



Meteorologisk
institutt

Virksomhetsplan for MET 2021

Tittel:	Virksomhetsplan 2021	Klassifisering:	Åpen
Godkjent av (eier):	Roar Skålin	Versjonsnr:	0.1
Godkjent (dato):	20.01.2021	Skrevet av:	Kari Hoel
Nivå:	3:Operativt styrende	Overordnet dokument:	Tildelingsbrev 2021
Arkivreferanse:	2020/725	Sider inkl. denne:	28

Innholdsfortegnelse

1 Prioriteringer	3
2 Målstruktur, tiltak og vurdering av måloppnåelse	4
Virksomhetsmål 1: Varslene for vær, hav og miljø holder høy internasjonal kvalitet	5
Styringsparameter 1.1: Avviket mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand	5
Virksomhetsmål 2: Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året (rommer strategi 1 og 4)	7
Styringsparameter 2.1: Varsling av risiko for farlige hendelser	7
Styringsparameter 2.2: Effektive og mer automatiserte flyværtjenester	8
Styringsparameter 2.3: MET utvikler smarte verdikjeder	9
Virksomhetsmål 3: Sørge for at forskning omsettes til operasjonelle tjenester, og at kunnskap fra MET spres gjennom forskningskommunikasjon (rommer strategi 2 og 3)	11
Styringsparameter 3.1: Sømløs overgang mellom vær- og klimatjenester	11
Styringsparameter 3.2: Øke verdien av våre operasjonelle tjenester	12
Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon	14
Virksomhetsmål 4: Data fra MET tas i bruk av samfunnet (rommer strategi 5)	15
Styringsparameter 4.1: Etablere enhetlig dataforvaltning av dynamiske geodata, til økt nytte for brukerne	15
3 Helhetlig risikostyring ved MET	17
3.1 Informasjonssikkerhet	17
3.2 Internkontroll	17
3.3 Helse, miljø og sikkerhet (safety)	17
3.4 Andre prioriterte oppgaver for helhetlig risikostyring	18
4 Organisasjon og virksomhetsutvikling	19
4.1 Ny virksomhetsstrategi	19
4.2 Inkluderingsdugnaden	19
4.3 FNs bærekraftsmål og METs klimafotavtrykk	20
4.3.1 FNs bærekraftsmål	20
4.3.2 METs klimafotavtrykk	20
4.4 Organisasjon og ledelse	21
4.5 Byggeprosjektet	21
4.6 Samordningsstrategi for miljøforvaltningen	21
5 Budsjett 2021	23
6 Ordforklaringer	26

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. Divisjonene/enhetene utformer etter behov egne årsplaner basert på virksomhetsplanen.

Virksomhetsplan 2021 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 2021, bl.a. gjennom prosjektet S-ENDA, se omtale nedenfor.

1 Prioriteringer

MET jobber kontinuerlig for å oppnå bedre varsling av farlig vær. Etablering av varsling basert på en jordsystemmodell er en hovedsatsing innenfor videreutvikling av varslingen. I en jordsystemmodell koples atmosfære, bakke, hav, bølger og is tettere sammen for bedre å kunne representere prosessene i jordsystemet og sammenhengen mellom dem. MET har gjennom flere år hatt forskningsprosjekter hvor utvikling av slike koblinger inngår, og i 2020 startet vi et 4-årig prosjekt ("H2O-prosjektet") med fokus på bedre representasjon av vannets kretsløp og atmosfæren nær bakkeoverflaten sin gjensidige påvirkning på værutviklingen. I 2021 fortsetter arbeidet med kobling av atmosfære og bølger innenfor Arven etter Nansen, og vi skal tilrettelegge havmodellen for hav-atmosfæreflukser via bølgeomodell. Innenfor H2O skal vi gjennomføre en observasjonskampanje på Ås for å øke forståelse av koblingen mellom land og atmosfære og hvordan dette påvirker f.eks. tørke. Ås er valgt fordi dette er et representativt jordbruksområde og våre samarbeidspartnere allerede gjør relevante observasjoner i området.

En vesentlig årsak til satsingen på jordsystemmodellering er målet om bedre varsling av farlig vær. Parallelt med å forbedre grunnlaget for varsling gjennom jordsystemmodellering, arbeider vi sammen med NVE om å øke nytteverdien av farevarslene. I 2020 etablerte vi felles farevarslere for styrtregn og konsekvenser av styrtregn. I 2021 er målet å forbedre både kvalitet og kommunikasjon av disse varslene og å evaluere varslene i etterkant av styrtregnesesongen. Vi skal også planlegge en felles verdikjede for farevarsling mellom MET og NVE.

MET vil i 2021 starte oppføring av værradar på Finnmarksvidda etter å ha fått tildelt midler til dette i statsbudsjettet for 2021. Når værradaren på Finnmarksvidda er etablert, er det kun en radar på Hardangervidda som mangler for at fastlands-Norge har full værradardekning.

All forskning og utvikling ved MET har som formål å gi nye og forbedrede tjenester - "Science for Service". I 2021 vil vi gjøre en rekke oppgraderinger som gir økt nytteverdi for sluttbruker. Blant annet vil vi oppgradere lokal luftkvalitetsmodell med bedre inngangsdata for vedfyring og trafikkdata. Dette vil gjøre oss i stand til å varsle luftkvalitet bedre enn tidligere. Vi vil også justere kriteriene for farevarsler i tråd med brukernes ønsker og etablere en ny farevarseleditor for bedre geografisk representasjon av farevarsler. I desember 2020 ble ny nettverson av Yr lansert. I 2021 vil vi etablere en ny kartløsning for Yr i samarbeid med Geoweb-prosjektet. Cryo.met.no vil bli videreutviklet med fokus på universiell utforming og bedre presentasjon av klimaindikatorer.

