



Meteorologisk
institutt

Virksomhetsplan for MET 2020



TV-meteorolog Terje Alsvik Walløe med klimasak på Søndagsrevyen 24. mars 2019

Innholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| 1 Prioriteringer i 2020 | 3 |
| 2 Mål og risiko i 2020 | 4 |
| Virksomhetsmål 1: Varslene for vær, hav og miljø holder høy internasjonal kvalitet | 4 |
| Styringsparameter 1.1: Avviket mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand | 4 |
| Virksomhetsmål 2: Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året | 6 |
| Styringsparameter 2.1: Varsling av risiko for farlige hendelser | 6 |
| Styringsparameter 2.2: Effektive og mer automatiserte flyværtjenester i det nordiske flyværsamarbeidet | 6 |
| Styringsparameter 2.3: MET utvikler smarte verdikjeder | 7 |
| Styringsparameter 2.4: Informasjonssikkerhet | 9 |
| Virksomhetsmål 3: Sørge for at forskning omsettes til operasjonelle tjenester, og at kunnskap fra MET spres gjennom forskningskommunikasjon | 9 |
| Styringsparameter 3.1: Sømløs overgang mellom vær- og klimatjenester på ulike tidsskalaer | 9 |
| Styringsparameter 3.2: Etablere nye operasjonelle tjenester | 11 |
| Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon | 13 |
| Virksomhetsmål 4: Data fra MET tas i bruk av samfunnet | 14 |
| Styringsparameter 4.1: Etablere enhetlig dataforvaltning av dynamiske geodata, til økt nytte for brukerne | 14 |
| 3 Organisasjon | 17 |
| 3.1 Utvikling av organisasjon og ledelse | 17 |
| 3.2 Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS) | 19 |
| 3.3 Evaluering av MET | 20 |
| 4 Budsjett 2020 | 21 |
| 5 Ordforklaringer | 25 |

Virksomhetsplanen beskriver hva MET skal prioritere et aktuelt år, og skal vise hvordan MET skal nå målene gitt av Klima- og miljødepartementet. Virksomhetsplanen er et virkemiddel for intern styring og resultatoppfølging.

Virksomhetsplan 2020 er også en operasjonalisering av Strategisk plan 2019-2021. Virksomheter skal utarbeide planer i ettårig og flerårig perspektiv, og virksomhetsplanen vil dermed vise hvordan MET realiserer strategien et gitt år.

I strategisk plan beskriver vi både ambisjoner og hvilke strategiske grep vi skal gjennomføre for å realisere disse. Gjennomføring av strategisk plan 2019-2021 går i hovedsak etter plan. Strategi 1 (MET er alltid tilgjengelig for samfunnet når situasjonen krever det), 2 (MET setter samfunnet i stand til å møte klimaendringer), 3 (vår forskning omformer vitenskap til operasjonelle tjenester i verdensklasse) og 5 (MET er ledende i å tilgjengeliggjøre, integrere og dele data) er i henhold til plan. Strategi 4 (MET har smarte verdikjeder) er noe bak plan, og vil bli prioritert i 2020, bl.a. gjennom prosjektet S-ENDA, se omtale nedenfor.

1 Prioriteringer i 2020

Prosjektet "Satsing på ENhetlig DAforvaltning til økt nytte for brukerne" (S-ENDA) skal samordne forvaltningen av dynamiske geodata (vær- og klimarelaterte data som endres i rom og tid, som værobservasjoner, vannføring i elver, forurensning i vann, luft og hav) på MET og andre miljøinstitutter. Informasjon basert på dynamiske geodata brukes for å sette rammebetingelser i mange offentlige og private beslutningsprosesser og aktiviteter. Dataforvaltningstjenestene skal utformes slik at brukerne kan få den informasjonen de trenger for å ta gode beslutninger. Dette er ikke fullt mulig i dag. Økt automatisering, effektivisering og samordning av dataforvaltningsaktiviteter på tvers av systemer og leverandører vil øke gevinsten av investeringer i datainnsamling og -produksjon. S-ENDA vil være sentralt for å nå flere av resultatkravene i kap. 2, og det er et viktig prosjekt for å realisere strategien. S-ENDA trappes opp i 2020 med økt tilgang til ressurser og fokus på utvikling og etablering av løsninger for partnere.

Klimaendringene gir nye utfordringer for værvarslingen. Mer tørke og mer intens, kortvarig nedbør er to sider av samme sak når kloden blir varmere. Varslingen av styrtregn utfordres av dets korte forutsigbarhet og observasjonsgrunnlaget. Sommeren 2019 har vi kanskje for første gang sett hva klimaendringene kan bety for været i Europa - hetebølger og temperaturrekorder side om side med ekstremnedbør assosiert med værsystemer som vi ikke er vant med i Europa. I Norge sto flere byer under vann og styrtregn i Jølster forårsaket et fatalt jordskred. Farlig vær som er vanskelig å forutsi, har store konsekvenser, og dermed stadig viktigere å kunne varsle og observere. Sentralt i videreutviklingen av vår værvarslingskapasitet er oppstarten av et 4-årig prosjekt for en operasjonell, regional jordsystemmodell med fokus på bedre representasjon på vannets kretsløp og atmosfæren nær bakkeoverfalten deres gjensidige påvirkning på værutviklingen. I 2020 vil prosjektet beskrive og forfølge kapabilitetene i eksisterende modellsystem og evaluere potensialet i disse for videreutvikling og/eller alternative løsninger. Kartlegging og innhenting av observasjoner for validering - slik som avrenning fra elver, temperatur i innsjøer,

satellittmålinger av jordfuktighet - vil også bli gjennomført. Dette prosjektet støtter opp under flere av resultatkravene i kap. 2, og det er med på å realisere strategien.

Strategien har flere beskrivelser av hvilke kjennetegn som bør prege organisasjon fremover. MET ser på ledelse som et viktig verktøy for å utvikle organisasjonen i ønsket retning, derfor ønsker MET en systematisk og langsiktig satsing på utvikling av ledelse. Som ledd i dette skal det etableres et prosjekt for lederutvikling i MET.

2 Mål og risiko i 2020

Nedenfor følger en beskrivelse av hvilke tiltak som skal gjennomføres for å nå virksomhetsmål, styringsparametre og resultatkrav, samt vurdering av sannsynlighet for manglende måloppnåelse for 2020.

Virksomhetsmål, styringsparametre og resultatkrav er gitt av departementet i foreløpig tildelingsbrev for 2020. Sannsynlighet for ikke å oppnå resultatkravene som departementet har satt for MET, er omtalt under hvert mål.

