninger. Anleggene består av varmepumpe og energibrønner av mellom 50–800 m dybde. I Norge er det mer enn 60 000 bergvarmeanlegg.

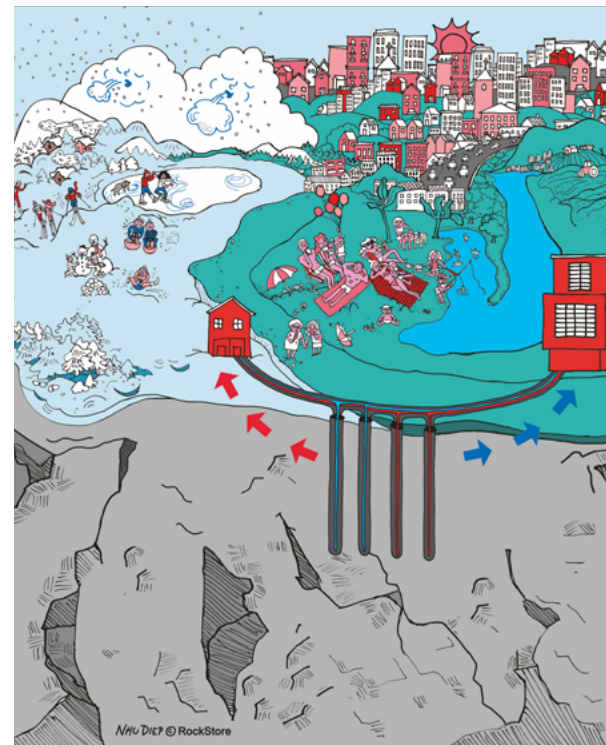
RockStore prosjektet har som mål å demonstrere gode integrerte energiløsninger for store bygg, nabolag og fjernvarme ved bruk av brønnpark.

De mest effektive bergvarmeanleggene brukes både til oppvarming og kjøling. Brønnene i slike anlegg operere som et termisk energilager, som lagrer overskuddsvarme fra bygget om sommeren for gjenbruk til oppvarming om vinteren og overskuddskulde om vinteren til bruk for kjøling om sommeren. Disse anleggene kan redusere energibruk til oppvarming og kjøling med 80 %.

I dag slippes ca 20 % av varme fra forbrenningsanlegg ut i lufta på grunn av mismatch mellom produksjon og behov. Dette er utslipp av rensset varm damp. Utslipet

utgjør en termisk forurensing som øker lufttemperaturen lokalt rundt anlegget. Fire fjernvarmeselskap deltar i RockStore og sammen arbeider vi med å utvikle løsninger for å lagre overskuddsvarme fra forbrenningsanleggene gjennom sommeren i berggrunnen for utnyttelse som topplast eller i eget lavtemperatur fjernvarmenett.

I forbindelse med bergvarmeanlegg eksisterer det også bærekraftsdilemmaer: Selv ved gode geologiske undersøkelser før boring er det sjelden man har 100 % kontroll på berggrunnen man skal bore i. Boring kan medføre senkning av grunnvannstand lokalt eller i verste fall utløse kvikkleireras. Under boring kan det også oppstå utslipp av slam til nærliggende vassdrag. Endring av temperatur i grunnen kan ha konsekvenser for geokjemien og det mikrobiologiske mangfoldet lokalt rundt brønnen. Ved underdimensjonerte anlegg kan det være fare for frysing av grunnen som medføre setninger og skader på bygninger og infrastruktur lokalt rundt brønnen.



CONWIND

I CONWIND-prosjektet er fokuset smart kontrollteknologi for havvindparker. Lønnsomheten til en vindpark er påvirket av vindskyggene laget av turbinene. Vindskygger er bevegelige turbulente vindfelter med lavere gjennomsnittlig vindhastighet. Den økende størrelsen på turbinene til havs leder til større vindskygger, og styringen av disse (gjennom å styre turbinene) kan ha stor innflytelse på energiproduksjonen og på slitasjen på turbinene. Lønnsomheten til vindparken er også knyttet til gode produksjonsestimat eller produksjonsmål, som er lettere å oppnå gjennom smart og koordinert kontroll av turbinene.

For å bedre eksisterende kontrollalgoritmer for turbiner trenger vi en rask og pålitelig prediksjon av innkommende vindfelt. Vi er spesielt interessert i korttidsprediksjon, som dekker tidsperioden fra 5 minutter og opp imot en time. Forbedringer i prediksjonen vil bli basert på bedre integrering av måledata i vindmodelleringen, samt gjennom maskinlæring.

Neste steg er å oppnå effektive numeriske modeller som vil beregne bevegelsen til vindskyggene i vindparken og hvordan de vil påvirke turbinene. I kombinasjon med forbedret vindprediksjon kan vi lage en vindparkmodell som kan brukes av styresystemet. Vi vil bruke statistikk for å estimere usikre parametere, og både fysiske modeller og maskinlæringsteknikker vil bli analysert.

Målet for styringssystemet er å redusere kreftene turbinene blir utsatt for og fordele slitasjen, samtidig som en opprettholder eller øker energiproduksjonen i henhold til hva som er mulig eller ønsket leveranse på distribusjonsnettet. Basert på vindparkmodellen og innkommende data vil styringssystemet sende de nødvendige beskjedene til alle turbinene i parken.

Prosjektet bidrar til bærekraft ved å legge til rette for produksjon av ren energi. Resultatene av prosjektet kan bidra til at havvind kan driftes mer kostnadseffektivt samt gjøre det mulig å produsere mer kraft per areal som benyttes.



Foto: Shutterstock



Klimautfordringer

Samfunnet vårt får i økende grad kjenne på reelle effekter av klimaendringene. Samtidig blir kunnskapen om klimaendringene stadig bedre, og vi kan med større sikkerhet enn før hevde at de endringene vi opplever, er forårsaket av menneskelig påvirkning på klima. Den brede kompetansen som NORCE kan tilby innen klima, miljøforvaltning, teknologiutvikling, energiomstilling og samfunnsforskning, er rigget for både for flerfaglig og spisset satsing på klimautfordringer.

NORCE jobber med store datamengder og lange tidsserier i klimamodellering, tungregning og klimamodeller, og utvikler sesongvarsler og scenarioplanlegging. Håndtering av klimarisiko vil få oppmerksomhet innenfor en rekke felt. NORCE leverer relevant kunnskap om klimarisiko innenfor folkehelse, infrastruktur, arealplanlegging, karbonfangst og lagring, klimapolitikk og naturmangfold.

NORCE forsker på hvilke typer data og erfaringer ulike samfunnsaktører kan gjøre bruk av for å kalibrere lokal og relevant forståelse av klimautfordringene. Vi undersøker hvordan ulike klimadata og klimaerfaringer skaper forsterket forståelse. Vi analyserer hvordan klimautfordringer katalyserer endring: både politisk, organisatorisk og personlig. Vi ser hvordan forståelse av klimautfordringer legger til rette for nye samhandlingsformer og -modeller, og hvordan pågående klimaendringer spiller inn i forvaltning, politikkutforming og praksis. Til sist forsker vi på hvilke muligheter og begrensninger teknologiutvikling og -implementering har innen klimafeltet.

Klimautfordringene skaper nye dynamikker – både i forholdet mellom forskning og samfunn, mellom teknologi, industri og forvaltning, men også mellom beslutningstakere og innbyggere. Det er grunn til å

anta at klimautfordringer får konsekvenser for hvordan vi som samfunn samarbeider: klimautfordringer blir i stadig sterkere grad anerkjent som komplekse problemer som ikke kan løses av enkeltaktører eller -miljøer. Samtidig oppstår det også stadig motsetninger mellom klimautfordringer og andre bærekraftsutfordringer. Naturmangfold trues av klimatilpasninger og fornybar energiproduksjon, sosialt mangfold og likeverd trues av fortetting, begrensninger i fossil-drevet mobilitet og el-bil subsidier, for å nevne noen slike utfordringer. NORCE vil med sin forskning sikre en årvåkenhet rundt slike dilemma, og bidra til å forstå og løse de konfliktene som oppstår.

CONFER

Klimarelaterte krisesituasjoner, som tørke og flom, er vanlige og vi er vitne til økende klimarisiko i mange land og sårbare regioner i Øst-Afrika.

Det EU-finansierte CONFER-prosjektet vil utforske klimaendringene i Øst-Afrika, en region som inkluderer 11 land og en befolkning på mer enn 360 millioner. Spesielt vil dette multinasjonale samarbeidet arbeide for å sikre fleksibilitet for klimaeffekter og redusere klimarisiko. Prosjektet vil utvikle skreddersydde klimatjenester for vann-, energi- og matvaresektoren, og engasjere interessenter og sluttbrukere i utviklingen av disse tjenestene. Målet er å forbedre deres evne til å tilpasse seg og forutsi sesongmessige klimasvingninger. CONFER sitt hovedbidrag knyttet til bærekraft er å utvikle bedre klimatjenester til sårbare samfunn slik at de har bedre forutsetninger for å takle klimaendringene.



National Meteorological Agency, Etiopias regionale kontor i Hawassa. Foto: Erik Kolstad



TIPACCS

I EU- prosjektet Tipping Points in Antarctic Climate Components (TiPACCS) undersøker forskerne om det finnes vippepunkter («Tipping Points») i det Antarktiske klimasystem som vil føre til hurtig og uventet smelting av isen.

Det overordnede målet med TiPACCS er å vurdere sannsynligheten for store og brå endringer i havnivået grunnet endringer i det Antarktiske klimasystemet. Det er funnet relativt varmt vann under isbremsene i Antarktis. Hvis havvannet som strømmer inn under isbremsene vipper over fra å være iskaldt til å bli varmt kan det medføre issmelting. Hvis det oppstår irreversible endringer fra kaldt til varmt havvann kan stabilitetsregimet til Antarktisisen endres til ustabil, og når såkalte vippepunkter krysses vil isen sannsynligvis trekke seg raskt tilbake. En tilbaketrekking av isen vil kunne forårsake dramatisk økning i det globale gjennomsnittlige havnivået.

Gode observasjonssystemer og modellverktøy vil gi oss tidlige varsler om når og hvor mye havnivået vil stige. Økt havnivå vil kunne medføre at enorme verdier blir ødelagt og at enkelte områder blir ubeboelige. Selv en mindre havnivåstigning vil få store konsekvenser for lavtliggende områder. Å bygge demninger, flytte folk og hus vil koste enormt mye. God kunnskap om vippepunktene og nøyaktige varsler er avgjørende for å unngå store katastrofer og feilinvesteringer.