Prosjektet "Satsing på ENhetlig DAtaforvaltning 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 videreføres i 2021 med fokus på søk- og tilgangstjenester for dynamiske geodata fra MET og partnerne (NINA og potensielt NILU og NIVA).

Det er forventet at husleiekostnadene vil øke når byggeprosjektet i Oslo er ferdig i ca 2025. For 2021 er det derfor identifisert 3 særlige satsninger som har som formål å redusere METs fremtidige samlede driftskostnader. Satsingene Confident (kvalitetskontroll og håndtering av nye typer observasjoner), Containerbasert utvikling og Styrking av de forskningsbaserte verdikjedene forventes å gi årlige innsparinger på ca 3 MNOK fra 2025. Instituttet vil de nærmeste årene bruke av avsatte midler i balansen til å investere i tilsvarende satsninger som skal gi varig reduksjon i driftskostnadene.

2 Målstruktur, tiltak og vurdering av måloppnåelse

Nedenfor følger en beskrivelse av hvilke tiltak som skal gjennomføres for å nå virksomhetsmål, styringsparametre og resultatkrav, samt vurdering av sannsynlighet for måloppnåelse for 2021. For å ivareta virksomhetsstyringen og den helhetlige risikostyringen gjøres det risikovurderinger som følges opp med risikoreduserende tiltak og rapporteres til departementet i tertialrapporter og årsrapport.

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 (FoU og SUV)

Tiltak:**Vind:**

- Introdusere HARMONIE-AROME cy43h2.1 i AA og MEPS (som RCR).
- Teste AAEPS med SST og sjøis-perturbasjoner.
- Forbedret postprosessering av vindkast.
- Supermoding av ASCAT og annen DA i AA og MEPS.
- Preoperasjonell AROME-WW, forutsatt at beregningstiden er overkommelig.
- Delta i YOPPsiteMIP (inkl MOSiCMIP).
- Delta i eksterne prosjekter.

Nedbør:

- Introdusere HARMONIE-AROME cy43h2.1 og deretter cy43h2.2 i AA og MEPS (som RCR).
- Teste AAEPS med SST og sjøis-perturbasjoner.
- Teste og implementere kalibreringsmetode som er bedre i stand til å predikere lokale variasjoner i langtidsvarslet. CCN (CAMs?) for redusert nedbørsbias langs kysten.
- Bedre bruk av IASI, MODE-S, bakketrykk og andre observasjonstyper (vekselvirkning med CARRA og CERRA), inkl i bakken.
- Delta i YOPPsiteMIP (inkl MOSiCMIP).
- Kvantifisere observasjonsusikkerheter (inkl fast nedbør og geografisk representasjonsfeil).
- Introdusere ALLSKY i Arome-Arctic.
- Forbedret mikrofysikk i skyer.
- Forbedret nåvarsling av ekstremer, inkl pushvarsel på Yr (Norden).
- Delta i eksterne prosjekter.

Temperatur:

- Delta i YOPPsiteMIP (inkl MOSiCMIP).
- Introdusere HARMONIE-AROME cy43h2.1 og deretter cy43h2.2 i AA og MEPS (som RCR).
- Teste AAEPS med SST og sjøis-perturbasjoner.
- Satellittdata for bedre representasjon av snø på bakken (sammen med cy43).

- Bedre DA av low-peaking kanaler over kalde overflater gjennom bedre beskrivelse av nedre grenseoverflate over sjøis.
- DA av IST i SICE.
- Delta i eksterne prosjekter.

Bølger:

- Starte utvikling av ny operasjonell bølgemodellen, WaveWatchIII, med såkalt ustrukturert gitter for bølgevarsling med høy oppløsning langs kysten og i fjorder.

Vannstand:

- Økt oppløsning av vannstand modell for bedre kvalitet på varslene inne i fjorder.

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

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: Implementert ny metodikk for varsling av styrtregn og videreutvikle samarbeidet med NVE om konsekvensbasert farevarsling av styrtregn (VDIV og SUV)

Tiltak:

- Forbedret nåvarsling av ekstremere, inkl pushvarsel på Yr for Norden.
- Forbedre varslingen med tanke på sannsynlighet for en styrtregnhendelse
- Etablere en database med hendelser for analyse og validering
- Gjennomføre evaluering etter hver styrtregnesong i samarbeid med NVE
- Etablere felles utadrettet kommunikasjon med NVE i forbindelse med styrtregn hendelser

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy. Det gode samarbeidet med NVE og de tiltak som er ønsket fra direktørene gir høy sannsynlighet, men med klare utfordringer.

Resultatkrav 2.1.2: Etablert et samarbeid med Statens vegvesen og veitrafikksentralene om konsekvensbasert farevarsling for transport på vei (VDIV)

Tiltak:

- Etablere rutiner for operasjonell dialog før, under og etter [hendelser](#)
- Utrede behov for tilrettelagt produkt for veitrafikksentralene

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy. Det vil være utfordringer å finne gode samarbeidsformer når man har 5 ulike veitrafikksentraler.

Styringsparameter 2.2: Effektive og mer automatiserte flyværtjenester

Resultatkrav 2.2.1: Sammen med utvalgte flyplasser og flysikringstjenestene ha vurdert behov og økonomisk grunnlag for spesialvarsler knyttet til flyplassdrift og luftromskapasitet (VDIV)

Tiltak:

- Etablert kontakt mot minst én flyplass for videre samarbeid om leveranser
- Lage prototyper for mulige produkter for flyplassdrift
- Foreslå prosjekt for miljøbesparende tiltak f.eks i lys av klimaendringer

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Det er stor usikkerhet rundt den økonomiske situasjonen samtidig som det er interesse innenfor Avinor for problemstillinger knyttet til naturfare.