I forbindelse med den helhetlige risikostyringen gjøres det risikovurderinger som følges opp med risikoreducerende tiltak. Dette gjøres for å støtte opp om virksomhetsstyringen. Disse tiltakene gjøres for alle METs verdiområder. De mest sentrale tiltakene fra helhetlig ROS-analyse (for kritiske leveranser) er innarbeidet i dette kapitlet. Rapporten for Helhetlig ROS-analyse for MET er [her](#).

Virksomhetsmål 1: Varslene for vær, hav og miljø holder høy internasjonal kvalitet

Styringsparameter 1.1: Avviket mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand

Resultatkrav 1.1.1: Avviket skal minke over en glidende treårsperiode

Tiltak:

Vind:

- Eksperimenter med sub-km modell (AROME-Svalbard 500) gir bedre prosessforståelse, modellforståelse, etc. til å forbedre værvarslene (Arktis 2030)
- Korrigering av vindvarsel nær målepunkt (Yr)
- Forbedre metodikk for varsling av vindkast ved bruk av metoder som er mer konsistente med den reelle turbulensen i hele grenselaget (AROME-Arctic; E39-midt; Arktis 2030; Alertness)
- Supermodding av bakkevind fra scatterometer over hav (Alertness)

Nedbør:

- Teste og implementere ny kalibreringsmetode for langtidsvarslet som er bedre i stand til å predikere lokale variasjoner (Yr)
- Internprosjekt med fokus på å finne grunnen til varslingsmodellens systematisk avvik i nedbør fra kyst (altfor tørr) til fjell (altfor våt). Forbedringen implementeres i MEPS og AROME-Arctic (bidrag fra MetCoOp og AROME-Arctic samt NVE-Flom)
- Implementere gode systemforbedringer av DA fra re-analyseprosjektene CARRA og PRECISE, f.eks. kombinasjon av sesongbaserte (EDA- eller Brand-basert) B-matriser (CARRA; PRECISE; MetCoOp; AROME-Arctic)
- Bedre forståelse og estimater av underestimert av fast nedbør i observasjonene og betydningen for verifikasjon av modellprognosene (APPLICATE; Alertness; YOPP)

Temperatur:

- Bedre bruk av sjøisdata: Havmodellen Barents ROMS tar i bruk sjøisdata fra SAR og JAXA AMSR for bedre nedre randbetingelser til AROME- Arctic og mer realistiske temperaturer rundt Svalbard (BASIC AA) og dynamisk sjøisdrift for mer realistiske temperaturer over sjøisen (AROME-Arctic).
- Ta i bruk AMSR data i SST analyse, ROMS Norkyst og ROMS Barents (ROMS-kjerne)
- Utvikle og implementere mer realistisk modellering av bakkenære prosesser (ISBA-DIF/ES og MEB), for bedre prognoser (temperatur, vind, tåke og lave skyer) i stabile situasjoner (HIRLAM-C; Alertness). Ses sammen med økt vertikal oppløsning i AROME og RCR, spesielt i grenselaget, ved operasjonalisering av resultatene (MetCoOp).
- Satellittdata for bedre representasjon av snø på bakken (HIRLAM-C; MetCoOp; AROME-Arctic)
- Prosessbasert evaluering av AROME-Arctic og andre værvarslingsmodeller (MIP) mot observasjoner fra supersites i Arktis (YOPPsiteMIP; Alertness).

Bølger:

- Prosjekter med fokus på utvikling av operasjonelle bølgemodeller WaveWatch

Vannstand:

- Assimilasjon av altimeterdata i kystmodellen Norshelf (CIRFA)
- Ny finskala vannstand modell ROMS-Stormsurge (HI-modellutvikling)
- Tidevann i Topaz (CMEMS havmodell) (ARC-MFC)

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Virksomhetsmål 2: Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året (rommer strategi 1 og 4)

Styringsparameter 2.1: Varsling av risiko for farlige hendelser

Resultatkrav 2.1.1: Forbedret metodikk for varsling av styrtregn og ny metodikk for varsling av konsekvenser av styrtregn i samarbeid med NVE

Tiltak:

- Varsel for styrtregn integrert i nåvarsel-kjeden (0 - 2 timer) på Yr.
- Nåvarsling for skandinavia på Yr
- Arbeidsgruppe (Forbedret farevarsling med EPS og på kort tidsskala) startes opp, planlagt ferdigstilling før sommeren

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Middels. Sannsynlighetsnivå skyldes usikkerhet i utvikling av metodikken for varsling av styrtregn.

Resultatkrav 2.1.2: Utvikle et nytt verktøy for varsling av nedbør basert på sannsynligheter, først for internt bruk og senere for samarbeidspartnere.

Tiltak:

Videreutvikle varseltavlene, som automatisk overvåker om kriterier for farlig vær overstiges i prognosene, ved å utvikle ny metode for nedbør og vindkast, utvide med flere vær fenomener og bruke modelldata fra ECMWF IFS og Arome-Arctic i tillegg til MEPS og ROMS-stormsurge som i dag.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Styringsparameter 2.2: Effektive og mer automatiserte flyværtjenester i det nordiske flyværsamarbeidet

Resultatkrav 2.2.1: Ha avklart om, hvordan og når MET kan inngå i et felles nordisk system for produksjon av et kart over signifikant vær for

luffarten. Implementeringen avhenger av godkjenning hos Luftfartstilsynet

Tiltak:

Prosjekt for å se på mulig integreringen av og hvordan vi produserer et nordisk SIGKART i døgnet (mot dagens 4 nasjonale) samt 4 maritime/militære SIGKART som dekker det resterende området MET har ansvaret for (fremdeles behov for de fire øvrige kartene pga. norsk regelverk).

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 2.2.2: Gjennom konsultasjon med brukerne ha utredet hvorvidt LLF (Low level forecasts), brukt ved DMI (Danmarks Meteorologisk Institutt) og SMHI (Sveriges meteorologiske og hydrologiske institutt) eller annen mer automatisert funksjonalitet, kan erstatte dagens IGA-varsel (International General Aviation varsel) i Norge. Implementeringen avhenger av godkjenning hos Luftfartstilsynet

Tiltak:

Vurdere å gå fra manuell produksjon til helt automatisk produksjon. (Tilsvarende effektivisering er gjennomført offshore. Det gjenstår å gjøre dette på land.) Dagens IGA vil da bli erstattet. Brukerne er piloter/flyselskaper. Implementeringen er avhengig av godkjenning hos Luftfartstilsynet.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Middels. Usikkerhet i brukeranalysene trekker sannsynlighet opp, der evt. omfang av videreutvikling er uavklart. Det er også et usikkerhetsmoment at implementering avhengig av godkjenning hos Luftfartstilsynet.