Ekströmisen, Antarktis. Foto: Svein Østerhus



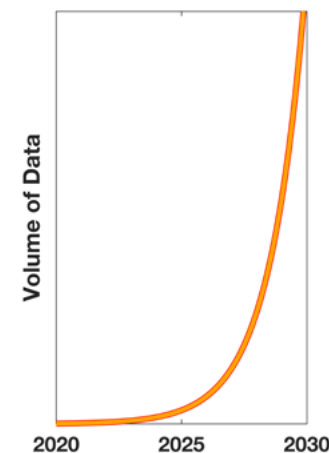
The Big Data and Climate FRONTIER

Temaet for prosjektet er bærekraftig produksjon av pålitelig klimainformasjon som er nødvendig for utslippsreduksjon og tilpasning. Produksjonen av klimadata (fra modeller, satellitter og bakkebaserte stasjoner) øker eksponentielt, og krever stadig flere ressurser og enda mer sofistikerte verktøy og ekspertise, noe som gjør klimadata uoverkommelig og utilgjengelig for mange brukere og interessenter.

Hovedmålet med prosjektet er å sikre at det produseres bedre og mer pålitelig klimainformasjon på en bærekraftig måte, og at informasjonen forblir tilgjengelig for alle brukere og interessenter.

Det å kjøre hundrevis av klimamodeller for å produsere pålitelig klimainformasjon krever store mengder beregningsressurser. FRONTIER sitt viktigste bidrag til bærekraft vil være et nytt rammeverk for å produsere mer pålitelig og bærekraftig klimainformasjon enn noen gang før. Prosjektet fremhever et bærekraftsdilemma - skal vi øke vårt allerede store forbruk av beregningsressurser ved å kjøre flere klimamodeller for å produsere mer pålitelig klimainformasjon, eller reduserer vi forbruket og produserer mindre pålitelig klimainformasjon. Disse to målene - forbruke mindre ressurser og produserer mer pålitelig klimainformasjon - virker motstridende, men FRONTIER foreslår at disse kan forenes ved hjelp av smarte design og Big Data-metoder.

“Producing more climate information not more climate data”



Bærekraftig hav og kyst

Havet og kystsonen er viktig for mennesker, samfunn og næringsvirksomhet – og det blir enda viktigere i tiden fremover. Havet er vår viktigste arena for verdiskaping fremover – men også vår beste mulighet til å holde de globale klimaendringene i sjakk. Med de globale forventningene til havet fremover, kommer også et paradoks: Vi vil utnytte mer av ressursene i havet, uten at det påvirker klimaet og miljøet negativt. Gjennom samarbeid med næring og myndigheter gir vår forskning et helhetlig kunnskaps- og beslutningsgrunnlag for en bærekraftig ressursforvaltning. Bærekraftig hav og kyst er derfor ett av NORCE sine mest sentrale strategiske områder, hvor vår forskning innen miljø, økosystemforståelse, havbruk, bioteknologi, klima, energiutvinning, transport, overvåkning og digitalisering bidrar til løsninger og innovasjoner for vekst i fremtidens havøkonomi innen bærekraftige rammer.

NORCE bidrar til den grønne omstillingen i havnæringene – også med forskning på hvordan

oppdrettsnæringen kan bli mer bærekraftig, med bedre fiskevelferd, redusert CO2 utslipp og redusert miljøavtrykk. Å sikre miljømessig bærekraft i hele verdikjeden samtidig som næringen har ambisjoner om vekst er et sentralt dilemma for det norske samfunnet. NORCE er verdensledende innen forskning på effektivt oppdrett i lukkede anlegg og har økende fokus på å gjøre den blå økonomien mer sirkulær og ressurseffektiv. Vi utvikler nye sirkulære verdikjeder fra fiskeslam, bærekraftige førråstoff til oppdrettslaks og industrielle enzymer som den marine produktindustrien trenger for å øke verdien av restråstoff.

NORCE samspiller med miljømyndigheter og vannkraftselskaper om hvordan livskraftige bestander med villfisk kan sikres. Vår ledende forskning innenfor bevaringsbiologi undersøker hvordan oppdrettsaktivitet påvirker lokale villaks-stammer og andre sårbare arter, og kartlegger miljøendringer og tiltak i elver, fjorder og havområder gjennom langtidsstudier.

Gjennom forskning og kunnskapsformidling adresserer NORCE også globale utfordringer som marin plastforsøpling, påvirkning av klimaendringer samt forurensning på akvatiske økosystem. Økt gjenbruk fordrer også at vi klare å skille ut miljøgifter fra nye verdikjeder - et dilemma innen sirkulærøkonomien der NORCE bidrar med viktig helhetlig forståelse.

Med vår teknologi og samlede kunnskap beskriver og overvåker vi effektene av både klimaendringer og menneskelige aktiviteter på havet - som hvordan nye havbaserte næringer som havvind og dyphavsmineralutvinning påvirker biologisk mangfold, sårbare arter og habitater. NORCE utvikler miljørisikoanalyser og beslutningsstøtteverktøy, med mål om at vår forskning formidles åpent og tas i bruk av både næring og myndigheter.

RIMARC

I prosjektet Radar IMAge ReConstruction and wave prediction brukes vanlig navigasjonsradar for å predikere neste minutters havbølger. Havbølgenes dynamikk og bevegelser i fartøyet er den største utfordringen for alle operasjoner til havs. Prediksjon av havbølger og fartøysbevegelser de neste minuttene vil revolusjonere sikkerheten og effektiviteten for alle havoperasjoner. I dag blir beslutninger ved alle operasjoner på havet basert på operatørens erfaring og ferdigheter uten tilgang til objektiv og kvantitativ informasjon om bølger og fartøysbevegelser i øyeblikket og de neste minuttene.

NORCE har i samarbeid med MIT Ocean Research utviklet RIMARC systemet som allerede nå gjør det mulig å predikere individuelle bølger, og hele bølgeteppet, 4-8 minutter frem i tid. Fire omfattende fullskalamålinger på offshore konstruksjonsfartøyet «Normand Ocean» i Kongsberg Seatex NFR IPN MAROFF prosjektet ECOSTEPS, dokumenterte at vårt RIMARC system predikerer individuelle bølger korrekt for de neste

minuttene. Bildet viser litt av prototype brukergrensesnittet på skipsbrua som er klart for uttesting.

I vårt RIMARC system benyttes vanlig standard navigasjonsradar, som allerede finnes om bord i alle kommersielle fartøy, for å predikere neste minutters havbølger. Systemet utvikles nå videre i samarbeid med MIT ved hjelp av vår syntetiske radar og bølgesimulator i kombinasjon med kontinuerlige fullskalamålinger på 2 store offshore fartøy, Skandi Africa og Skandi Vega.

Operatørene ønsker kontinuerlig prediksjon av store bølger (tid, høyde, periode og retning) de neste minuttene, som er kritisk både for sikkerheten og helt avgjørende for å kunne ta en beslutning om å starte operasjonene tidligere og på et optimalt tidspunkt før eller etter at store bølger har gått forbi. RIMARC systemet vil derfor være utgangspunkt for utvikling av sanntidsbeslutningstøttesystemer (operatør assistanse) for alle typer havoperasjoner. Neste minutters prediksjon av bølger vil redusere sannsynligheten både for å kantre, miste

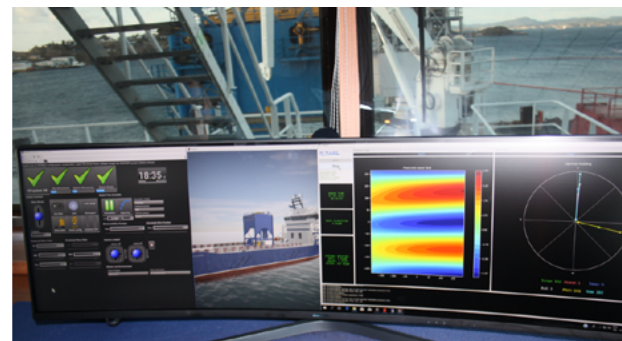


Foto: Svein Olav Halstensen

last, skade på personer, utstyr og fartøy ved kritiske operasjoner, og ikke minst redusere ventetid og gjennomføringstid, og dermed redusere både kostnader, energiforbruk og utslipp.

Ved utviklingen av RIMARC er det tatt utgangspunkt i bølgeprediksjonsmetodene som MIT Ocean Research har utviklet gjennom de siste 25 år, og algoritmene utvikles videre i samarbeid med dem.



Bølgevarsel/Kystvarsling

NORCE har siden 2003 hatt oppdraget med å utvikle bølgemodeller og levere data til informasjonssystemet Barentswatch på oppdrag av Kystverket. Varlene er relevante for dem som ferdes, er lokalisert, utfører oppgaver og drifter anlegg på faste og flytende installasjoner langs kysten.

I prosjektet med å utvikle Kystvarslingssenteret (KVS) arbeider forskerne i NORCE med å etablere et kompetansesenter for varsler av bølger, vind og strøm langs kysten. Hensikten med Kystvarslingssenteret er bl.a. å kunne opprettholde utvikling og leveranse av kompetansebaserte og kvalitetssikrede data, og på den måten bidra til ivaretagelse av samfunnets ansvar og myndighetenes uttalte mål om en trygg kyst. Allerede nå kan man få tilgang til en del av kunnskapen vår om bølger. På nettstedet Bølgeportalen, riktignok fortsatt under utvikling, kan man se og laste ned fritt tilgjengelig bølgedata for valgte lokasjoner langs norskekysten. Dette gjelder både historiske varsler og varsler frem i tid. Bølgeportalen tjener også som KVS' inngang for mer avansert og tilpassede analysetjenester, kompetanseanvendelser og prosjekt. Slike



Kråkenes fyr. Foto: Bjørn Holvik

data er interessante ved alle typer ferdsel langs kysten, og kan være til hjelp f.eks. i plasseringsvurdering av fiskeoppdrettsanlegg og andre typer installasjoner, eller i vurdering av hensiktsmessig tidspunkt for å foreta en bølgefølsom teknisk operasjon på sjøen.

Det er trygg bruk og ferdsel langs kysten som er Kystvarslingssenterets viktigste mål. FNs bærekraftsmål gjør oss oppmerksom på hvilke totale effekter aktiviteter har. Ved f.eks. å flytte godstrafikk fra vei til sjø vil en kunne bidra til å redusere veitrafikk, utslipp og miljøskadelige inngrep. Varsler og kunnskap om bølger, vind og strøm vil kunne ha stor betydning for sikkerhet ved at infor-

masjon kan benyttes for å forebygge ulykker samt planlegge aktivitet og ferdsel langs kysten. Samtidig vil økt ferdsel langs kysten og flere installasjoner i sjøen kunne ha negative effekter på det marine miljøet. Bærekraftmålene minner oss om at alt henger sammen med alt. Man kan velge å ha hovedfokus på kun noen få av målene, men må likevel ha de andre i sidesynet.



Lophelia4

I Lophelia4 prosjektet utvikles og brukes det molekylære teknikker for å beskrive, og også overvåke hvilken effekt ulike menneskelige aktiviteter har på mangfoldet i havet. I dette prosjektet er fokuset på sårbare habitat/arter som kaldvannskorallen Lophelia.