Resultatkrav 2.2.2: Etablert tjeneste med grafiske varsler som erstatning for dagens IGA (International General Aviation varsel) ihht. brukerønsker og myndighetskrav (VDIV)

Tiltak:

- Etablere dialog med testbrukere og regulerende myndigheter om et nytt automatisk IGA varsel over samme lest som rutevarslene offshore
- Legge til rette for at nødvendige data kan vises på IPPC/northavimet.com

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Det er alltid knyttet usikkerhet til aktiviteter der brukere skal komme med behov/løsninger/meninger og som senere skal godkjennes av et tilsyn.

Resultatkrav 2.2.3: Etablert løsninger for overvåkning og varsling for Harstad/Narvik Lufthavn som støtter pågående endringer i Forsvaret (VDIV, ObsKlim)

Tiltak:

- Etablere fjertrend på Harstad/Narvik lufthavn
- Etablert en avtale med Forsvaret om leveranse av tjenesten
- Igangsette varsling og overvåkning av tjenesten for lufthavnen

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Styringsparameter 2.3: MET utvikler smarte verdikjeder

Resultatkrav 2.3.1: Sikret universell utforming av nettsteder (IT, Vdiv, OBSKLIM)

Tiltak:

- Sikre at Luna, tjenesten mot oppdragsvirksomheten, er universelt utformet (Vdiv)
- Etablere standardisert miljø for frondendutvikling i Kubernetes

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 2.3.2: Fullføre automatisering av sonderinger på Jan Mayen og påbegynne automatisering av observasjoner på Bjørnøya (OBSKLIM)

Tiltak:

- Evaluere parallellmålingene og driftssikkerhet på Jan Mayen og vurdere om valgte instrumenter oppfyller kravene til automatisering på Jan Mayen
- Bestille automatisk radiosonde launcher til Bjørnøya og klargjøre for automatisering av observasjonssystemet.
- Få på plass avtale med Forsvaret om Jan Mayen

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Det er knyttet usikkerhet til resultatet av evalueringen av parallellmålingene på Jan Mayen. COVID-19 situasjonen vil også påvirke muligheten for at leverandører eventuelt kan installere utstyr på Jan Mayen / Bjørnøya i 2021.

Resultatkrav 2.3.3: Gjennomført midtlivsoppgradering av værradaren på Røst og startet oppføringen av værradar på Finnmarksvidda (OBSKLIM)

Tiltak:

- Ferdigstille oppgradering på Røst i henhold til plan
- Ferdigstille infrastruktur på Finnmarksvidda i henhold til plan med installasjon av radaren i 2022

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 2.3.4: Forbedret kvaliteten og effektivisert kontrollen av observasjoner (OBSKLIM, SUV)

Tiltak:

- Starte opp prosjekt CONFIDENT for å forbedre kvalitetskontrollen av observasjonsdata. Dette prosjektet vil gå over flere år med stegvis implementering av resultater, de første i 2022
- Teste evt ta i bruk SAPP i MEPS
- Introdusere maskinlæring for kvalitetskontroll i iOBS
- gridpp, basert på Titan systemet for kvalitetskontroll, erstatter CANARI i HARMONIE-AROME

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Forprosjekt til CONFIDENT er besluttet. Det er satt av finansiering til hele prosjektet. Gjennomføring av hovedprosjekt skal besluttes etter at forprosjektet er gjennomført. Resultatkravet innebærer en stor og tidkrevende innsats, derfor er sannsynligheten vurdert som middels.

Resultatkrav 2.3.5: Etablert nye løsninger for å effektivisere verdikjedene (OBSKLIM, IT)

Tiltak:

- Ta i bruk system for overvåkning og varsling for observasjonssystemene
- Ta i bruk nytt hendelse- og bestillingshåndteringsverktøy (IT) for MET
- Etablere standardiserte datatjenester for GeoWeb og tilgjengeliggjøre dem på European Weather cloud
- Etablere ekstern tilgjengelig skyinfrastruktur i samarbeid med EUMETSAT og ECMWF
- Etablere støttesystemer og arbeidsprosess for container basert utvikling
- Styrke evne og kapasitet til å implementere og vedlikeholde forskningsbaserte verdikjeder

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Etablering av en ekstern tilgjengelig skyinfrastruktur med EUMETSAT og ECMWF er et pilotprosjekt og vi er avhengig av framdriftsplanen til ECMWF. Datatjenester for GeoWeb på denne skyinfrastrukturen er avhengig av at skyinfrastrukturen kommer på plass.

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

Resultatkrav 3.1.1: Startet produksjonen av nye klimafremskrivninger for Norge basert på nyeste resultater fra globale klimamodeller (FoU)

Tiltak:

- Nedskalere og evaluere de nyeste resultater fra flere globale klimamodeller (CMIP6) med ulike metoder for å fange opp utfallsrommet for fremtidige lokalklima.
- Tilrettelegge resultatene fra nedskalering for formidling via bl.a. KSS.

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 3.1.2: Operasjonelle kjøring av jordsystemmodell for bedre varsler gjennom å koble modellkomponenter (SUV, FoU)

Tiltak:

- Følge planen i AeN. Effektivisere WaveWatch for HPC. Verifikasjon (fokus på vind og bølger)
- Forbedret assimilasjon av fjernmålte sjøisprodukter i havmodellene med fokus på en helhetlig verdikjede fra observasjoner til modellresultat.
- Tilrettelegge havmodell for hav-atmosfæreflukser via bølgemodell.