Styringsparameter 2.3: MET utvikler smarte verdikjeder

Resultatkrav 2.3.1: Nye tjenester for å forenkle arbeidet med web-sikkerhet, personvern og universell utforming av nettsteder

Tiltak:

- Sette opp rammeverk for at alle nettsteder har universell utforming. Plattform for å lage nye applikasjoner. Prosjekt for rammeverk for universell utforming startes for å klare å nå resultatkravet.
- Innføre Alternativ tekst på illustrasjonene som følger med farevarslene for land. Denne trengs for at disse skal brukes på Yr.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 2.3.2: Redusert gap mellom reell arkitektur og ønsket arkitektur

Tiltak:

- Stille krav og yte bistand til prosjekter for å sikre at ønsket arkitektur er i tråd med retningslinjer.
- Utforme og implementere en ny, sikker og fleksibel arkitektur på fjerne lokasjoner som radar- og stasjonsnett-steder. Arkitekturen skal være sikker og samtidig fleksible for 3.-part og leverandører.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 2.3.3: Fullføre automatisering av sonderinger på Jan Mayen og påbegynne automatisering av observasjoner på Bjørnøya

Tiltak:

- Evaluering av parallellmålingene på Jan Mayen
- Sette i bestilling autosonde for Bjørnøya og klargjøre installasjon i 2021
- Få på plass ny avtale med Forsvaret om Jan Mayen
- Avklare instrumentering Bjørnøya

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Middels. Det er usikkerhet knyttet til hvordan automatiseringer av sonderinger på Jan Mayen vil fungere. Påbegynt automatisering av observasjoner på Bjørnøya forutsetter at erfaringene fra Jan Mayen er gode. Det er også usikkerhet om vi klarer å lande en ny driftsavtale med Cyberforsvaret om Jan Mayen.

Resultatkrav 2.3.4: Ferdigstille oppgradering av værradaren på Bømlo

Tiltak:

Ferdigstille oppgradering i henhold til plan.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 2.3.5: Sikre robuste verdikjeder gjennom parallell produksjon i våre to datahaller

Tiltak:

Etablere oversikt over alle verdikjeder ut fra et IT-systemperspektiv og informere om sårbarhet og risiko.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Middels. Resultatkravet innebærer en stor og tidkrevende oppgave, derfor er sannsynligheten vurdert som middels.

Oppgaver er blant annet at IT-avdelingen etablerer oversikt over verdikjeder ut fra et IT-systemperspektiv og informerer øvrige deler av virksomheten om sårbarhet og risiko, samt utfasing av utdaterte systemer.

Styringsparameter 2.4: Informasjonssikkerhet

Resultatkrav 2.4.1: ISO27001- gjennomført sertifisering av informasjonssikkerhet integrert i METs helhetlige risikostyring

Tiltak:

- Gjennomføre prosjekt iht. plan. Første statusrapportering ved utgangen av februar.
- Etablere rutiner for preventivt vedlikehold
- Etablere changemanagement, inkludert risikovurdringer på alle applikasjonsendringer
- Etablere rutiner for ytelsestesting

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Middels. Et prosjekt skal arbeide for å oppnå ISO-sertifisering, men det er en krevende oppgave. Det er satt av ressurser og innhentet ekstern bistand for å få tilstrekkelig framgang i dette prosjektet.

Virksomhetsmål 3: Sørge for at forskning omsettes til operasjonelle tjenester, og at kunnskap fra MET spres gjennom forskningskommunikasjon (rommer strategi 2 og 3)

Styringsparameter 3.1: Sømløs overgang mellom vær- og klimatjenester på ulike tidsskalaer

Resultatkrav 3.1.1: Starte implementering av den nye strategien for Norsk klimaservicesenter og forberede nye klimaframskrivninger for Norge

Tiltak:

Prosjekter for utvikling av verdikjeden og sluttprodukt for Klimaservicesenteret. Formidle kunnskap for nye globale klimakjøringer og hva de har å si for Norge.

- Søke forskningsprosjekter for å forbedre, videreutvikle og implementere metoder for nedskalering og biasjustering
- Reise på studiebesøk til et ledende europeisk klimaservicesenter
- Bestemme arbeidsmatrisen for nye klimaframskrivninger
- Operasjonalisere metode for å få eksisterende klimaframskrivninger ned på en romlig skala som brukerne etterspør, samtidig som konsistens i tid og rom, og mellom variable er realistisk. (PostClim)
- SURF (2018-2020, Forskningsrådet)

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 3.1.2: Preoperasjonelle kjøring av jordsystemmodell for varsling gjennom å koble bølge- og atmosfæremodell for havområder

Tiltak:

Aktiviteter for å koble sammen modellene (for atmosfære, bølger, is og hav). Implementere 2-veis kobling av modellene AROME-Arctic (atmosfære) og WaveWatch III (bølger) med OASIS-MCT-software. Sette opp preoperasjonelt system og validering av prognosene (AeN RF4; EU-STIM APPLICATE).

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 3.1.3: Gjennomføre et forskningsdrevet pilotprosjekt for å etablere en preoperasjonell, regional jordsystemmodell med spesialiseringen av vær og vann for bedre værvarslingstjenester

Tiltak:

Intern pilot for å utnytte private observasjoner og introdusere hydrologi i SURFEX (offline) med ISBA-DIF (Bakkemodellering; HIRLAM-C). Del av prosjektet "Regional jordsystemvarsling", som er en flerårig satsing.

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 3.1.4: Kvantifisere fremtidige temperatur- og nedbørendringer for klimaendringer basert på resultater fra den norske jordsystemmodellen NorESM2

Tiltak:

NorESM2 brukes for å utarbeide kunnskapsgrunnlag for klimaervicearbeidet, skal også brukes mot neste IPCC-rapport. Relevante prosjekter:

- EU-CRESCENDO
- NFR-INES

- NFR-KeyClim
- EU-FORCES
- NFR-AeroCom, KL_CMIP, KL-AeroCom, NorESM,,PhD-NorESM, NFR-AeroCom-P3,C3S-Aerosol

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Styringsparameter 3.2: Etablere nye operasjonelle tjenester

Resultatkrav 3.2.1: Oppgraderte modellsystemer for vær- og havvarsling

Resultatkravet omfatter prosjekter som spenner fra vær- og havvarsling fra Arktis til kyst- og fjordvarsling- og miljøovervåking i norske områder. Forbedret værvarslingsmodell for Norden introduseres 4. februar 2020. Resultatkravet har tre underpunkter, alle beskrevet nedenfor med hvilke tiltak som er planlagt.