Oljeutvinning, havinstallasjoner, dyphavsmineralutvinning og oppdrett er eksempler på menneskelig aktivitet som påvirker mangfoldet i havet. Aktivitetene i seg selv kan ha positive bidrag til bærekraft, f.eks. bidrar oljeutvinning til økonomisk bærekraft og dypvannsmineraler kan benyttes i bærekraftig teknologi slik som solceller, vindmøller og el-biler. Samtidig kan aktiviteten være utfordrende med tanke på miljømessig bærekraft. Kunnskap om påvirkningen av aktivitet på sårbare habitater og arter er derfor essensiell i styringen av sårbare marine økosystemer.



Foto: Flickr. NOAA ocean explorer. CC BY SA 2.0



NOVOFEED

Prosjektet NOVOFEED Novel feed ingredients from sustainable sources er finansiert av ERA-MBT programmet og koordineres av NORCE. Den europeiske oppdrettsindustrien fremholdes som en leverandør av næringsrik mat til en økende befolkning. For å sikre en bærekraftig videreutvikling i produksjonen, er det behov for økt fokus rettet mot utviklingen av effektive tilnærminger for å forebygge og kontrollere sykdommer i oppdrettsarter.

Prosjektet har som mål å utvikle nye funksjonelle ingredienser til oppdrettsnæringen gjennom å tilrettelegge for utvinning og utnyttelse av verdifulle bioaktive peptider med fordelaktige egenskaper for oppdrettsarter fra restråstoff.

Funksjonelle fôringredienser som gir spesifikke helsemessige fordeler til fisken, brukes i oppdrettsnæringen i dag. Slike ingredienser er

biologisk aktive forbindelser og kan utvinnes fra ulike kilder, deriblant slakteavfall eller såkalt restråstoff fra oppdrettsnæringen som f.eks. skinn, hode og bein. For å predikere optimal prosessering for utnyttelse eller utvinning av de funksjonelle biomolekylene i restråstoffet anvender prosjektet avansert metodikk innen peptidstudier og bioinformatikk (ofte referert til som in-silico tilnærming). Gjennom samarbeid med forskningspartner i Italia, hvor oppdrett av havabbor og havbrasme er dominerende, vil det foregå en utveksling av restråstoff fra oppdrettslaks med restråstoff fra hvitfiskindustrien for å fremme sirkularitet i europeisk oppdrettsindustri.

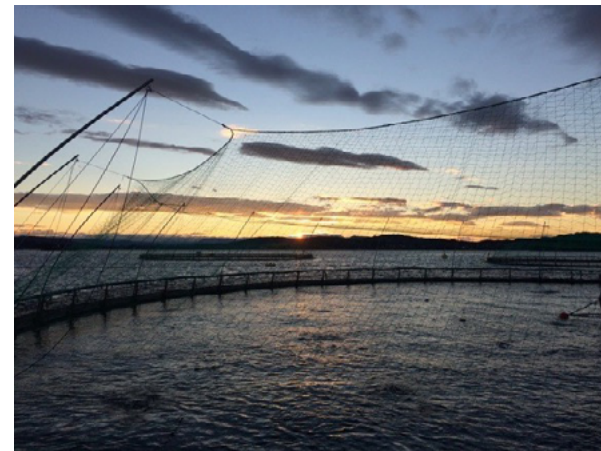


Foto: Mark Berry



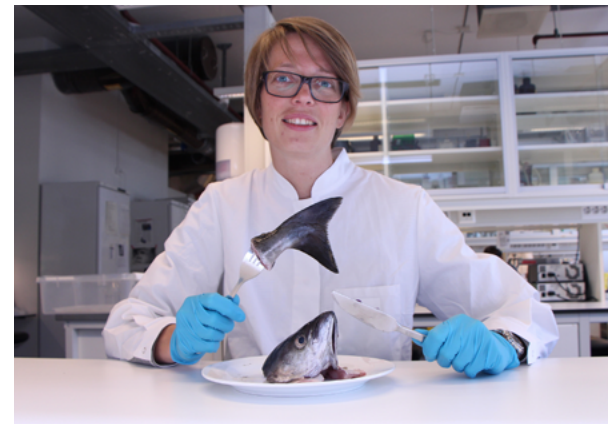
aMase

Den nasjonale biobaserte ingrediensindustrien som produserer protein, peptider og oljer fra marint restråstoff er i vekst. Bedre utnyttelse av marint restråstoff som fiskehoder, rygg og innmat, er viktig både for å bruke marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling, og for å bidra til bedre ernæring og matsikkerhet. I dag brukes marine ingredienser fra restråstoff hovedsakelig som fiskefôr og dyremat, og i mye mindre grad som mat for mennesker. En viktig grunn til at det er slik er at disse ingrediensene ofte har en særegen og lite tiltalende fiskelukt. Det finnes metoder som kan brukes for å fjerne eller maskere denne lukten, men disse metodene reduserer samtidig kvaliteten på ingrediensene.

I aMASE-prosjektet utvikler vi en ny metode for å fjerne uønsket lukt fra marine ingredienser, som er mye mer målrettet enn de eksisterende metodene, og som dermed bevarer den høye kvaliteten til ingrediensene.

Den nye metoden tar i bruk enzymer som finnes i bakterier og som vi tilpasser og optimaliserer for å kunne inngå i ulike industrielle prosesser.

Dersom vi lykkes med den nye enzymteknologien, vil de næringsrike proteinene fra marint restråstoff kunne bli et viktig bidrag til å dekke den globale etterspørselen etter proteiner. Enzymteknologien fra aMASE vil utvilsomt kunne bidra til en bedre og mer bærekraftig utnyttelse av marine ressurser. Samtidig vil den medføre økte produksjonskostnader, som kan bety at det først og fremst vil være det betalingsvillige nisjemarkedet for spesialdietter som vil nyte godt av den nye teknologien. På sikt tror vi likevel at kostnadene vil kunne reduseres slik at marint restråstoff også vil kunne bidra til å utrydde sult og feilernæring.



Forskningsleder Gro Bjerga, NORCE. Foto: Andreas R.Graven



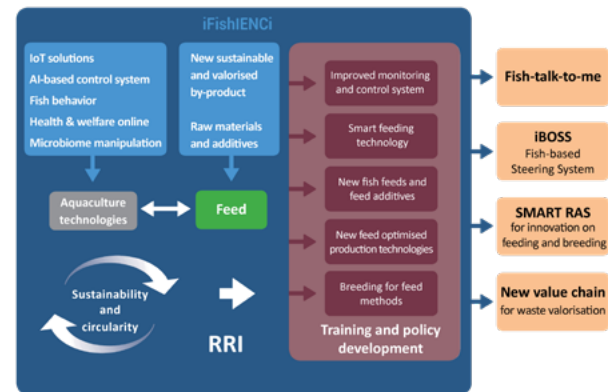
iFishENci

Intelligent FISH feeding through Integration of ENabling technologies and Circular Principles (iFishENci) er finansiert gjennom Horizon 2020. Prosjektet samler 16 partnere i en tverrfaglig innsats for å skape reelle forbedringer av fiskeoppdrett over hele verden. Akvakultur av fisk er viktig for å levere sunn mat til en voksende verdensbefolkning, men suksessen avhenger av vår evne til å identifisere mer bærekraftig oppdrettspraksis. Det innebærer mer effektive måter å overvåke fiskehelse og velferd på, samt mer effektive måter å føre fisk på som reduserer presset på de nåværende kildene til ingredienser, som landbruksavlinger og villfanget fisk til fiskemel og olje. Ambisjonen til iFishENci er å utvikle og demonstrere disruptive IoT / AI-baserte innovasjoner innen fôrverdikjeden som helhet.

iFishENci tar sikte på å levere banebrytende innovasjoner som støtter bærekraftig havbruk, basert på muliggjørende teknologier og sirkulære prinsipper. Prosjektet vil derved gi den europeiske havbruksnærin-

gen konkurransefortrinn og vekststimulering som trengs for å være en drivkraft for å revolusjonere den globale effektiviteten i fiskeproduksjonen og møte samfunnets behov for mat fra havet. Denne ambisiøse oppgaven vil bli oppnådd ved å tilby markedet et fleksibelt iFishENci Biology Online Steering System (iBOSS) som forbedrer produksjonskontrollen og styringen av alle fiskeoppdrettsystemer betydelig.

iBOSS vil maksimere fôrutnyttelsen gjennom smart fôring, sørge for kontinuerlig overvåking av fiskeatferd, helse og velferd og redusere responstid på avvik. iFishENci vil vektlegge sirkulære prinsipper og null avfall ved å kvalifisere nye og bærekraftige organiske verdikjeder for fôr og valorisering av biprodukter. Innovasjonene fra prosjektet vil gi viktige nye fortrinn til konsortiets SMBer, fiskeoppdrettere, fôrprodusenter og teknologileverandører i oppdrettssektoren, og føre til markedsvekst og jobbskaping. Fortrinnene vil maksimeres gjennom omfattende bærekraftsvurderinger og engasjement med sektoren, myndigheter og



Figur 1

forbrukere. For å nå ambisjonen om forbedret konkurransevne for europeisk akvakultur og et grønnere samfunn er iFishENci bygget rundt fem innovasjonsøyler som fører til fire hovedprodukter (figur 1).



ASTRAL

ASTRAL- All Atlantic Ocean Sustainable, Profitable and Resilient Aquaculture er et HORIZON 2020 prosjekt som vil utvikle nye, bærekraftige, lønnsomme og robuste verdikjeder for integrert multitrofisk akvakulturproduksjon (IMTA) innen rammen av eksisterende, fremvoksende og potensielle atlantiske markeder. IMTA innebærer at biprodukter, inkludert avfall, fra en art brukes som ressurs i oppdrett av andre arter som lever i vannet. Prosjektet samler fire IMTA-laboratorier: åpen offshore (Irland, Skottland), gjennomstrømning på kysten (Sør-Afrika), resirkulasjonsstrømningssystemer (Brasil) og ett potensielt IMTA-laboratorium (Argentina), med fokus på et regionalt utfordringsbasert perspektiv, inkludert fisk, mollusk, pigghuder/echinoderms, krepsdyr og alger.

ASTRAL vil øke sirkulariteten med 50-60% sammenlignet med oppdrett av enkeltarter, utvikle en sirkulær forretningsmodell, øke inntektsdiversifiseringen for havbruksprodusenter og øke lønnsomheten med minst 30%. Ny og forbedret innovativ teknologi vil bli utviklet,

inkludert biosensorer, sensorer, IoT og en AI-dataanalytisk plattform som skal valideres på IMTA-laboratorier på TRL 5 (Technology readiness level).

ASTRALs samarbeidende økosystem vil samle og forbinde industrielle partnere, små og mellomstore bedrifter, forskere, beslutningstakere, sosiale representanter og andre interessenter, for å fremme datautveksling, kunnskapsdeling og forretningsmuligheter.