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Kan være utfordringer med regnekraften og/eller effektiviseringen av .

Resultatkrav 3.1.3: Gjennomført observasjonskampanje sammen med NMBU for økt forståelse av koblingen mellom atmosfære og landoverflate ved intense nedbørhendelser (OBSKLIM og SUV)

Tiltak:

- Gjennomføre observasjonskampanje på Ås iht prosjektplan for H2O-prosjektet

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 3.1.4: Kvantifisert og økt forståelse av fremtidige klimaendringer basert på meteorologiske observasjoner og bruk av klimamodeller (FoU)

Tiltak: (Utnytte utvikling av AA i CARRA (og vise versa))

- Sammenligne historisk utvikling med resultater fra klimamodeller og evaluering av modellsimuleringer.
- Nedskalering av klima i nordområdene ved hjelp av dynamiske og statistiske metoder.
- Bidra til analyse og evaluering av CMIP6 resultater, samt til kvantifisering av fremtidige klimaendringer og deres usikkerheter
- Deltagelse i nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter som bidrar til økt forståelse av prosesser som er viktige for klimasystemet
- Videreutvikling av indikatorer for sjøisutbredelse bl.a inkludering av flere regionale indikatorer (f.eks. for Svalbard, Barentshavet,...).

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Styringsparameter 3.2: Øke verdien av våre operasjonelle tjenester

Resultatkrav 3.2.1: Oppgraderte modellsystemer for vær-, luftkvalitet- og havvarsling (FoU og SUV)

Tiltak: Se 1.1

- Oppgradert kystmodell med bedre fysikkparameteriseringer.
- Ny, høyoppløselig bølgemodell for norske fjorder (WaveWatch III)
- Oppgradert lokal luftkvalitetsmodell med bedre inngangsdata for vedfyring og trafikkdata, oppgradert vegstøvmmodell

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy.

Resultatkrav 3.2.2 Oppgraderte tjenester for brukerne (FoU, ObsKlim, Vdiv, SUV)

Tiltak:

- Seklima.no oppgradert til 90% av funksjonaliteten til eklima.no, og eklima er sanert med tilhørende løsninger.
- Frost v1 tatt i bruk
- Justere kriterier for farevarsler i tråd med brukernes ønsker med hensyn til mer konsekvensbasert farevarsling
- Etablert ny farevarseeditor for bedre geografisk representasjon av farevarslet
- Innføre maritim frontend, og alle gammel løsninger og tjenester knyttet til disse er sanert
- Videreutvikle ny Yr (basert på brukertilbakemeldinger)
- Starte arbeidet med Halo2022 for bedre tjenester til offentlige beredskapsaktører og ekspertbrukere i allmennheten
- Videreføre arbeidet med ArcRCC
- Etablere ny kartløsning for yr i samarbeid med Geowebprosjektet
- Ferdigsstille login.met.no v2 for autentisering av brukere på våre frontender
- Videreutvikling av cryo.met.no med fokus på universell utforming og bedre presentasjon av klimaindikatorer.
- Tilgang til nytt NORA3 hindcastarkiv (klimaarkiv) for atmosfære- og bølgedata (finansiert av WINDSURFER)
- Videreutvikling av aq.met.no (bytte plattform til Drupal samt bedre presentasjon av produkter)
- Videreutvikling av grensesnittet for luftkvalitetstrender og kilder (<https://aerocom-trends.met.no/EMEP>) i samarbeid med NILU (flere parametre, konsistente observasjonsdatasett)
- Videreutvikling av portalen for modell-evaluering (klimamodeller og luftforurensningsmodeller), <https://aerocom-evaluation.met.no/>, forbedret brukervennlighet, ferdigstilling av de ulike komponentene
- Operasjonell implementering av avanserte aske-produkter fra det europeiske ceilometer-nettverket - ny tjeneste for vulkansk aske (forutsetter EUMETNET finansiering)
- Videreutvikling av backend for Tiltakskalkulatoren (<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/tiltakskalkulator-for-luftkvalitet/>) og Fagbrukertjenesten (<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/>) etter tilbakemeldinger fra brukerne, samt tilgang til modellerte luftkvalitetsdata for flere år
- Modernisere kommunikasjonsløsning mot Avinor

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon

Resultatkrav 3.3.1: 0,5 publikasjon per forskerårsverk i internasjonale tidsskrifter med referee (FoU og SUV)

Tiltak:

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

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 3.3.2: Skal synliggjøre resultatene av forskningen i media hvor vi når ut til våre målgrupper (FoU, SUV, Vdiv og Kommunikasjonsavd.)

Tiltak:

- Klimarelaterte forskningsresultater blir synliggjort på TV og i andre kanaler.
- Formidle historier i media som synliggjør cryo.met.no med vekt på snø (dekning og dybde), permafrost og isutbredelse. Større oppmerksomhet om sjøis i Arktis i media med MET som kilde

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

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 (FoU)

Tiltak:

- Etablere felles søkmetadatakatalog for datasett fra MET, basert på MET Metadata Format Specification (MMD)
- Etablere system og prosess for håndtering av Data Management Plans (DMPs) ved MET
- Ny, oppdatert versjon av MET Data Management Handbook tilgjengelig på web
- Evaluere METs API'er for datatilgang opp mot FAIR-prinsippene
- Utvide høsting av søkmetadata fra nasjonale miljøinstitutter.
- Aktivt involvere nasjonale miljøinstitutter i satsingsprosjektet for enhetlig forvaltning av dynamiske geodata med fokus på FAIR dokumentasjonsstandarder og maskingrensesnitt.
- Aktivt bidra til miljødirektoratets satsing på koordinert håndtering av miljødata gjennom prosjektet "Fremtidens miljødata".
- Videreutvikle integrasjonen med WMO Information System.