- **Kombinere bruk av satellittdata (bl.a. fra Copernicus) og sjøis-data for bedre havvarsling**

Tiltak:

- Assimilasjon ROMS hav og kystmodeller (CIRFA, HI-assimilasjon)
 - Sentinel 3 altimeter data, kombinerte SST satellitt produkter, Sentinel 1 SAR avledet strøm i kombinasjon med HF radar
- Utvikling og drift av finskala (-> 160m) kyst og fjord modeller i samarbeid med Havforskningsinstituttet (FjordOSII)
- Ensemblevarsling basert på Norkyst-EPS (CIRFA, HI-modellutvikling)
- Kombinere sjøis-drift i modell med satellitt-produkter ved machine-learning. Forbedret drift distribueres til brukere sammen med finskala Sentinel sjøis-bilder (CMEMS SvalNav).
- Bruk av OpenDrift for nye formål: spredning av plast og av radioaktiv forurensning i havet (Fram-senter program; CERAD)

- **Hyppig oppdatering av prognosedataene fra værvarslingsmodellen for Norden for bedre kvantifisering av usikkerhet i værvarslet og varsling av ekstremere, spesielt for styrtregn**

Tiltak:

- MetCoOp innfører timesoppdateringer av ensemblet fra februar 2020. Nytt (oppdatert) sannsynlighetsprodukt vil bli laget hver time der flere medlemmer vil bedre fange ekstremene. Dette kalibreres vha. statistiske metoder. I tillegg kjøring for å lage "modellklimatologi" (MetCoOp; PROMO-SUV; PROMO-IT).
- Bedre kvantifisering (og dermed presentasjon) av usikkerhet basert på MetCoOp og ECMWF-ensemble (Yr; Halo).

- Bedre varsling av ekstremer som styrtregn, del av MET-NVE-prosjektet og prosjektet "Forbedret farevarsling med EPS og på kort tidsskala".
- Tiltak fra ROS-analyse ang. Farevarsel, flyvær og rutinevarsel (Ansvarlig Vdiv) er innarbeidet i dette prosjektet.

- Sannsynlighetsvarsler av polare lavtrykk gjennom hyppige kjøringar av den norske værvarslingsmodellen for Arktis

Tiltak:

- Innføre laggede EPS tilsvarende MetCoOp, men i mindre omfang (AROME-Arctic).
- Fra lagged AA implementeres oppdatert versjon av springsalgoritmen for polare lavtrykk tidligere brukt i HarmonEPS-PL (BW).

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 3.2.2 Oppgraderte tjenester for brukerne:

Resultatkravet har fire underpunkter:

- Lokal luftkvalitet varsles på Yr, og modellberegninger for fagbrukertjenesten gjøres tilgjengelig (dataene skal leses av en portal hos Miljødirektoratet)

Tiltak:

Utvikling av "Tiltakskalkulator" for Miljødirektoratet

- Utvide portalen for havis, snø og permafrost, cryo.met.no, til også å gi tilgang til arkiverte data, samt forbedre tjenesten basert på tilbakemeldinger fra brukere

Tiltak:

Stykkevis implementering av "sea-ice" demonstration services" (metno-salienseas.com) utviklet sammen med brukere (Hurtigruten og Greenland Ice Pilots) i cryo.met.no

- Skogbrannfareindekser på griddet form (kart og punkt). En betaversjon vil kunne benyttes operasjonelt i Halo

Tiltak:

Implementere resultater fra prosjektet DSB-Skogbrannfare, slik at beredskapsmyndigheter og utvalgte sluttbrukere kan teste nye produkter.

- Den nye innsynsløsningen for klimadata, seKlima, operasjonaliseres

Tiltak:
seKlima i operativ drift

- Utvide API for observasjoner og klimadata, frost.met.no, til å inkludere griddede data og mulighet for å strøme observasjoner i sanntid

Tiltak:
Tilrettelegge og operasjonalisere frost v2 for griddede data og strømming av data

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon

Resultatkrav 3.3.1: 0,5 publikasjon per forskerårsverk i internasjonale tidsskrifter med referee

Tiltak:
Dedikere kjernetid til arbeid med å publisere forskningsresultater (i noen prosjekter er publisering et mål, i andre er det produkter som er målet.)

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 3.3.2: Skal synliggjøre resultatene av forskningen i media hvor vi når ut til våre målgrupper

Tiltak:

- Formidling av globale isanalyser for Europa, basert på satellittdata
- Kommunikasjon av resultater fra CMIP6
- Aktivitet i Norsk klimaservicesenter
- TV-meteorologen som klimaformidler

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Virksomhetsmål 4: Data fra MET tas i bruk av samfunnet (rommer strategi 5)

Styringsparameter 4.1: Etablere enhetlig dataforvaltning av dynamiske geodata, til økt nytte for brukerne

Resultatkrav 4.1.1: Etablere en operasjonell dataforvaltningstjeneste iht. FAIR-prinsippene (gjenfinnbare, tilgjengelige, samhandlende og gjenbrukbare) i samarbeid med miljøinstitutter

Resultatkravet har fire underpunkter:

- Integrasjon av data fra minst ett miljøinstitutt med dataforvaltningstjenesten
- Omforme etablerte interne prinsipper for en brukervennlig dataforvaltningstjeneste i samarbeid med miljøinstituttene
- Praktisk samarbeid på datadokumentasjon og samvirke mellom dataforvaltningssystemer med relevante nasjonale forvaltnings- og forskningsinstitusjoner
- Integrasjon av det nye klimadatalageret (ODA) og API for observasjoner (Frost) med dataforvaltningstjenesten for enklere samvirke med miljøinstituttene

Tiltak:

- Gjennomføre prosjekter som støtter opp under åpen dataforvaltning i miljøinstitutter og miljøforvaltningen, bl.a. S-ENDA (Enhetlig dataforvaltning til økt nytte for brukerne).
- Som del av S-ENDA skal eksterne miljøinstitutter identifiseres som kjernepartnere, og samarbeid med disse skal etableres
- Beskrive og skape felles forståelse rundt bruksmønstre for dynamiske geodata blant kjernepartnere i S-ENDA og sørge for at innsatsen til kjernepartnere blir integrert i S-ENDA
- Etablere maskinelle grensesnitt i tråd med FAIR prinsippene og promotere åpne løsninger for deling av data og programvare (S-ENDA)
- Sette i drift nytt klimadatalager (ODA)

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 4.1.2: Tilgjengeliggjøre og utnytte åpne IT-verktøy og aktivt invitere til samarbeid

Tiltak:

- Gjennomføre prosjekter som bl.a. dokumentasjon av location forecast for UNICEFs Digital Public Goods (DPG) plattform (NORAD Afrika - åpne data; S-ENDA)
- Etablere retningslinjer for utvikling, dokumentasjon og tilgjengeliggjøring av åpen programvare (S-ENDA)
- IT-verktøy som utvikles i S-ENDA skal gjøres åpent tilgjengelig

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 4.1.3: Har etablert og tatt i bruk infrastruktur for sporing av data og produkter ved hjelp av metadata (produktstatus)

Tiltak:

- Åpen dataforvaltning og eksport av Yr
- Innføre brukerautentisering på api.met.no for monitorering, trafikkstyring og, der det er relevant, adgangskontroll (Yr, S-ENDA)
- NWP-, havmodell og sjøisprodukter er indeksert og søkbare på arctic-rcc.com. Trafikken til nettsiden spores, og det gjøres analyse av bruksmønstre av dataene (ArcRCC).
- Observasjoner og modellkjøringer i og ved fjordkryssninger er gjort tilgjengelige, og man har evaluert muligheter for sporing av databruk (E39-midt).
- Opprette et system for håndtering av Digital Object Identifiers (DOI) internt ved MET og (om mulig) for samarbeidspartnere (S-ENDA)
- Etablere og ta i bruk et verktøy for enhetlig implementering av Data Management Plans (S-ENDA)
- Bygge et distribuert system for annonsering av nyproduserte data (S-ENDA)

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Lav.