Prosjektet vil adressere mulige miljø- og klimatiske risikoer for Nord- og Sør-Atlanterhavsområdene, og levere et overvåkingsprogram og anbefalinger for skadelig algeoppblomstring (HAB), patogener og mikroplast. ASTRAL vil levere en ambisiøs og kjønnsfølsom utviklingsplan for menneskelig kapital som vil forbedre faglige ferdigheter og skape høyt kompetent arbeidskraft. ASTRAL vil dele, integrere og samskape kunnskap, teknologi, praksis og innsats med og for samfunnet, orientert mot å forebygge fattigdom og forskjeller mellom kjønnene.



Sentre og infrastruktur

Sentre og infrastruktur er sentrale kunnskapshuber og ressurser som benyttes i NORCE sin forskning. For å oppnå bærekraftsmålene er det avgjørende å samarbeide. Gjennom sentrene har vi bredt samarbeid med andre FoU-institusjoner, næringsliv, offentlig sektor og frivillige. Samarbeidet bidrar til å både styrke og spre resultatene. NORCE satser strategisk på flerfaglig forskning, selv om sentrene vil ha tyngdepunkt innen en av de strategiske satsningsområdene vil de derfor likevel være aktuelle i flere satsninger. I dette delkapitlet vil vi presentere et utvalg av sentrene som NORCE leder eller er involvert i.



Foto: Andreas R. Graven

CASS

Center for Arctic Sustainable Societies (CASS), driver flerfaglig, anvendt forskning. CASS forankrer forskningen i problemstillinger utviklet i tett dialog med næringsliv, politikk og samfunn og gjennom å skape arenaer for flerfaglig og løsningsorientert forskning. CASS driver forskning på innovasjon og bærekraftig omstilling i nærings- og samfunnsliv, og utvikler kunnskap om drivkrefter og barrierer for verdiskaping. Vi analyser regionalt samarbeid, styring av arktiske hav og miljø og undersøker virkninger grønn omstilling på næringsliv og lokalsamfunn i Arktis, herunder urfolks rettigheter og næringsutøvelse.



CMSS

Center for Modeling Social Systems (CMSS) er et senter i NORCE. Forskerne som er tilknyttet senteret samarbeider med fagpersoner og samfunnsvitere for å samskape konseptuelle- og beregningsmodeller for å analysere og forutsi samfunnsendringer.

CMSS har to hovedmål: 1) Senteret har som ambisjon å være ledende på vitenskapelig innsikt basert på kognitiv psykologi 2) utvikle metodiske verktøy for å løse sosiologiske problemer.

Hvilke bærekraftsmål som senteret arbeider med er knyttet til tematikken og problemstillingene som blir modellert. I 2020 utarbeidet en søknader på prosjekter som adresserer følgende bærekraftsmål: 3) God helse og livskvalitet, 4) God utdanning, 8) Anstendig arbeid og økonomisk vekst og 10) Mindre ulikhet.



SIF

Senter for innovasjonsforskning (SIF) ble opprettet i 2008 av IRIS (nå NORCE) og Universitet i Stavanger for å realisere et felles mål om å styrke innovasjonsforskningen.

Formålet med SIF er å kombinere internasjonalt ledende forskning med praksisnær kunnskapsformidling og aktiv deltaking i debatter og i politikkutforming. Samfunnsoppdraget er at SIF skal utvikle forskningsbasert kunnskap om innovasjon og omstilling for utforming av politikk og strategi i offentlige og private virksomheter.

Utvikling av næringslivet og offentlig sektor gjennom teknologisk innovasjon har en stor betydning for å omdanne oss fra en oljenasjon til et grønnere næringsliv. Å utvikle næringslivet er i tillegg en grunnpilar for å opprettholde et velferdssamfunn der en utjevner sosial ulikhet, opprettholder gode helsesystemer og utdanningsmuligheter for alle.



Senter for forskning på sivilsamfunn og frivillig sektor

Senter for forskning på sivilsamfunn og frivillig sektor er et samarbeidsprosjekt mellom Institutt for samfunnsforskning og NORCE Samfunn.

Senteret har siden etableringen i 2008 hatt som formål å drive faglig uavhengig og samfunnsrelevant forskning på frivillig engasjement og frivillige organisasjoner i Norge.

Senteret utvikler og formidler forskningsbasert kunnskap om temaene frivillig innsats, det frivillige organisasjonslandskapet, nye former for samfunnsengasjement og frivillighetens samfunns effekter til beslutningstakere, andre forskere og allmennheten.



RKBU Vest

Regionalt kunnskapssenter for barn og unge (RKBU Vest) utvikler og driver forskning, utdanning, fagutvikling og kommunikasjonsarbeid om barn og unges psykiske helse og barnevern. Senteret har fått definert sitt samfunnsoppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet og Barne- og familiedepartementet. RKBU benytter ulike virkemidler og har en variert prosjektportefølje for å nå målene. Senteret har fire kjerneaktiviteter:

- Tjenestestøtte
- Forskning og kunnskapsutvikling gjennom praksisrelevant forskning.
- Tiltak og kompetanseutvikling, bl.a implementering av evidensbaserte programmer, utdanninger og kurs
- Gjennom formidling av aktuell kunnskap og tilgang på informasjonsressurser være et synlig og tilgjengelig kunnskapssenter.

Bidrag til å oppnå FN's bærekraftsmål inngår i senterets handlingsplaner.

Eksempelvis skal senteret bidra til å fremme barn og unges psykiske helse og livskvalitet gjennom tjenestestøtte til kommuners tiltaksutvikling og systematiske folkehelsearbeid.



NKLM

Helsedepartementet etablerte i 2004 Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (NKLM). Senteret skal bidra til at legevaktfeltet følger den nødvendige faglige og organisatoriske utvikling, og medvirke til nasjonalt forbedringsarbeid og god kvalitet i tjenesten.

Våre prosjekter og vår forskning skal ha et anvendt siktemål, og ha kort vei fra idé, via rapportering og til anvendelse eller aksept i praksisfeltet. Senteret har langsiktige og faste prosjekter, som Nasjonalt legevaktregister, Vaktårnprosjektet og Årsstatistikk for legevakt. Samt kortsiktige prosjekter som svar på nye problemstillinger og aktuelle politiske forslag, eller oppdrag fra Helsedirektoratet eller Helse- og omsorgsdepartementet.

Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer

Senteret arbeider med utredning av henviste pasienter, informasjon og forskning på bivirkninger relatert til odontologiske biomaterialer, samt registrering og overvåking av innsendte bivirkningsrapporter til det nasjonale bivirkningsregisteret for odontologiske biomaterialer.



SFI DigiWells

DigiWells er et digitalt brønnsenter for verdiskaping, konkurranseevne og minimalt miljøavtrykk. Målet med senteret er å utvikle ny kunnskap, metoder og innovative løsninger for å forbedre brønnleveranse prosessen ved bruk av digitalisering, nye sensorer, høyhastighets telemetri, automatisering og autonomi.

Bore- og brønnekostnader utgjør ofte opptil 50% av de totale feltutviklingskostnadene. Senteret tar sikte på å utvikle nye arbeidsprosesser for planlegging av bore- og brønnoperasjoner, nye sensorer, nye løsninger for interoperabilitet, nye løsninger for automatisert og autonom boring, og beslutningsstøttesystemer for geostering. Nye løsninger vil bli demonstrert på de nasjonale forskningsinfrastrukturene OpenLab Drilling og Ullrigg, og mot feltdata fra operatører.

DigiWells vil bidra til teknologiske løsninger for å levere brønner på en mer kostnadseffektiv, energieffektiv måte og med mindre miljøavtrykk. Brønner er viktig for petroleumsproduksjon. For noen anvendelser vil det være nødvendig med bruk av petroleum som energikilde i lang tid framover. Petroleumsproduksjon er også nødvendig for produkter der karbonet ikke blir sluppet ut ved forbruk - eks. plast. Forbrenning av gass med CO2 fangst og lagring vil kunne gi meget lave utslipp. Brønner er helt avgjørende for CO2 lagring i undergrunnen og geotermisk energi.

COREC

Center of Oil Recovery (COREC), ble initiert av ConocoPhillips, IRIS (nå NORCE) og Universitetet i Stavanger i 2003. Det overordnede målet var å øke oljeutvinningen og den nasjonale forbedrede oljeutvinningskompetansen gjennom omfattende forskning, kompetansebygging og utdanning av nye studenter

Forbedret oljeutvinning bidrar til bedre ressursutnyttelse i form av mer energieffektive metoder og lavere utslipp til luft og sjø.



The National IOR Centre of Norway

NORCE er partner i det nasjonale IOR-senteret som gir løsninger for forbedret utvinning av olje på norsk sokkel gjennom faglig dyktighet og tett samarbeid med industrien. Senteret vil bidra til implementering av miljøvennlige teknologier for å forbedre utvinning av olje på norsk sokkel.

Forbedret oljeutvinning bidrar til bedre ressursutnyttelse i form av mer energieffektive metoder og lavere utslipp til luft og sjø.



KSS

Norsk Klimaservice senter (KSS) er et samarbeid mellom Meteorologisk institutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, NORCE og Bjerknessenteret. Senteret tilrettelegger og formidler klima- og hydrologiske data slik at de kan brukes til klimatilpassing og i videre forskning om effekten av klimaendringer på natur og samfunn.



Noradapt

NORCE er partner i Norsk Senter for Bærekraftig Klimatilpassing (Noradapt). Senterets mandat er å veilede og å gi forskningsbaserte råd til næringsliv og til offentlige institusjoner. Samt utrede og utvikle brukertilpasset kunnskap om klimatilpassing i dialog med private og offentlige virksomheter.

Senteret sitt omland i form av natur, landskap og værforhold fungerer som et levende laboratorium i forskingen på klimatilpassing. Noradapt samarbeider med næringslivet om nye produkt og tjenester innen klimatilpassing. Senteret har også forskningsformidling som en viktig oppgave og er blant annet medarrangør av den årlige konferansen #Klimaomstilling.



Bjerknessenteret for klimaforskning

NORCE er partner i Bjerknessenteret for klimaforskning. Bjerknessenteret for klimaforskning er et av Europas største naturvitenskapelige klimaforskningscentre, med over 200 forskere fra over tredve land. Siden samarbeidet om Bjerknessenteret ble startet opp i år 2000, er bredden innen den naturvitenskapelige forskningen noe av det som gjør senteret spesielt. Vår forskning inkluderer både klimamodellering, forskning på fortidsklima, observasjoner og teori fra et bredt spekter av den naturvitenskapelige forskningen. Klimaforskning er et bredt felt som omfatter mange ulike fagområder. Senteret fokuserer på det naturvitenskapelige klimasystemet.



SFI Climate Futures

SFI Climate Futures skal arbeide for å gi sikrere varsler om ekstreme værhendelser som flom, tørke og styrtregn. Climate Futures ledes av NORCE og tar utgangspunkt i Bjerknessenteret for klimaforskning. De øvrige forskningspartnerne er Universitetet i Bergen, Norges handelshøyskole og SNF, Norsk regnesentral, Meteorologisk institutt, Nansensenteret og Statistisk sentralbyrå. Et hovedmål for senteret er å produsere nye og innovative løsninger for å forutsi og håndtere klimarisiko fra 10 dager til 10 år fremover.