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 4.1.2: Tilgjengeliggjort og tatt i bruk åpne IT-verktøy og aktivt invitere til samarbeid (FoU, SUV og IT)

Tiltak: Bistandsprosjektene. PALM for E39. Generelt eksterne prosjekter.

- Aktivt bidra til utviklingen av NetCDF-CF gjennom forvaltningsorganisasjonen og gjennom integrasjon i WMO's tekniske rammeverk.
- Evaluering av NCZarr som lagringsformat for NetCDF-CF.
- Evaluere OGC API'ene for bruk ved MET
- All programvare som utvikles gjennom interne og eksterne prosjekter publiseres på GitHub med Apache License, MIT lisens eller GNU General Public License forutsatt kontrakt med oppdragsgiver ikke forhindrer dette.
- Etablere løsninger og rutiner for Continuous Integration (CI) og Continuous Deployment (CD) for å sikre at åpen programvare er sikker og pålitelig i operasjonell bruk.

- Fortsatt aktiv deltakelse i utviklingen av pyCSW med fokus på behov knyttet til instituttets rolle i distribuert dataforvaltning nasjonalt og internasjonalt.
- Aktivt evaluering, bruk og bidrag til THREDDS, Hyrax og dars for deling av data vha FAIR maskingrensesnitt.
- Evaluere FAIR maskingrensesnitt til deling av data fra Object Store NCZarr/Zarr

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

Resultatkrav 4.1.3: Tatt i bruk infrastruktur for sporing av data og produkter ved hjelp av metadata (OBSKLIM)

Tiltak:

- Ferdigstille og sette i drift nytt klimadatalager (ODA) i første halvår 2021. Sanere gammelt lager med tilhørende tjenester.
- Ta i bruk MMS i våre verdikjeder (ny produktstatus)
- Videreutvikling av systemet for publisering av datasett med DOI.
- Evaluering og demonstrasjon av DataCite's API for å spore siteringer og annen bruk av datasett med DOI.
- Operasjonalisere MET Messaging System (MMS) som erstatning for productstatus for distribusjon av produksjonsmeldinger.
- Gjennomført evaluering av handlinger utført på data fra kilde til sluttresultat gjennom samarbeid med EUMETSAT.

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Middels. Ferdigstillelse og operalisere ODA er en kompleks oppgave som krever mye innsats fra fagavdelingene i OBSKLIM og IT infrastruktur. Sannsynligheten for resultatoppnåelse settes derfor til middels.

Resultatkrav 4.1.4: Utviklet rutiner for å måle at dataene når, forstås og foredles av brukerne (FoU, SUV, Vdiv og IT)

Tiltak:

- Innføre brukerautentisering på api.met.no for monitorering, trafikkstyring og, der det er relevant, adgangskontroll
- NWP-, havmodell og sjøisprodukter er indeksert og søkbare på WMOs yopp.met.no, arctic-ccc.org, etc. Trafikken til nettsiden spores, og det gjøres analyse av bruksmønstre av dataene
- Observasjoner og modellkjøringer i og ved fjordkrysninger er gjort tilgjengelige, og man har evaluert muligheter for sporing av databruk.
- Brukerundersøkelser på Yr
- Alle numeriske modelldata og fjernmålte produkter er indeksert i søkbare kataloger med beskrivelse av maskinelle grensesnitt til dataene.
- Videreutvikle analyseverktøyet for logging av aktivitet på nettsider og tjenester. Analyse av trafikkdata på maskingrensenitt, i interaktive nettløsninger og vha sporing av DOIer. Sporing av trafikk til maskinelle grensesnitt fra ulike nasjonale og internasjonale kataloger og brukermiljøer der det er mulig.

Sannsynlighet for resultatoppnåelse: Høy

3 Helhetlig risikostyring ved MET

Kapitlet inneholder en beskrivelse av hvilke aktiviteter innenfor helhetlig risikostyring som er mest sentrale i 2021.

3.1 Informasjonssikkerhet

MET fullfører sin ISO 27001-sertifisering i januar 2021. Året vil bli brukt på å gjennomføre forbedringstiltak og å lukke eventuelle anmerkninger, og å sikre resertifisering. Instituttet vil sikre regelmessig oppfølging av tekniske og funksjonelle forbedringer, og forbedre vår planleggingsprosess på dette området.

3.2 Internkontroll

Internkontrollen inngår som en del av årshjulet for virksomhets- og risikostyringen og det er krav om at MET dokumenterer hva internkontrollsystemet består av og at det fungerer som tiltenkt.

Tiltak i 2021:

I 2021 er omfanget for internkontroll:

1. ferdigstille kartleggingen av aktivitetene innenfor internkontroll ved MET
2. utarbeide prosedyre for hvordan internkontrollen utføres på MET
3. operasjonalisere prosedyren
4. utpeke et område hvor etterlevelse kontrolleres, basert på det samlede risikobilde

RSB og EOS har ansvar for å gjennomføre dette arbeidet, men vil ha behov for bidrag fra divisjonene.

3.3 Helse, miljø og sikkerhet (safety)

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 innenfor HMS-området for 2021.