Resultatkrav 4.1.4: Har utviklet rutiner for å måle at dataene når, forstås og foredles av brukerne.

Tiltak:

- Innføre brukerautentisering på api.met.no for monitorering, trafikkstyring og, der det er relevant, adgangskontroll (Yr; S-ENDA)

- NWP-, havmodell og sjøisprodukter er indeksert og søkbare på arctic-rcc.com. Trafikken til nettsiden spores, og det gjøres analyse av bruksmønstre av dataene (ArcRCC).
- Observasjoner og modellkjøringer i og ved fjordkrysninger er gjort tilgjengelige, og man har evaluert muligheter for sporing av databruk (E39-midt).
- Brukerundersøkelser på Yr

Sannsynlighet for manglende resultatoppnåelse: Middels. Sannsynlighet for å ikke oppnå resultatkravet er knyttet til at det er et ambisiøst resultatkrav som forutsetter både utvikling av rutiner og at brukerne handler på bakgrunn av disse.

3 Organisasjon

Kapittelet 3 omhandler hvilke satsinger MET skal prioritere i 2020 for å utvikle virksomheten slik at vi sikrer god resultatoppnåelse på virksomhetsmålene, både på kort og lang sikt.

3.1 Utvikling av organisasjon og ledelse

3.1.1 Lederutvikling

MET har gjennomgående god resultatoppnåelse. Samtidig har instituttet en ambisiøs strategi, med mål om å utvikle seg videre. Hverken tildelingsbrevet eller strategien beskriver direkte hvordan organisasjonen skal utvikles for å realisere målene. Imidlertid har særlig strategien flere beskrivelser av hvilke kjennetegn som bør prege organisasjon fremover.

MET ser på ledelse som et viktig verktøy for å utvikle organisasjonen i ønsket retningen. Derfor ønsker MET en systematisk og langsiktig satsning på utvikling av ledelse. Som ledd i dette skal det etableres et prosjekt for lederutvikling i MET.

Føringer for arbeidet:

- Formålet er å styrke METs evne til å levere på samfunnsoppdraget, nå sine mål og til å realisere strategien.
- Ambisjonen er å etablere et systematisk og langsiktig arbeid for utvikling av ledelse i MET.
- Arbeidet skal være godt forankret i organisasjonen, hos våre eiere og andre relevante interessenter.

I løpet av prosjektets konseptfase skal det besluttes konkrete mål for arbeidet, en nærmere plan for gjennomføring samt plan for gevinstrealisering.

3.1.2 Fornyelse av bygningsmassen på Henrik Mohns plass 1 og samlokalisering av virksomheten i Oslo

I statsbudsjettet for 2020 er det gitt føringer for overføring av eiendommene på Henrik Mohns plass 1 til Statsbygg. Samtidig er Statsbygg gitt i oppdrag fra KLD om igangsetting av et forprosjekt for fornying av bygningsmassen (oppføring av nytt bygg som erstatning for "avlastningsbygget" og renovering av hovedbygget) Arbeidet i forprosjektet skal bygge på resultatene fra tidligere gjennomførte mulighetsstudie.

I oppdraget til Statsbygg er ønsket om å samlokalisere eksisterende virksomhet i Oslo lagt til grunn. Det er formulert følgende mål for forprosjektet:

- Samfunns mål:
Meteorologisk institutt har lokaler som ivaretar behovet for å omforme vitenskap til operasjonelle tjenester i verdensklasse
- Effektmål:

- METs lokaler legger grunnlag for et godt arbeidsmiljø
- Bedre internt samarbeid, både gjennom samlokalisering og fleksible kontorløsninger
- Økt innovasjonsevne og raskere R2O (research to operations)
- MET har kostnadseffektiv eiendomsdrift

Gjennom forprosjektet vil MET i 2020 jobbe tett sammen med Statsbygg for å sikre ivaretagelse av målene for prosjektet. MET vil særlig har fokus på at utformingen av bygningsmassen ivaretar virksomhetens behov, og samtidig forberede organisasjonen på mulighetene og behovene for endringer i måten vi jobber på som følger av mer moderne lokaler.

3.1.3 Samordningsstrategi for miljøforvaltningen

KLD har i samarbeid med etatene i miljøforvaltningen utarbeidet et felles strategidokument for effektivisering og samordning av de administrative funksjonene i sektoren. I strategien er det identifisert 8 innsatsområder. Områdene vil i ulik grad påvirke METs virksomhet.

For 2020 vil MET særlig være involvert i følgende områder:

Strategisk innkjøp

Det er etablert en felles enhet under Miljødirektoratet som skal være et kompetansemiljø innenfor innkjøp. Enheten skal være en sparringspartner for etatene og kunne bidra med opplæring og rådgivning innenfor utvalgte temaer, i tillegg til felles policy og rutiner der dette er ønskelig fra etatene. MET bidrar med juridisk kompetanse inn i prosjektarbeidet, og dette arbeidet støttes med kartlegginger og analyser/vurderinger internt.

Felles innkjøpsstrategi har vært på høring i etatene og arbeidet med gevinstrealiseringsplan pågår i prosjektet. Planen er at enheten skal være selvfinansierende innen 2020.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi

KLD har utarbeidet et første utkast til en digitaliseringsstrategi for sektoren. MET vil følge opp intensjoner og krav i tråd med denne digitaliseringsstrategien når denne er ferdig utarbeidet. Hovedpunktene i strategien er informasjonssikkerhet (ISO 27001 relaterte oppgaver), kontroll på behov for tekniske og funksjonelle forbedringer og kontroll på utviklingsprosjekter. Strategien har også et mål knyttet til forskningsdata som er helt i tråd med MET sin strategi og årets virksomhetsplan. Det vil også være flere felles fora i sektoren mellom informasjonssikkerhet og sikkerhetsmedarbeidere, IT-direktører og vurdering av ny teknologi.