Selv om vær- og klimaendringer utgjør en alvorlig trussel mot velstanden og lønnsomheten til økonomien og samfunnet vårt, er ikke klimarisiko godt nok håndtert. Dette skyldes kunnskapshull og mangler i beslutningsprosessene i næringsliv og offentlig sektor.



Sammen med nærmere 40 partnere, skal vi samprodusere bedre metoder og praksis for håndtering av klimarisiko. Bærekraft er sentralt i alle senterets «noder», som er bærekraftig matproduksjon, fornybar energi, smart shipping og motstandsdyktige samfunn. Nodene representerer sektorer som landbruk, fornybar energi, katastrofeberedskap, skipsfart, forsikring, finans, risikostyringstjenester, samt offentlige organisasjoner. En nøkkel vil være å styrke kunnskapen om hvordan klimavariabler som nedbør, vind og temperatur samhandler, og å bruke kunnskapen for å utnytte de fysiske modellene bedre til å fremme bærekraft. Bedre klimatjenester til utsatte næringer vil være viktig for å takle klimaendringene.

NAMC

NORCE er leder av North Atlantic Microplastic Centre (NAMC) som ble etablert i 2020. Målet er å mobilisere ledende forskere nasjonalt og internasjonalt for raskest mulig å forstå hvor mye mikro-plast som finnes i omgivelsene og risikoen ved dette. Kunnskapssenteret er bygget opp rundt fem fokusområder:

- Analytiske metoder
- Kartlegging av miljøet
- Menneskelig eksponering
- Effekter på mennesker og dyr
- Samfunnsinteraksjoner og regulering.

Hvert fokusområde består av en gruppe på 5-8 institutter/universiteter som samarbeider om å definere de viktigste spørsmålene for neste trinn på kunnskapstigen, definere og utføre prosjekter. Prosjektene kan være påbyggingsprosjekter på eksisterende prosjekter, eller selvstendig initierte prosjekter. Kompetanseheving, kommunikasjon og deling er et sentralt mål.



SUREAQUA

Nordic Centre of Excellence Bioeconomy: Knowledge and Solutions for Sustainable and Resilient Aquatic Production (SUREAQUA) ledes av NORCE. Hovedoppgaven til SUREAQUA er å fremme nyskapende og bærekraftig bruk og produksjon av fornybare ressurser, med hovedfokus på råstoff fra vann og hav.

Gjennom en tverrfaglig tilnærming jobber forskere sammen med industri og andre sentral aktører for å sikre et bredt kunnskapsgrunnlag for overgangen til Bioøkonomi i de nordiske landene. Kompetanseutvikling, studentaktiviteter og teknologiutvikling er viktige bærebjelker i senteret. SUREAQUA har 40 partnere over hele Norden som leverer forskning, utdanning og innovasjon for å tilrettelegge for bærekraftig produksjon og forvaltning av våre verdifulle ressurser. Det blir utviklet innovative løsninger for å sikre trygge



og stabile fôrråvarer, bevare dyrevelferd og vannkvalitet innen havbruk, samt for å finne nye bruksområder for underbrukte ressurser som makroalger.

Bioøkonomien omfatter den delen av økonomien som baserer seg på bruk av fornybare biologiske ressurser fra land og sjø, for å produsere mat, materialer, kjemikalier, energi og helseprodukter. Bioøkonomien er en sektor i sterk utvikling og vil bidra til å finne løsninger på menneskehetens store utfordringer som for eksempel: utrydde sult, bevare hav og marine ressurser og bekjempe klimaendringene. Bioøkonomi baserer seg på bruk av fornybare biologiske ressurser fra land og sjø for å produsere mat, materialer, kjemikalier, energi og helseprodukter. Dermed kan nettopp Bioøkonomien med sitt fokus på bærekraftig produksjon, stå sentralt i arbeidet med å nå FNs bærekraftsmål.

Infrastruktur

NORCE har både egen infrastruktur og infrastruktur som en har tilgang til gjennom samarbeid om drift og eierskap. Infrastrukturen er sentral i mange av forskningsprosjektene og benyttes aktivt inn i både prosjekter og arbeid i sentrene. Den omfatter en rekke ulike labor og testfasiliteter innen energi, teknologi, miljø og klima, eksempelvis:

KLIMA

- ICOS-OTC Integrated Carbon Observation System Ocean Thematic Centre
- INES - Norwegian Earth System Model
- Klima- havforsuring laboratorie

MILJØ

- Marin forskningstasjon Mekjarvik
- Nasjonal algepilot Mongstad
- Plast Clean Analyse Lab analyselaboratorium
- Risavika
- Laboratorier innen havbruk og marin biotek



Nasjonal algepilot Mongstad. Foto: Andreas Graven

TEKNOLOGI:

- Drone og autonome fartøy
- NORCE Drone and Airborne Remote Sensing Infrastructure
- Havteknologi laboratorium
- Mechatronics Innovation Lab MIL
- Teknologi laboratorier



Foto: Rune Storvold

ENERGI:

- Ullrigg Test Center (UTC)
- Openlab Drilling
- Flerfase strømningsrigg
- Petroleumlaboratoriet Stavanger
- Sustainable energy research laboratories
- MetCentre



Ullrigg. Foto: Andreas Graven

Samarbeid om sentre og infrastruktur

Sentre og infrastruktur er viktige samarbeidsarenaer for NORCE. Ved å samarbeide med andre FoU-aktører, næringsliv, frivillig sektor og innbyggere skapes det muligheter for å utvikle ny kunnskap som imøtekommer næringslivets behov og bidrar til en bærekraftig samfunnsutvikling. NORCE har kontinuerlig fokus på å bidra i utviklingen av nye sentre.

I 2020 ble NORCE tildelt to sentre for forskningsbasert innovasjon (SFI). De to SFIene «Climate Futures» og «Digiwells» er presentert ovenfor. I tillegg var vi partner i 5 andre SFIer:

- Centre for research-based innovation in marine acoustic abundance estimation and backscatter classification (vertsskap Havforskningsinstituttet)
- Centre for Industrial Biotechnology (vertsskap SINTEF)
- Research Centre for Responsible Media Technology & Innovation (vertsskap UiB)
- SFI Smart Ocean - Flexible and cost-effective monitoring for management of a healthy and productive ocean (vertsskap UiB)
- SWIPA - Centre for Subsurface Well Integrity (vertsskap SINTEF)

Kommersialisering

Samfunnsoppdraget til NORCE er forskning og innovasjon. Datterselskapet NORCE Innovation AS bidrar til å kommersialisere resultatene av forskningen og realisere økonomiske gevinster som igjen kan benyttes til satsning på forskning, utvikling og innovasjon. Det omfatter oppstart og utvikling av bedrifter, patentering og lisensiering av teknologi. Selskapene i porteføljen blir kontinuerlig fulgt opp, også når det gjelder bærekraft. Bærekraft inngår i totalvurderingen når en undersøker verdiforslag, kundesegment og potensialet for ideen. NORCE Innovation blir ofte involvert på et tidlig tidspunkt, noe som gir gode muligheter for å følge opp initiativet slik at bærekraft ivaretas i utviklingen.

4

KLIMAAVTRYKK OG MILJØ

NORCE bidrar gjennom våre prosjekter til ny og viktig kunnskap om bærekraft og om hvordan menneskelig aktivitet påvirker klimaet. Også vår virksomhet har utslipp som påvirker klimaet. Dette kapitlet redegjør for virksomhetens klimaavtrykk, påvirkning på ytre miljø og vårt arbeid med indre miljø.

Klimaavtrykk

Gjennom blant annet tjenestereiser, oppvarming av lokaler og energikrevende maskiner og utstyr har vi en negativ innvirkning på miljø og klima som vi gjør rede for i dette kapittelet. Det er informasjon som vi kommuniserer utad for å vise at vi tar bærekraft på alvor, og som skal brukes internt som et verktøy for å minimere våre utslipp og redusere negativt klimaavtrykk fra våre aktiviteter.

Vi er et ungt selskap, som ikke har rapportert vårt klimaavtrykk tidligere. Seks institutter fordelt på rundt 20 bygg har slått seg sammen i løpet av 2018 og 2019. Dette har gjort arbeidet med klimaregnskap til et puslespill der vi har hentet inn data fra mange ulike kilder for å få et mest mulig komplett bilde. Siden rapporteringen i organisasjonen ikke har vært tilpasset dette formålet er det svakheter i datagrunnlaget. Dette skal forbedres og klimarapporten for 2021 vil levere et mer presist bilde av våre utslipp.

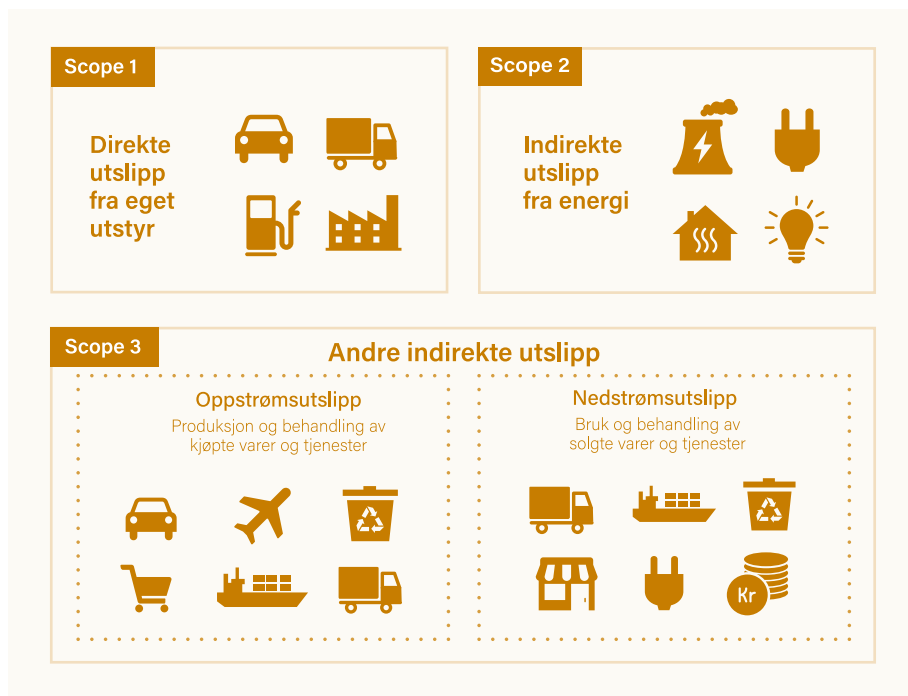
Metodikk

I utarbeidelsen av klimaregnskap har vi basert oss på GHG-protokollen som metodisk grunnlag for å identifisere og kategorisere ulike typer utslipp. Dette er et anerkjent rammeverk som brukes globalt, og gir grunnlag for sammenligning mellom selskaper.