Tiltak i 2021:

1. HMS integreres i divisjonenes virksomhetsplanlegging:

- a. Alle ansatte skal få tilbud om medarbeidersamtaler. Samtalene gjennomføres innen 2.tertial.
 - b. Det avholdes minst ett årlig HMS-møte i alle avdelinger, hvor ledelse, lokale tillitsvalgte og verneombud er tilstede
 - c. Det gjennomføres vernerunde i alle avdelinger
2. Koronasituasjonen og problemstillinger tilknyttet bruk av hjemmekontor skal følges opp.
 3. Arbeidsmiljø skal ha fokus i forbindelse med gjennomføring av forprosjekt for nye lokaler i Oslo
 4. Konsekvenser for arbeidsmiljøet skal ha fokus i forbindelse med organisasjonsendringer

3.4 Andre prioriterte oppgaver for helhetlig risikostyring

1. **Implementering av helhetlig kompetanse- og kommunikasjonsplan** (herunder informasjonssikkerhet): For å sikre METs kompetanse og læring innenfor kvalitet, risikostyring, sikkerhet og beredskap, herunder informasjonssikkerhet og krav knyttet til ISO-27001 utarbeides det en kompetanse- og kommunikasjonsplan. RSB er ansvarlig, men får bistand fra relevante personer METs nettverk for kvalitets- og risikostyring. Planen skal svare ut kompetansebehovet med tiltak for å øke den individuelle forståelsen og ferdigheter og oppnå organisatorisk læring. Planen vedtas av DL. Dette omfatter planlegging, gjennomføring og evaluering av kompetanse- og bevisstgjøringstiltak.
2. **Etablere felles inngangsport for registrering av avvik på nye Blest:** RSB og relevante personer i METs nettverk for kvalitets- og risikostyring utarbeider og kommuniserer en prosess/prosedyre som er felles for MET og som beskriver behandling knyttet til avvik, inkludert rotårsaksanalyse, som skal harmonisere med etableringen av felles inngangsport for registrering av avvik på nye Blest.
3. **Revidering av hendelsene i ROS-analysene:** I samarbeid med RSB skal divisjonene gjøre en gjennomgang og oppdatering av hendelsene i ROS-analysene for alle verdiområder, og i forbindelse med dette arbeidet skal personer med relevante roller i METs nettverk for kvalitets- og risikostyring få opplæring i metodikk og utarbeidelse av analysene. RSB vil stå for opplæringen.
4. **Revidering av utpekingen og prioriteringen av METs kritiske leveranser** RSB skal utarbeide en prosedyre for utpeking og kartlegging av de kritiske leveransene, og i forbindelse med dette skal det gjennomføres en revidering av kritiske leveranser og kartlegging av deres tilhørende verdikjeder som DL vedtar.

4 Organisasjon og virksomhetsutvikling

Kapittel 4 omhandler viktige satsinger som skal prioriteres i 2021 for å utvikle virksomheten slik at vi sikrer god resultatoppnåelse både på kort og lang sikt.

4.1 Ny virksomhetsstrategi

Evalueringen av MET vil være ferdig i januar/februar, og vil danne et viktig grunnlag for utforming av ny strategi.

Strategiprosessen planlegges gjennomført første halvår 2021, og vil bestå av følgende hovedfaser:

1. Strategisk fundament (Januar - Mars)
2. Strategiske mål/virksomhetsmål (Mars-April)
3. Strategiske grep (April - Juni)

EOS vil lede arbeidet med strategiprosessen, og ønsker en bred og involverende prosess i organisasjonen.

4.2 Inkluderingsdugnaden

Regjeringen har satt som mål for statlige virksomheter at 5 % av alle ordinære nyansettelser skal være personer med hull i CV-en og/eller nedsatt funksjonsevne. De to siste årene har METs andel vært på ca 2,5%.

Under fellesføringer i tildelingsbrevet er det gitt føringer om at MET skal arbeide for å utvikle rutiner og arbeidsformer for å nå målet i inkluderingsdugnaden. I årsrapporten skal det redegjøres for:

- hvordan rekrutteringsarbeidet er innrettet for å nå målet om 5 pst
- vurdere eget arbeid opp mot målene
- omtale utfordringer og vellykkede tiltak.
- rapportere tallet på nyansatte med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en, sammen med nyansettelser i faste og midlertidige stillinger totalt.

I tillegg har Regjeringen bestemt at alle statlige virksomheter skal vurdere å benytte traineeordningen i staten for å styrke resultatoppnåelsen i inkluderingsdugnaden.

Instituttet ansatte 43 medarbeidere i 2019. Det var 594 søkere til disse stillingene, hvorav 18 fra målgruppen i inkluderingsdugnaden. Det ble ansatt 1 med hull i CV, ingen med nedsatt funksjonsevne. Utfordringen er få søkere til stillingene. En antakelse er at det er relativt få personer i disse målgruppene innenfor de områdene vi har flest ansettelser (statsmeteorologer og forskere).

Tiltak i 2021

- KLD hatt tatt initiativ til et samarbeid mellom departementet og underliggende etater. Målet er å ansette en felles trainee i 2021. MET vil også vurdere om en av stillingene som skal besettes i 2021 kan utlyses som en traineestilling i inkluderingsdugnaden.
- KLD skal arrangere en digital karrieredag hvor miljøsektoren presenterer seg i forhold til målgruppene i inkluderingsdugnaden. MET deltar på denne.
- Utlysningstekstene vurderes i forhold til forbedringer for å få flere søkere fra målgruppen.