Samordning av arkiv

Arkivene i miljøforvaltningen skal slås sammen til en felles arkivenhet som er lagt til Miljødirektoratet. Enheten skal være operativ for alle underliggende etater senest 1. januar 2022.

Det er identifisert fire hovedområder i prosjektet hvor arbeidet er igangsatt og vil pågå i 2020. Disse er:

- A. Tjenesteutvikling
- B. Avtaler, samhandling og økonomi
- C. Informasjon, data og fagsystemer
- D. HR og kommunikasjon

MET deltar med ressurser inn i gruppene. Det er ikke avklart tidspunkt for når den felles arkivenheten skal overta arkivet til MET eller tidspunkt for overføring av arbeidsgiveransvaret for aktuelle medarbeidere ved MET. Vi forventer at dette vil bli avklart i løpet av 2020.

3.2 Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS)

Meteorologisk institutt har fastsatt sentrale mål for HMS-arbeidet etter følgende struktur:

- Hovedmål
- Mål for helse og psykososialt arbeidsmiljø
- Mål for miljø
- Mål for sikkerhet (safety/trygghet)

Disse er beskrevet i [Personalhåndboken](#)

Det gjennomføres årlige risikovurderinger av HMS-området. De sentrale målene og risikovurderingene danner grunnlaget for prioriterte aktiviteter innen HMS-området for 2020.

Prioriterte HMS-satsinger for 2020

- Divisjonene følger opp resultatene fra medarbeiderundersøkelsen som gjennomføres i januar 2020
- HMS integreres i divisjonenes virksomhetsplanlegging:
 - Det gjennomføres medarbeidersamtaler med alle medarbeidere i 1. tertial
 - Det avholdes minst ett årlig HMS-møte i alle avdelinger, hvor ledelse, lokale tillitsvalgte og verneombud er tilstede
 - Det gjennomføres vernerunde i alle avdelinger
- Arbeidsmiljø skal ha et særlig fokus i forbindelse med gjennomføring av forprosjekt for nye lokaler i Oslo

Arbeidsmiljø skal ha et særlig fokus i forbindelse med organisasjonsendringer

3.2.1 METs klimafotavtrykk

METs klimafotavtrykk kan defineres som den totale mengden klimagassutslipp fra følgende kilder:

- direkte utslipp (f.eks. fra tjenestebiler og forbruk i forbindelse med kjølesystem)
- indirekte utslipp for strøm som kjøpes fra andre (f.eks. strøm til oppvarming og datasentre)
- andre utslipp som skyldes METs aktivitet, men der opphavet er eksterne kilder (f.eks. flyreiser og andre reiser)

MET har ikke en samlet oversikt over hvilke klimagassutslipp vi er ansvarlige for. En av kildene som vil bidra til METs klimagassutslipp framover vil være nytt bygg på Blindern (jf punkt 3.1.2), mens de mer "varige" kildene er øvrige bygg, energibruk og reiser.

IT-avdelingen har utarbeidet et CO2-regnskap for tungregneanlegget, og vil i løpet av 2020 kartlegge ytterligere områder. MET har oversikt over CO2-utslipp ved flyreiser, og tallet har vært nokså stabilt de siste årene.

MET vil i 2020 skaffe seg en mer utfyllende oversikt over vårt klimafotavtrykk, med en konkretisering av hvordan våre ulike aktiviteter påvirker dette avtrykket. Basert på dette vil det bli utarbeidet konkrete mål for reduksjon/utvikling med tilhørende beskrivelse av tiltak fremover.

3.3 Evaluering av MET

I løpet av første halvår 2020 skal det gjennomføres en ekstern evaluering av instituttet.

Evaluering vil være en del av fundamentet for videre utviklingen av virksomheten, og skal blant annet inngå i grunnlaget for utforming av strategisk plan for neste periode.

Evalueringen vil gjennomføres basert på Forskningsrådets metodikk, og vil utføres av et ekspertutvalg med relevant kompetanse.

Endelig mandat og plan for gjennomføring vil bli besluttet av Styret i februar 2020.

4 Budsjett 2020

METs bevilgning for 2020 er foreslått styrket med:

- 12 mill. kr til forvaltning og fornying av observasjonsnettverket
- 6,8 mill. kr til dekning for kapitalelementet i husleien for eiendommen på Blindern

I tillegg er bevilgningen justert med 9,9 mill. kr i priskompensasjon og 1,6 mill. kr i kutt som følge av ABE-reformen.

For årene 2019 – 2022 får MET 5 mill. kr årlig til prosjektet Dynamiske Geodata.

Budsjettet for 2020 foreslås gjort opp med et driftsresultat på 2,3 mill. kr. Dette tilsvarer differansen mellom tildeling og forventet forbruk i prosjektet Dynamiske Geodata ved utgangen av 2020 og midlene vil bli brukt utover tildelingen i prosjektet i 2021-22.

Når bevilgningen nå justeres i tråd med faktisk behov for vedlikehold og fornying av observasjonsnettverket, skal de årlige budsjettene fremover ligge rundt null i driftsresultat. Mindre årlige svingninger som følge av store prosjekter eller investeringer vil likevel forekomme.

| | Budsjettforslag 2020 | Budsjett 2019 |
|--------------------------------|-------------------------|------------------|
| Bevilgning | 339 635 | 313 882 |
| Overført fra forrige år | 13 500 | 6 160 |
| Område 2 | 122 537 | 124 797 |
| Flyvær | 70 718 | 65 800 |
| Oppdrag og kommersielt | 38 050 | 35 981 |
| Andre inntekter statsoppdraget | 8 225 | 7 855 |
| Sum inntekter | 592 665 | 554 475 |
| | | |
| Personalkostnader | 391 472 | 374 942 |
| Driftskostnader | 154 632 | 135 284 |
| Investeringer | 44 234 | 44 125 |
| Sum kostnader | 590 338 | 554 351 |
| | | |
| Resultat | 2 327 | 124 |

Totalbudsjettet gir foreløpig et overskudd på 2,3 mill. kr. Det pågår fortsatt avklaring av noen detaljer i budsjettet, men dette skal ikke påvirke budsjettet resultat for MET i særlig grad.

Det er tatt inn en overføring av midler fra 2019 til 2020 på 13,5 mill. kr:

- 4 mill. kr gjelder Dynamiske Geodata. Prosjektet er i etableringsfasen og forbruket i 2019 forventes å være ca. 1 mill. kr. Den resterende andelen av den øremerkede bevilgningen overføres til 2020.