GHG-protokollen deler utslipp inn i tre kategorier. Direkte utslipp fra selskapets aktiviteter (scope 1), indirekte utslipp gjennom kjøp av energi (scope 2) og andre indirekte utslipp som forbindes med virksomheten (scope 3).

I utarbeidelsen av klimaregnskap har vi basert oss på GHG-protokollen som metodisk grunnlag for å identifisere og kategorisere ulike typer utslipp. Dette er et anerkjent rammeverk som brukes globalt, og gir grunnlag for sammenligning mellom selskaper.

GHG-protokollen deler utslipp inn i tre kategorier. Direkte utslipp fra selskapets aktiviteter (scope 1), indirekte utslipp gjennom kjøp av energi (scope 2) og andre indirekte utslipp som forbindes med virksomheten (scope 3).



GHG-protokollen deler utslippene opp i tre «scopes»

I tillegg til å identifisere, kategorisere og kvantifisere utslipp, må vi regne dem om til CO₂-ekvivalenter for å kunne sammenligne ulike utslippskilder. Det finnes ulike kilder for slike konverteringsfaktorer. For tjenestereiser har vi brukt faktorer fra britiske myndigheter, som har en omfattende oversikt over utslippsfaktorer fra ulike kilder, mens det for energiforbruk er nødvendig å definere hvilket energimarked vi er en del av. For strøm med opprinnelsesgaranti kan vi bruke utslippsdata fra strømleverandøren; ellers er vi en del av et europeisk strømmarked der opprinnelsesgarantier fra norske strømleverandører kjøpes av utenlandske aktører, så strøm fra fossilt brensel og kjernekraft vil være en del av dette markedet. For NORCE sine biler har vi lagt utslippsdata fra Statens Vegvesen for hver bil til grunn.

De største utslippskildene vi har identifisert i NORCE er utslipp fra NORCE sine egne eller leasede biler (scope 1), bruk av energi til oppvarming av bygg, drift av maskiner etc. (scope 2), og tjenestereiser og avfall (scope 3).

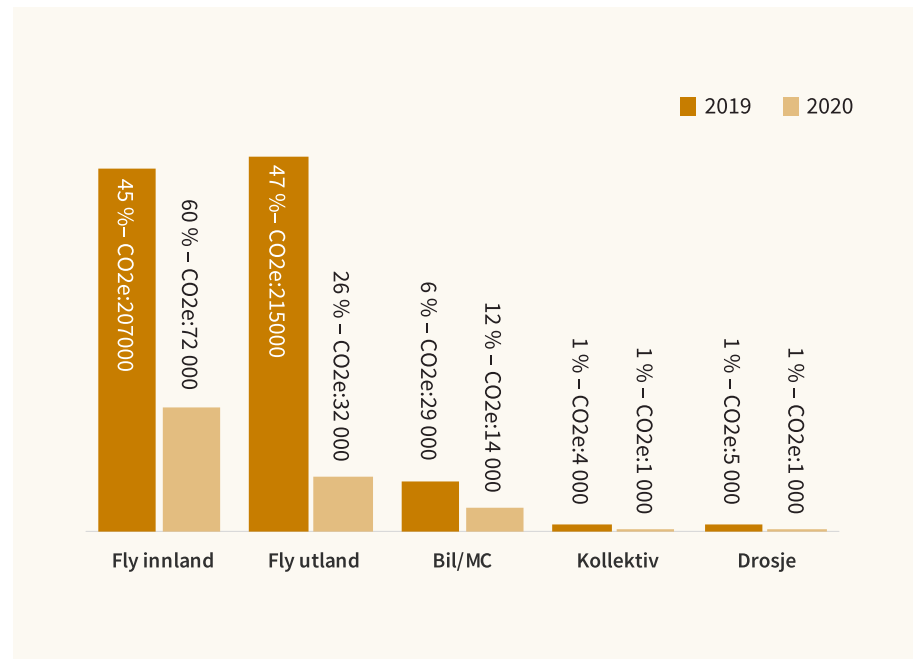
Vi har avgrenset klimaregnskapet til vår hovedvirksomhet, og utslipp i datterselskaper er ikke regnet med.

Tjenestereiser

Tjenestereiser er en viktig kilde til utslipp fra vår virksomhet. Hverken 2019 eller 2020 kan sies å være et normalår for reiser i NORCE. I 2019 reiste vi mye for å bli kjent med nye kollegaer, mens det i mars 2020 ble en bråstopp. Når samfunnet åpner opp, gjenstår det å se i hvor stor grad endringene i reisevaner forblir. Det at vi ikke har noen normalår å sammenligne oss med, gjør det vanskelig å vurdere hvor ønskelig reiseaktivitet bør ligge. Samtidig viser den store variasjonen mellom de to årene at det er et viss handlingsrom for å redusere antall reiser.

Samlet sett var utslippene fra tjenestereiser i NORCE i 2020 om lag en fjerdedel av utslippene i 2019. Alle kategorier reiser gikk ned i 2020. Dette gjelder både innenlandsreiser, utenlandsreiser, lange og korte turer. Utslipp fra flyreiser utenlands gikk ned med 85%, mens vi dro på bare en tredel så mange innenlandsreiser med fly i 2020 sett i forhold til 2019.

Data for tjenestereiser er hentet fra vårt reiseregningssystem, og kvaliteten på dataene avhenger av hvor detaljert reiseinformasjon den enkelte ansatte har registrert. Som et grep for å få et mer nøyaktig datagrunnlag er det gjort rapporteringsendringer som gir nødvendig informasjon for å kunne beregne utslipp, særlig fra flyturer som er den klart største utslippskilden.

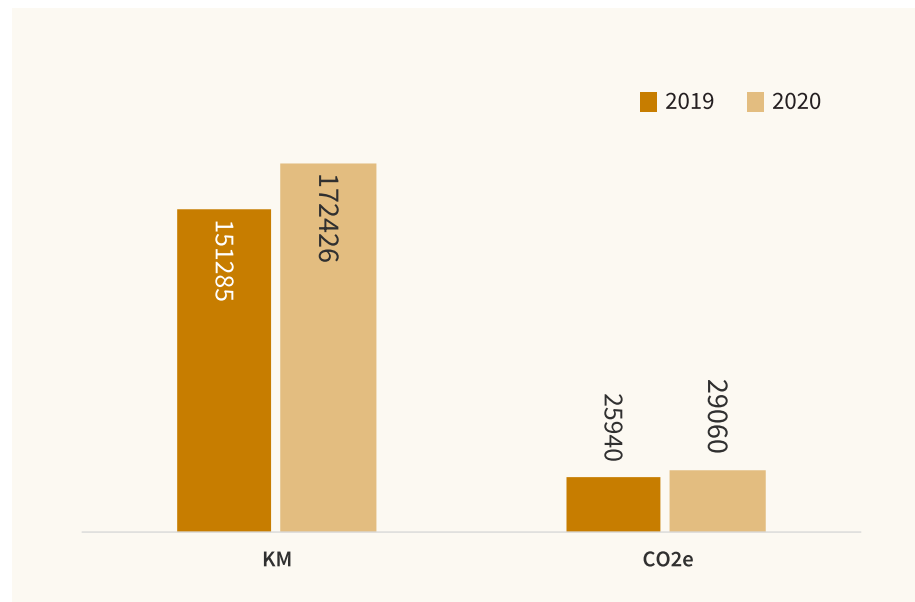


Figur 1: Prosentvis fordeling av NORCE utslipp fra ulike kilder for 2019 og 2020, og antall co2-ekvivalenter (kilo)

Biler eid/leaset av NORCE

NORCE hadde ved utgangen av 2020 åtte biler, som brukes blant annet i feltarbeid der utstyr og personell må fraktes for å ta målinger og gjøre undersøkelser. For de fleste bilene har vi årlig kjørelengde, mens vi har gjort estimater for de øvrige basert på tilgjengelige data fra Statens Vegvesen. Totalt kjørte bilene i NORCE 151 000 KM i 2019 og 172 000 KM i 2020. Kjørelengden vil i hovedsak avhenge av antall og type oppdrag.

Når det gjelder bilkjøring ser vi at det er noe større aktivitetsnivå i 2020 enn i 2019, og utslippene har økt. En mulighet for å redusere utslippet fra våre biler vil være å fornye bilparken som i dag består utelukkende av dieslbiler. Bilene må til tider kjøre over store avstander, og på steder med dårlige lademuligheter. Dermed må det vurderes om det er elektriske biler på markedet som oppfyller krav til rekkevidde, og kan tilpasses frakt av ulike typer spesialutstyr.



Figur 2: Kjørelengde og utslipp (kilo CO2-ekvivalenter), NORCE sine biler for 2019 og 2020

Kjøp av strøm og fjernvarme

NORCE er, som vist innledningsvis, lokalisert i mange ulike byer i hele Norge og har ulike bygg og fasiliteter. Av praktiske grunner relatert til selskapssammenslåingen velger vi å regne 2020 som år null for rapportering på energibruk. I det videre arbeidet vil det være viktig å ta for seg hver enkelt lokasjon for å vurdere hva som kan gjøres for å redusere klimaavtrykk knyttet til energi.

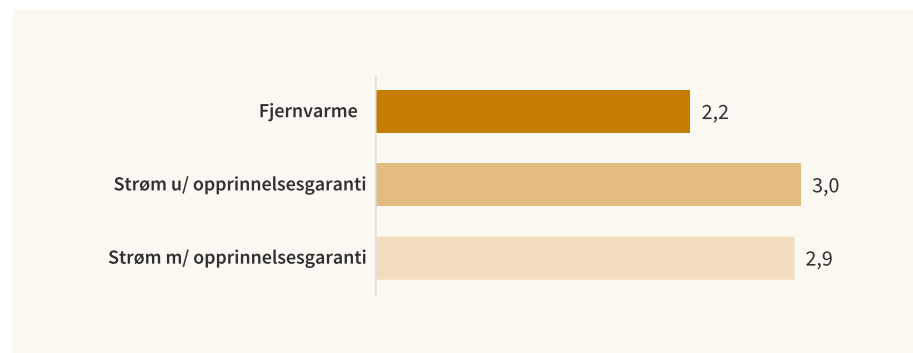
Vi leier lokaler hos mange ulike utleiere hvor strømforbruk ofte er inkludert i husleia. Mye av vårt areal består av kontorer, i tillegg til laboratorier og testfasiliteter, som bruker mye energi. Vi har samlet inn data på strømforbruk på alle de større byggene i Bergen, Stavanger, Kristiansand og Tromsø, mens forbruk i de resterende 12% av arealene våre blir estimert i årets klimaregnskap. Totalt forbrukte NORCE rundt 5,9 GWh strøm og 2,2 GWh fjernvarme i 2020.