4.3 FNs bærekraftsmål og METs klimafotavtrykk

4.3.1 FNs bærekraftsmål

Koblingene mellom virksomhetens oppgaver og aktuelle bærekraftsmål skal synliggjøres i METs årsrapport for 2021. Forskningsresultater kan være relevante å nevne under bærekraftsmål 13 *Stoppe klimaendringene*. Bistandsarbeid inn her. Bærekraftsmål 12 *Ansvarlig forbruk og produksjon* går ut på å sikre bærekraftige forbruks- og produksjonsmønstre. For METs virksomhet vil dette være et aktuelt mål for å videreutvikle vårt klimafotavtrykk.

4.3.2 METs klimafotavtrykk

METs klimafotavtrykk kan defineres som den totale mengden klimagassutslipp fra direkte, indirekte og andre utslipp, jf. tabellen nedenfor. Mål om reduksjon og tiltak bør avgrenses til faktorer som er mulige å redusere og som det kan måles effekten av. Ambisjoner og tiltak på området vil bli konkretisert videre i 2021.

Kilde	Forbruk/ utslipp (0-pkt)	Ambisjon	Tiltak
Direkte utslipp Tjenestebiler og forbruk i forbindelse med kjølesystemer	10,7 tonn CO ₂ fra tjenestebiler, 1,1 tonn CO ₂ fra kjølesystem, ¹	Utslipp fra tjenestebiler skal reduseres	Vurdere el-biler ved fornyelse av bilpark
Indirekte utslipp strøm som kjøpes fra andre (strøm til oppvarming, datasentre, observasjonsnett)	4 gWh ²	Samlet strømforbruk for lokasjonene i Oslo skal reduseres gjennom byggeprosjektet	Velge klimavennlige løsninger ved utforming av nye lokaler
Andre utslipp skyldes METs	Flyreiser: 743	Redusere utslipp fra	Velge andre

¹I totaltall inngår tall fra IT (aggregat Tallhall og aggregat Tromsø) fra 2018

²I totaltallet inngår strømforbruk for hovedbygg Oslo, Tallhall, Bergen, Tromsø og observasjonsnett

aktivitet, men der opphavet er eksterne kilder (flyreiser og andre reiser)	tonn CO2 (2019)	flyreiser	reiseformer enn fly og/eller velge digital deltakelse når dette er mulig
--	-----------------	-----------	--

4.4 Organisasjon og ledelse

MET har i løpet av 2020 kartlagt behovene knyttet til lederutvikling, og identifisert tre hovedmålgrupper for arbeidet; Direktørens ledergruppe (DL), avdelingsledere (AL) og prosjektledere (PL). Det er besluttet et overordnet "veikart" for det videre arbeidet i de kommende årene, og etablert plangrupper som skal detaljere utformingen av tilbudet til AL og PL.

Aktiviteter i 2021:

- Gjennomføring av lederutviklingsaktiviteter for AL og PL i tråd med plangruppens innstilling og veikartet for lederutvikling

4.5 Byggeprosjektet

I tråd med oppdragsbrevet fra KLD til Statsbygg, har MET og Statsbygg i 2020 gjennomført en brukermedvirkningsprosess. I denne er det besluttet overordnet mål bilde for byggeprosjektet, gjennomført kartlegging av METs arbeidsformer og behov som følger av disse, besluttet arbeidsplasskonsept og et overordnet rom- og funksjonsprogram. Dette vil danne grunnlaget for Statsbyggs videre arbeid i forprosjektet.

I tråd med Statsbyggs fremdriftsplan vil MET bli involvert i den videre detaljutformingen. Prosjektgruppen som allerede er etablert vil videreføres for å sikre kontinuitet og involvering.

Prosjektgruppen vil jobbe videre innenfor følgende delprosjekter/arbeidspakker:

- Arbeidsplassutforming og OU
- Midlertidige lokaler
- Teknologi og infrastruktur
- Innredning, møblering og utsmykning
- Flytteprosess

4.6 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 2021 vil MET særlig være involvert i følgende områder:

Informasjonsteknologi

Det vil gjennomføres en risiko og sårbarhetsanalyse på kapasitet og kompetanse innenfor personvern (GDPR), informasjonssikkerhet, IT-sikkerhet og responsmiljø (CERT funksjon) i tråd med sektorens Digitaliseringsstrategi. (Frist 1.6.2021). I tillegg skal MET gjennomgå sin grunnsikringspolicy og vurdere den opp mot NSM sine grunnprinsipper (Frist 1.6.2021). Sikkerhetskulturen skal evalueres i løpet av året og det skal gjennomføres en awarenesskampanje. Indikator for informasjonssikkerhet knyttet til teknisk etterslep, End-of-life, skal etableres for MET sine verdikjeder og tjenester. Gjennom det årlige ROS arbeidet skal MET vurdere om kontinuitetsplanleggingen rundt våre virksomhetskritiske leveranser er god nok.

Det vil i løpet av 2021 komme oppdrag i supplerende tildelingsbrev henhold til Digitaliseringsstrategien for 2020-2024. (foreløpig tildelingsbrev)

Samordning av arkiv

Arkivene i miljøforvaltningen skal slås sammen til en felles arkivenhet som er lagt til Miljødirektoratet. METs Dokumentsenter overføres til Miljødirektoratet fra 1. januar 2021 og våre to ansatte vil overføres til MD fra denne dato. Våre brukere vil bli betjent som tidligere, men fra MD. Våre rutiner, særlig for håndtering av gradert arkiv, vil bli oppdatert for å reflektere den nye organiseringen.