- Det er i 2019 budsjettet IT-investeringer som blant annet av kapasitetsårsaker ikke lar seg fullføre før i 2020.
- I revidert nasjonalbudsjett fikk MET 12,9 mill. kr til midtlivsoppgradering av værradaren på Bømlo. Arbeidet med dette pågår for fullt. Imidlertid skal en vesentlig del av oppgraderingen betales i 2020 og det overføres et tilsvarende beløp fra tildelingen i 2019.

Nærmere om de enkelte hovedpostene i budsjettet:

Inntekter

Budsjetterte inntekter er økt med 38 mill. kr sammenlignet med budsjett 2019. Størstedelen av økningen kommer fra bevilgningsendringen som beskrevet innledningsvis. Som følge av tildelingen i RNB er også overførte midler fra forrige budsjettår økt med 7 mill. kr.

Tilgangen på bidragsprosjekter er fortsatt god, men det er krevende å få til en betydelig økning i bemanningen av kompetente forskere, i tillegg til at prosjektene Dynamiske Geodata og Jordsystem også legger beslag på deler av denne kapasiteten. Bidragsprosjekter er derfor budsjettert noe lavere enn i 2019.

Inntekter fra flyvær (Avinor og Forsvaret) er noe økt i budsjett 2020 som følge av prisjustering og sammensetning av produktene som etterspørres.

Til avtalen om sivil flyværvarsling har MET spilt inn endringer i kostnadsbasen for 2020 og fremover til Samferdselsdepartementet. Disse endringene er ikke forskuttert i inntektene i budsjettet, og dersom MET ikke når fram med kravene vil MET måtte subsidiere den sivile flyværvarslingstjenesten også i 2020.

Militær flyværvarsling er gjort opp med full kostnadsdekning i budsjettet, mens oppdrags- og kommersiell virksomhet er samlet gjort opp med et lite overskudd.

Lønnskostnader

Totalt er lønnskostnadene økt med om lag 16 mill. kr fra budsjett 2019. Lønnsoppgjøret for 2020 er lagt inn med 3% økning i 2. halvår. Kostnader til pensjon er økt til 16,7% (15% i 2019) etter prognose fra Statens Pensjonskasse.

Budsjettet for 2020 gir rom for 455 årsverk. Pr september 2019 har MET 435 årsverk ansatt, noe som er lavere enn budsjettert for 2019. Økningen i 2020 kommer innenfor bidragsprosjekter og er nødvendige for å levere i henhold til inntektsanslaget.

| Seksjon | 2018 okt. | 2019 sep | Snitt Bud-20 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Stab | 8,3 | 5,3 | 6,1 |
| EOS | 11,8 | 14,4 | 14,4 |
| IT | 60,9 | 65,2 | 66,2 |
| Varslingsdiv. | 141,8 | 146,7 | 149,3 |
| Observasjons- og klimadivisjon | 61,0 | 59,3 | 60,4 |
| Senter for utvikling av varslingstjenesten | 43,9 | 47,6 | 50,8 |
| FOU | 73,2 | 81,4 | 91,2 |
| EØK | 16,0 | 14,9 | 16,8 |
| Totalt | 416,8 | 434,8 | 455,2 |

Det er først og fremst FoU-divisjonen som har en vesentlig økning i bemanning. Økningen i EØK og dels varslingsdivisjonen skyldes overlapp i stillinger og er dermed midlertidig.

Av dagens 435 årsverk er 27 årsverk midlertidige ansatte i bidrags-/oppdragsprosjekter. Dette gir fleksibilitet for å håndtere svingninger i den eksternt finansierte aktiviteten.

Driftskostnader

Budsjetterte driftskostnader for 2020 øker med om lag 19 mill. kr sammenlignet med budsjett 2019. Utover en normal prisvekst er husleie økt med i overkant av 7 mill. kr som følge av overføring av eiendommene til Statsbygg.

Budsjetterte reisekostnader er på 16,5 mill. kr, en reduksjon på 1,8 mill. kr fra budsjettet for 2019. Ledelsen ved MET vil fortsatt se på muligheten for å redusere totale reiseutgifter og vårt klimafotavtrykk.

Det er budsjettert med 10 mill. kr til å kunne innhente ekstern bistand (forskningstjenester) innenfor særlig prioriterte områder. Dette er en økning 7 mill. kr fra 2019 og bidrar til å sikre inntektsanslaget selv om det skulle vise seg vanskelig å bemanne opp iht. planene for 2020.

Investeringer

Investeringene utgjør 44 mill. kr og er på samme nivå som i 2019. De største postene er:

- Totalt 21 mill. kr til observasjonsnettet. MLU av værradaren på Bømlo fullføres i 2020 samtidig som MLU starter for radaren på Røst. I tillegg er det planlagt med 3 mill. kr til oppgradering av automatiske værstasjoner, 2,7 mill. kr til generatorer for radarene på Stad og Rissa, samt 2,7 mill. til automatisering på Bjørnøya.
- IT-investeringer utgjør ca. 22 mill. kr. Største posten (5,9 mill. kr) er 30% økning i lagringskapasitet (PPI Lustre). Det er avsatt 4 mill. kr for å utvide kapasitet på tapebackup. I tillegg er det en rekke poster som går til nettverk, sikkerhetsscanning, database til ceilometer, erstatte utgått hardware mm. Tungregning inngår som en del av driftsbudsjettet og belaster ikke investeringsbudsjettet.

Budsjett pr divisjon og totalt timebudsjett

Det pågår fortsatt noe arbeid som kan påvirke fordelingen av inntekter og kostnader og disponering av timer divisjonene imellom. Divisjonenes endelige budsjetttrammer for 2020 vil

derfor bli besluttet på ledermøte etter at styret har behandlet rammene for budsjettet i desember. Rammene gitt i dette notatet gjelder, og den løpende aktiviteten i 2020 for område 6 og 8 gjøres opp med overskudd.

5 Ordforklaringer

(Ferdigstilles før publisering)

| Forkortelse/uttrykk | Forklaring |
|----------------------------|--|
| AeN | Arven etter Nansen (forskningsprosjekt) |
| AeroCom | Aerosol Comparisons between Observations and Models - åpen forskerprosjekt som danner grunnlag for flere finansiert prosjekt (NFR-AeroCom, KL-AeroCom etc) |
| Alertness | Prosjekt for å utvikle verdensledende, pålitelige og nøyaktige værvarsler i Arktis |
| API | Datagrensesnitt hvor data gjøres tilgjengelig for andre |
| APPLICATE | EU-prosjekt for videreutvikling av varslingen i polare regioner |
| ARC-MFC | Copernicus Arctic Marine Forecasting Center |
| ArcRCC | WMOs Arctic Regional Climate Centre |
| AROME | Værmodell |
| AROME-Arctic | METs værmodell for nordområdene |
| Arktis 2030 | Prosjekt for koplet modellering i Arktis, finansiert gjennom regjeringens tilskuddsordning ved samme navn. |
| Basic AA | Prosjekt for utvikling av automatiske isanalyser basert på SAR (radar på satellitt) |
| Barents ROMS | Havmodell for Barentshavet |
| CARRA | Copernicus Arctic Regional Reanalysis, prosjekt finansiert av Copernicus for å beregne historisk vær (1997-2021) i arktiske områder |
| CERAD | Centre for Environmental Radioactivity - Senter for Fremragende Forskning ledet av NMBU |
| CICE | Modell for beregning av sjøis |
| CIRFA | Centre for Integrated Remote Sensing and Forecasting for Arctic Operations - Senter for forskningsdrevet innovasjon ved UiT |
| CMEMS | Copernicus Marine Environment Monitoring Service |
| CMEMS SvalNav | Tjeneste for å støtte aktiviteter i islagte områder på og rundt Svalbard |