Det er store forskjeller på utslipp fra ulike energikilder. Kraftproduksjonen i Norge har et svært lavt klimaavtrykk sammenlignet med andre land, så strømmen vi rent fysisk bruker har lave utslipp. Vi er imidlertid del av et større marked for strøm, og opprinnelsesgarantier for strøm handles mellom alle EU- og EØS-land. En del av den rene norske strømmen blir kjøpt av utenlandske kunder, mens norske kunder som ikke kjøper opprinnelsesgaranti får fossile energikilder og kjernekraft i retur.

NORCE har opprinnelsesgaranti for noe av sitt energiforbruk, men ikke alt. For steder der vi leier lokaler kan selskapet ikke kjøpe dette direkte, men må gå gjennom

utleier. I 2020 hadde NORCE opprinnelsesgaranti for strøm i Kristiansand og de fleste byggene i Stavanger. Fra 2021 har strømmen vi bruker på hovedkontoret i Bergen, og i Tromsø fått opprinnelsesgaranti, men dette vil ikke vises før i neste års klimaregnskap. Videre vil vi ha dialog med våre utleiere andre steder for å få på plass opprinnelsesgarantier. Vi vil kontinuerlig jobbe for å redusere energiforbruket, og å øke andelen fjernvarme i våre bygg.

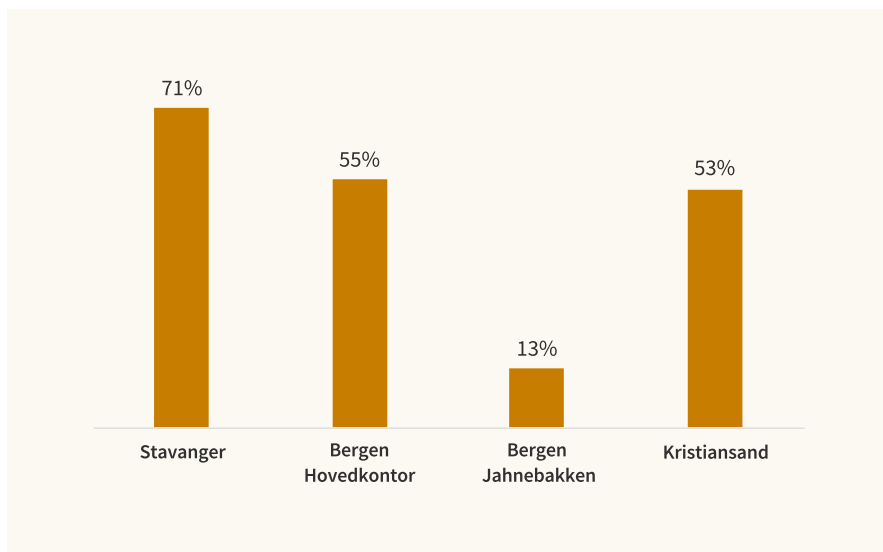
Halvparten av strømforbruket til NORCE kom i 2020 med opprinnelsesgaranti, 2,9 GWh. 27% av det totale energiforbruket i byggene besto av fjernvarme. Omgjort til CO₂-ekvivalenter utgjør den totale bruken av energi 458 tonn CO₂.



Figur 3: Energiforbruk i bygg, antall GWh i 2020

Avfall

Avfall ble tidligere håndtert ulikt i de selskapene som nå utgjør NORCE. I noen av de tidligere selskapene har det ikke vært fokus på rapportering av sorteringsgrad eller på å redusere mengden avfall. NORCE arbeider med å forbedre dette. Tidlig i 2021 fikk vi på plass en avtale om avhenting av IT-avfall, samt at lokasjon Tromsø fikk på plass en ny avtale, hvor vi får oversikt over hvilket avfall vi leverer.

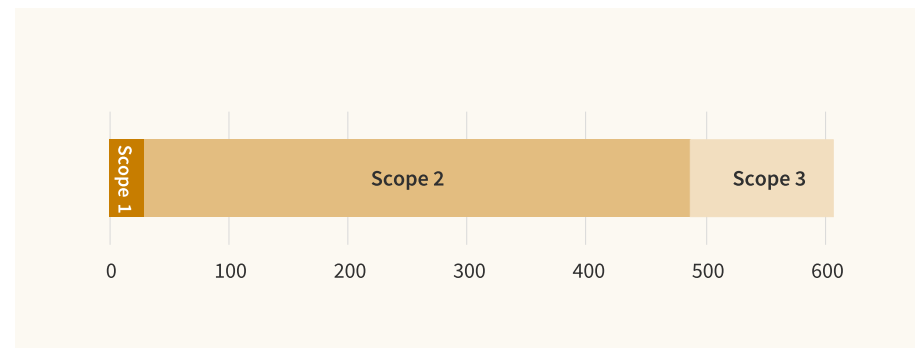


Figur 4: Sorteringsgrad på noen av våre bygg.

Sorteringsgraden varierer mellom ulike steder, og viser potensiale for forbedring. Mye av variasjonen forklares med antall kategorier avfall. I Bergen er det kun papp/papir og glass som har blitt sortert ut, mens det i Stavanger er mange ulike kategorier sortert avfall.

Utslipp

For tjenestereiser, energibruk i bygg og bruk av egne biler har vi regnet om forbruket til CO₂-ekvivalenter. Totalt utgjør vårt fotavtrykk 607 tonn CO₂. Dette fotavtrykket vil bli noe større når vi får på plass fullstendige tall for avfall og bruk av forbruksmateriell.



Figur 5: NORCE CO₂-fotavtrykk i 2020, fordelt på Scope 1, 2 og 3 fra GHG-protokollen.

Helse, miljø, sikkerhet og kvalitet

HMS

Overordnet målsetting for NORCE er at alle aktiviteter skal foregå uten skade på mennesker og verdier, og med minst mulig negativ innvirkning på miljøet rundt oss. Arbeidet med målrettet og systematisk HMS-arbeid var hovedfokus i NORCE i 2020. HMS-mål og status for 2020 ble fulgt opp i avdelingene og fra sentralt hold. For å nå målet jobber vi med nærværsfaktorer, vurderer risiko og kartlegger farlige forhold i det arbeidet som skal gjennomføres. Et grunnleggende prinsipp er at HMS-arbeidet skal være forebyggende.

Alle uønskede hendelser skal innrapporteres og er en viktig kilde til læring og forbedring i virksomheten. Det har vært jobbet mye for å sikre en felles tilnærming til rapportering og behandling av rapporterte hendelser og korrektive tiltak. I 2019 ble det innført et felles system for rapportering av HMS-hendelser og forbedringsforslag i NORCE. Det jobbes aktivt med holdningsarbeid for å øke rapporteringsfrekvensen i NORCE. En oppgradering av rapporteringssystemet er planlagt, og vil bli implementert og kommunisert ut i organisasjonen i løpet av 2021.

HMS-hendelser og tilløp til hendelser

Rapportert HMS-statistikk for 2020 er samlet i tabell under.

År	Uønskede hendelser	Tilløp til hendelser	Hendelser med personskader	Hendelser med sykefravær
2019	50	32	18	2
2020	45	32	8	1

Antall innmeldte hendelser og tilløp til hendelser 2019 og 2020

Det ble rapportert flest uønskede hendelser fra avdelingene Energi, Teknologi og Miljø. De fleste knyttet til laboratorievirksomhet og arbeid med rigg.

Ytre Miljø

NORCE sin miljøpolitikk er tydelig på at våre ressurser skal forvaltes og brukes på en miljømessig forsvarlig måte. Vi skal være en aktiv bidragsyter med tanke på de miljøutfordringene samfunnet står overfor. Dette skal vi gjøre ved å forplikte oss til kontinuerlig arbeid for varige miljøforbedringer gjennom egne aktiviteter og det arbeidet vi utfører for våre oppdragsgivere. Naturvitenskapelig miljøforskning er hovedaktiviteten til de to forskningsavdelingene Klima og Miljø. De øvrige avdelingene er også involvert i prosjekter med en miljøfaglig profil og bidrar til å styrke vår profil og visjon for et bærekraftig samfunn.

På grunn av selskapets art er det få aktiviteter i NORCE som er knyttet til kritiske miljøaspekter, og samlet sett er selskapets negative påvirkning på natur og miljø derfor liten.

NORCE har ingen aktiviteter i sin virksomhet som krever utslippstillatelser. Når det gjelder kjemikalieinn-

kjøp forholder vi oss til EU's REACH direktiv 1907/2006/EC. Alle lagrede kjemikalier er registrert i et databas-system som gir informasjon om et kjemikalie vises på European Chemical Agency's (ECHA) «Candidate list of substances of very high concern for authorisation», eller om det på annen måte anbefales at substusjon skal vurderes. Alle kjemikalier skal risikovurderes før innkjøp. Det overordnede miljøansvaret ved avdelingene ligger hos konserndirektør.

NORCE har et mål om det skal være 0 utilsikta utslipp til ytre miljø. Det ble rapportert om 2 hendelser knyttet til utilsikta utslipp til ytre miljø i 2020. Begge sakene ble rapportert til gjeldende kommune og er lukket. Samtidig vil vi sette i gang et arbeid med å revidere oversikt over miljøaspekter for alle lokasjoner og aktiviteter i NORCE, kartlegge potensielle utslippskilder og finne gode tiltak for hindre at slike hendelser skjer igjen.

Selskapet er underlagt Lov om Offentlige Anskaffelser

(LOA) og bruker et profesjonelt konkurransegrunnlagsverktøy (KGV) for å sikre en god og profesjonell prosess for alle større innkjøp. Alle innkjøp skal være i tråd med og koordineres, for å speile selskapets samfunnsansvar og overordnede verdier, strategier og mål.

Helse og arbeidsmiljø

Det ble gjennomført en arbeidsmiljøundersøkelse i slutten av 2020. Hensikten var å kartlegge og analysere arbeidsmiljøet, gi ansatte mulighet til å gi tilbakemelding, og få et grunnlag å arbeide videre med.

Gjennom samarbeidet med konsulentselskapet LEAD AS fikk vi sammenlignet oss med resten av instituttsektoren. Resultatene viser at det er utfordringer i deler av arbeidsmiljøet. Vi ligger lavere enn instituttsektoren på ulike parametere som motivasjon, arbeids glede og tillit til ledelsen av instituttet. Det var gjennomgående gode tilbakemeldinger knyttet til prosjektarbeid og kjernevirksomheten, der NORCE har bedre resultater enn instituttsektoren. Det er også godt samarbeid i gruppene

og avdelingene i tillegg til at mange er fornøyde med sin nærmeste leder.

Vi vil jobbe aktivt med resultatene i avdelingene, den enkelte gruppe og på et organisatorisk nivå i 2021. I noen avdelinger/grupper er resultatene av en slik karakter at LEAD bistår med gjennomføringen av gruppresentasjoner og arbeidet med handlingsplaner og tiltak. Dette skjer i tett samarbeid med ledere og HR.