| | |
|---------------------|---|
| CMIP6 | Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 |
| Copernicus | EUs jordobservasjonsprogram |
| C3S-Aerosol | Prosjekt finansiert av Copernicus Climate Change Service |
| EPS ("laggede EPS") | Ensemble Prediction System - kjøring av flere individuelle beregninger med modell for å kvantifisere usikkerhet i beregningene |
| ECMWF | European Centre for Medium-Range Weather Forecasts |
| EU-CRESCENDO | EU prosjekt for samarbeid om Jordsystem klimamodeller https://www.crescendoproject.eu/ |
| EU-FORCeS | EU prosjekt med formål å studere prosesser som påvirker aerosoler og skyers bidrag til strålingspådrag og dets påvirkning av klima de siste tiårene. |
| EU-STIM | Finansieringsordning i Forskningsrådet som skal stimulere til økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram for forskning, innovasjon og teknologisk utvikling |
| FAIR | Findable, Accessible, Interoperable and Reusable |
| FjordOSII | Prosjekt for modellering og varsling av Olsofjorden |
| Frost | API for observasjoner (frost.met.no) |
| Halo | METs værtjeneste for offentlige samarbeidspartnere |
| HF radar | High Frequency radar, observasjonssystem for å måle hastighet og retning på strøm i havoverflaten |
| HI-assimilasjon | Prosjekt ved Hav og is for utvikling og vedlikehold av 4DVAR, dataassimilasjon i havmodell ROMS |
| HI-modellutvikling | Prosjekt ved Hav og is for utvikling og vedlikehold av de operasjonelle havmodellene |
| HarmonEPS-PL (BW) | Ensemble Prediction System (EPS) fra Harmonie-Arome-modellen, bl.a. brukt til varsling av Polare Lavtrykk (PL) for BarentsWatch.no (BW) |
| HIRLAM | Værmodell: High Resolution Local Area Modelling for numerical weather prediction |
| IFS (ECMWF IFS) | ECMWF Integrated Forecasting System - ECMWFs globale varslingsmodell |
| ISBA-DIF/ES | Interactions between Soil-Biosphere-Atmosphere (ISBA), Diffusion (DIF) / Explicit Snow scheme (ES) |

| | |
|-------------|--|
| | <i>[Begreper brukt i bakkemodellering med SURFEX]</i> |
| ISO | International Organization for Standardization |
| JAXA AMSR | Instrument for måling av mikrobølgestråling fra jorda (Advanced Microwave Scanning Radiometer), ved MET primært til bruk for havis og havoverflatetemperatur, drevet av den japanske romorganisasjonen, JAXA |
| AeroCom | Aerosol Comparisons between Observations and Models, prosjekt koordinert av MET for koordinering av aerosolmålinger |
| KL_CMIP | MET ved KL sitt bidrag til <i>Coupled Model Intercomparison Project</i> , Verdens klimaforsknings programs sammenligningsstudie av koblede klimamodeller og grunnlag for IPCC. |
| MEB | Multi-Energy Balance |
| MEPS | MetCoOp Ensemble Prediction System (MetCoOp EPS) |
| MetCoOp | Meteorological Co-operation on Operational Numerical Weather Prediction |
| NFR-INES | INES: Infrastructure for Norwegian Earth System modelling, prosjekt delfinansiert av Forskningsrådet for å oppgradere den norske jordsystemmodellen NorESM. |
| NFR-KeyClim | Key Earth System Processes to understand Arctic Climate Warming and Northern Latitude Hydrological Cycle Changes, prosjekt finansiert av Forskningsrådet for å videreutvikle den norske jordsystemmodellen NorESM. |
| Norkyst-EPS | Ensemble Prediction system for Norkyst (MET's hav og kyst modell) |
| NVE-Flom | MET-NVE-prosjekt for å forbedre meteorologien i flomvarsling |
| NorESM | The Norwegian Earth System Model - klimamodell |
| NWP | Numerical Weather Prediction |
| OASIS-MCT | Programvare for å kople sammen ulike beregningsmodeller |
| ObsKlimDF | Obsklim Data Forvaltning (prosjekt med digitaliseringsmidler fra DIFI) |
| ODA | Klimadatalager |
| OpenDrift | Rammeverk i åpen kildekode for partikkeldrift, utviklet ved MET |
| PostClim | Prosjekt for etterbehandling av resultater fra klimamodeller for viktige brukergrupper i Norge |

| | |
|-------------------|---|
| PRECISE | Production of a regional Reanalysis for Europe within the Copernicus Climate Change Service, prosjekt finansiert av Copernicus for å beregne historisk vær i Europa |
| RCR | Regular Cycle of Reference, versjonssystem for atmosfæremodellen HARMONIE |
| ROMS | Havmodell, operasjonell ved MET i flere versjoner, områder (Norkyst, ROMS-Barents...) |
| SAR | Syntetisk apertur-radar, benyttes for å ta bilder av jordas overflate fra satellitt |
| Sentinel | Jordobservasjonssatellittene i EUs Copernicus-program |
| S-ENDA | Satsing på ENhetlig DATAforvaltning til økt nytte for brukerne - prosjekt finansiert gjennom tildeling over statsbudsjettet 2019-2022 |
| SIGKART | Grafisk fremstilling av signifikante værforhold over et angitt område |
| SST | Sea Surface Temperature -havoverflatetemperatur |
| SURF | Forskningsrådsprosjekt for studier av ekstremnedbør og flom /klima |
| SURFEX | Bakkemodell |
| Tiltakskalkulator | Verktøy for kommunene for å beregne påvirkning av langsiktige tiltak i forbindelse med lokale luftkvalitet |
| WaveWatch | Bølgemodell |
| YOPP | Year of Polar Prediction - 10-årig forskningsprogram (2013-2022) i regi av Verdens Meteorologiorganisasjon for å bedre varslingen i de polare regionene |