Det totale tall for turnover for hele 2020 er 111 personer. Dette inkluderer alle ansettelsestyper som er avsluttet i 2020, hvorav 56 personer har vært fast ansatte.

Covid-19 Beredskap

I mars ble det etablert et operasjonelt beredskapsteam som ble satt i full beredskap den 12. mars grunnet covid-19. De fleste ansatte ble satt på hjemmekontor med unntak av noen få forretningskritiske roller. Operasjonelt beredskapsteam følger situasjonen

fortløpende, oppdaterer interne retningslinjer og bistår ledere som har spørsmål knyttet til håndtering og implementering av nasjonale og lokale smittevernstiltak.

Kvalitet

NORCE skal levere tjenester og produkter til avtalt tid og pris og med avtalt kvalitet. Vi skal drive forskning og forskningsrelatert virksomhet av høy vitenskapelig kvalitet og etter anerkjente vitenskapelige metoder, og vi skal arbeide i henhold til aktuelle lovkrav og forskningsetiske prinsipper.

Det ble i 2020 gjennomført 17 interne revisjoner, noe som var i henhold til revisjonsplanen fastsatt på Ledelsens gjennomgang oktober 2019. Ledelsens gjennomgang for 2020 ble holdt 22. mai og 20. oktober.

NORCE sitt styringssystem MAPS ble satt i drift i løpet av perioden februar - mai 2020. Det aller meste av opplæringen måtte foregå digitalt grunnet nedstengningen av kontorer, noe som ikke opplevdes som helt gunstig, i alle fall ikke i starten. Senere på året har op-

plæringen blitt repetert for mange av forskningsgruppene. Alle nyansatte i NORCE blir gitt en opplæring i systemet i løpet av de første ukene etter ansettelse. Det gjenstår fremdeles noe utviklingsarbeid på prosesser, men det aller meste av NORCE sine hovedprosesser og støtteprosesser er nå inkludert i systemet. For fremtiden vil systemet bli aktivt vedlikeholdt basert på tilbakemeldinger fra organisasjon, og basert på den læring man gjør fra interne revisjoner.

NORCE ble sertifisert i henhold til ISO 9001:2015 og ISO 14001:2015 i november 2020. NORCE har i 2020 videreført registrering i leverandørdatabasene EPIM og Achilles i tillegg til enkelte andre mindre leverandørdatabaser.

Mangfold, inkludering og kompetanseutvikling

Ved utgangen av 2020 hadde morselskapet NORCE 730 medarbeidere fordelt på 598,72 årsverk. Kjønnsfordelingen i NORCE var 422 menn og 308 kvinner. Samlet

fordeling av årsverk er 352,14 menn og 246,58 kvinner. Av NORCE sine 64 ledere med personalansvar var det ved årsskiftet 29 kvinner og 35 menn, og hvorav konsernledelsen besto av 5 kvinner og 4 menn.

Det er høy faglig kompetanse i samtlige avdelinger, og morselskapet har 322 forskere med doktorgrad. I tillegg har selskapet en rekke ansatte i bistillinger som har doktorgrad.

NORCE sin rekrutterings- og personalpolitikk skal sikre like muligheter og rettigheter for alle ansatte, ref. NORCE sine etiske retningslinjer: «Ved ansettelser skal ingen utestenges på grunn av kjønn, seksuell legning, etnisk tilhørighet eller religion». NORCE har ansatte med bakgrunn fra 53 ulike nasjoner. Dette er en styrke og et tegn på at NORCE er en attraktiv arbeidsgiver, også utover Norges grenser, med et kulturelt og internasjonalt mangfold.



Kjønnfordeling i selskapet

Omstillingsprosesser

Det har vært gjennomført en nedbemanningsprosess etter vedtak i styret grunnet svakt økonomisk resultat for 2019.

Høsten 2020 ble det gjennomført endringer i organiseringen i administrasjonen. Avdelinger i administrasjonen ble slått sammen til en stor avdeling. I tillegg vedtok styret i juni 2020 endring i forskningsfaglige avdelinger. Dette ble det jobbet mye med i ulike arbeidsgrupper i løpet av høsten 2020, og iverksettelse av endringene vil skje i løpet av våren 2021.

Covid-19 pandemien rammet også NORCE, og det førte blant annet til permitteringer våren 2020.

Det gjennomføres årlige utviklingssamtaler mellom ledere og ansatte der det inkluderer individuell handlingsplan og mål.

Etikk og integritet

NORCE følger nasjonale og internasjonale forskningsetiske retningslinjer for å sikre at NORCE driver virksomheten etter de høyeste forskningsetiske standarder. Dette innebærer blant annet at vi tar ansvar for menneskerettigheter, miljø og anti-korrupsjon.

Integritet, uavhengighet og kvalitet er de grunnleggende forutsetningene for god forskning og for forsknings-resultatenes legitimitet. Alle forskningsprosjekter ved NORCE bygger på denne grunnvoll. NORCE har nedfelt egne forskningsetiske retningslinjer som gjelder for all vår forskningsaktivitet. I tillegg har selskapet et eget redelighetsutvalg.

Det er etablert varslingsrutiner der ansatte oppfordres til å varsle om kritikkverdige forhold. Rutinen beskriver hva som menes med kritikkverdige forhold, framgangsmåte for varsling, saksbehandlingen i varslingsaker samt varslingsvern og oppfølging av varslingsaker

NORCE har utarbeidet rutiner for å overholde gjeldende regler for håndtering av informasjon og personopplysninger.

I 2020 ble det inngått en avtale mellom Norsk senter for forskningsdata (NSD) og NORCE om et eget personvernombud i NORCE. Avtalen med NSD dekker funksjonen som uavhengig personvernombud for hele NORCE, både som virksomhet og som forskningsinstitutt.

5

VEIEN VIDERE

«Lidenskap for kunnskap – sammen for bærekraft»

Vår visjon skaper forventninger om at vi leverer på bærekraft. NORCE bidrar til realisering av bærekraftsmålene gjennom kunnskapsleveranser i prosjektene og gjennom å arbeide langsiktig og systematisk med implementering av bærekraft i ulike deler av virksomheten.

Bærekraftsrapportering skal informere om hvordan selskapet bidrar til en bærekraftig utvikling. Utarbeidelsen av denne første bærekraftsrapporten har vært en spennende og bevisstgjørende prosess for NORCE. Underveis har vi avdekket forbedringsområder og prosesser som må igangsettes. Klimaregnskapet indikerer mange punkter hvor vi kan opptre som mer bærekraftsbevisste innkjøpere, mens HMS rapporten viste at NORCE har godt grep om indre og ytre miljøfaktorer. Sist men ikke minst, vi har opplevd stort engasjement og entusiasme i organisasjonen for arbeid med bærekraft.

Bærekraft skal være en del av NORCE sitt DNA og skal utvikles gjennom å arbeide målrettet med tre fokusområder; strategi, refleksjon og rapportering.

Strategisk integrasjon av bærekraft i NORCE er en pågående prosess med styret som pådriver. Omorganisering av avdelingsstrukturen i løpet av 2021 medfører også revidering av selskapets strategi og

handlingsplaner på alle nivå. Systematisk integrasjon av bærekraftsmålene inngår i dette arbeidet. Det strategiske arbeidet omfatter også utarbeiding av bærekraftsmål for ulike policyområder slik som reising, bilpark, innkjøp, avfall og energi. For å sikre pådriverkraft i bærekraftsarbeidet skal selskapet ansette egen bærekraftsansvarlig som skal rapportere til ledergruppen.

Å ta bærekraftige handlingsvalg kan innebære avveining mellom dilemmaer. NORCE erfarer at det kan oppstå bærekraftsdilemmaer relatert til forskningsoppdragene. Dette krever at selskapet har en kontinuerlig refleksjon omkring hvordan håndtere konfliktende bærekraftsmål, for eksempel i forhold til energi, klima og miljørelatert forskning. Det handler om avveininger i forhold til hva det vil si for NORCE å ta bærekraftige handlingsvalg i ulike situasjoner. Er det for eksempel prosjekter vi ikke skal påta oss vurdert ut ifra bærekraftshensyn?

NORCE er et ungt selskap og i etablering av rutiner og rapporter har man først og fremst lagt til rette for økonomisk- og regnskapsmessig oppfølging. Gjennom arbeidet med bærekraftsrapporten og klimaregnskapet har vi avdekket behov for mer systematisk rapportering. Vi har derfor satt i gang registrering av bærekraftsmål på prosjektnivå.

Å levere klimaregnskap bevisstgjør selskapet på klima- og miljøavtrykket av våre aktiviteter. NORCE jobber målrettet med å få så lavt klimaavtrykk som mulig. Vi har derfor tatt en rekke grep for å forbedre datagrunnlaget for utarbeiding av klimaregnskap, herunder data på energi, reiser, avfall og kartlegging av gjenbruksmuligheter. Vi erfarer også at å stille bærekraftskrav som innkjøper, har effekter på våre leverandører. NORCE sitt interne arbeid med bærekraft vil også innebære å ta høyde for EUs bærekraftstaksonomi som ledd i å sikre høy kvalitet på virksomhetens bærekraftsarbeid.

For NORCE handler bærekraft både om det vi kan gjøre som virksomhet, men også om hvordan vi kan bidra til et mer bærekraftig samfunn gjennom å stille krav til oss selv, våre leverandører og våre oppdragsgivere. Sammensetningen av prosjektporteføljen vår – hva NORCE prioriterer å forske på – og hvordan vi forholder oss til bærekraftsdilemmaer gjennom strategi, handlingsplaner og policy, former selskapets bidrag til en mer bærekraftig framtid. NORCE, kan gjennom kunnskapsdeling og dialog, også oppmuntre våre samarbeidspartnere og oppdragsgivere til å være med på å oppnå FN's bærekraftsmål.

Sist, men ikke minst; gjennom å utvikle ny kunnskap om bærekraftige løsninger på en rekke samfunnsområder og arbeide for bærekraftig handling, bidrar NORCE til å forme ei bærekraftig fremtid for Norge.



Foto: Eivind Senneset

Design og layout: Suet Chan

Forsidefoto: colourbox.no

Bildemateriellet i denne rapporten kan kun benyttes i forbindelse med presentasjon av NORCE sin bærekraftsrapport, og må ved bruk merkes med oppgitt copyright. Ved presentasjon av rapporten må bildemateriellet kun benyttes i tilknytning til det aktuelle prosjekt, senter etc på samme måte som det fremgår av rapporten.

Referanser:

- 1 <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>
- 2 <https://stortinget.no/globalassets/pdf/dokumentserien/2020-2021/dokument-3-3-2020-2021.pdf>
- 3 Alhaddi, H. Triple Bottom Line and Sustainability: A literature Review, Business and Management Studies, Vol.1, No. 2; September 2015, Alibašić, H. (2018). Sustainability and Resilience Planning for Local Governments: The Quadruple Bottom Line Strategy. Springer, <https://www.springer.com/us/book/9783319725673>

NORCE

norceresearch.no