5 Budsjett 2021

Rammer for budsjettet 2021

METs bevilgning for 2021 er foreslått til 379.917.000. Dette er en økning på 40,3 mill. kr fra 2020:

- 27,8 mill. kr til bygging av værradar på Finnmarksvidda
- 4,0 mill. kr å sikre norsk nærvær på Hopen
- 10,5 mill. kr i lønns- og priskompensasjon
- 1,7 mill. kr i kutt som følge av ABE-reformen

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

Totalt budsjett

Tabellen nedenfor viser hovedtallene for budsjettforslaget for 2021. Budsjettet foreslås gjort opp med et overforbruk på ca. 2 mill. kr.

Budsjett 2021		Bud 2021	Bud 2020
Inntekter		626 729	583 478
<i>Lønnskostnader</i>	401 239		
<i>Estimat konsekvenser av lønnsoppgjør 2020</i>	6 200		
Totale lønnskostnader		407 439	391 472
Driftskostnader		158 173	154 625
Investeringer		63 133	44 242
Sum kostnader		628 745	590 339
Finansiert gjennom overføring fra foregående år			9 500
Resultat		-2 016	2 639

Det foreslåtte overforbruket tar hensyn til følgende:

- Bevilgningen for 2021 inkluderer 27,8 mill. kr til værradaren på Finnmarksvidda. 10,6 mill. av dette beløpet blir ikke brukt før i 2022 og vi må derfor ha et positivt resultat for å kunne ta med oss disse midlene til 2022.
- Av investeringene i ObsKlim er 6,1 mill. kr utsatt aktivitet fra 2020. Tilsvarende gjelder 3 mill. kr av investeringene hos IT-div. Disse midlene vil bli avsatt i balansen i 2020 og forbruket i 2021 vil dekkes av avsetningen.
- Kostnadene til Jordsystem-prosjektet i 2021 skal dekkes av 3 mill. som er avsatt i balansen
- Interne satsingsforslag skal dekkes av avsatte midler. For øyeblikket ligger det 1 mill. i budsjettet for 2021 hos IT til kontainerbasert utvikling.

Totalt medfører dette at 13,1 mill. kr av forbruket i budsjettet skal dekkes av avsatte midler i balanse, samt at 10,6 mill. kr av bevilgningen må overføres til 2022. Netto gir dette rom for et overforbruk på 2,5 mill. kr.

Det jobbes videre med tre interne satsingsområder som skal finansieres av avsatte midler i balansen. Foreløpig er det kun 1 mill. av dette som er lagt inn i budsjettet – det resterende vil bli oppdatert når planleggingen er kommet litt videre og budsjettene for hver satsning er blitt mer detaljert. Disse satsingene vil øke budsjettet overforbruk, men vil dekkes av avsatte midler.

Inntekter

Budsjetterte inntekter utgjør 626,7 mill. kr, en økning på 43,3 mill. kr sammenlignet med budsjett 2020. Størstedelen av økningen kommer fra bevilgningsendringen som beskrevet innledningsvis på 40,3 mill. kr.

Inntekter fra bidragsprosjekter er foreslått til 123,7 mill. kr, noe som er ca. 1 mill. kr høyere enn i budsjettet for 2020. Totalt sett er inntektene fra bidragsprosjekter vurdert nøkternt i budsjettforslaget.

Oppdrag og kommersielle inntekter er budsjettert til 36 mill. kr, noe som er en reduksjon på 2 mill. kr fra 2020-budsjettet. Det er budsjettert med et overskudd på 6-7% for området under ett i 2021.

Det er budsjettert med 72,6 mill. kr i inntekter fra flyvær (Avinor og Forsvaret). Dette er ca. 2 mill. kr høyere enn i budsjettet for 2020. Det pågår en diskusjon rundt justering av kostnadsbasen for flyværtjenesten og det er derfor usikkerhet knyttet til inntektene på dette området. Inntektene er av denne grunn vurdert konservativt i budsjettforslaget.

Lønnskostnader

Totale lønnskostnader er økt med 15,9 mill. kr fra budsjett 2020. Lønnsoppgjøret for 2021 er lagt inn med ca. 3,3% økning i 2. halvår. Kostnader til pensjon er i tråd med prognosene fra Statens Pensjonskasse, samt en avregningskostnad fra 2019 på 4,7 mill. kr.

Totalt sett er det foreslått 461 årsverk i budsjett 2021. I budsjettet for 2020 var bemanningen 458 årsverk, mens faktisk bemanning pr oktober 2020 er 447 årsverk.

Seksjon	Budsjett 2020	Faktisk oktober	Snitt Budsjett 2021
Stab	6,1	4,0	6,6
EOS	14,4	15,0	13,5
IT	66,8	64,5	66,7
Varslingsdiv.	131,0	134,1	133,7
Observasjons- og klimadivisjon	60,4	58,6	60,6
Senter for utvikling av varslingstjenesten	50,8	49,8	52,3
FOU	94,0	81,4	90,0
EØK	16,8	22,0	20,1
Totalt	458,3	447,4	461,5

Tabellen tar med alle typer årsverk, uavhengig av hvilken stilling (fast el. midlertidig).

Driftskostnader

Budsjetterte driftskostnader for 2021 øker med om lag 3,8 mill. kr sammenlignet med budsjett 2020, noe som er en forsiktig økning ut fra en normal prisvekst. 2,1 mill. kr skyldes overføring av Dokumentsenteret til Miljødirektoratet og tjenesten blir dermed en driftskostnad (kjøp av tjenester) – i 2020 var dette en lønnskostnad. Kjøp av tjenester har økt også innen IT-divisjonen for å supplere nødvendig kompetanse.

Budsjetterte reisekostnader er redusert med 4,8 mill. kr. fra budsjettet for 2020. Dette er et usikkert tall som sterkt påvirkes av varigheten av koronatiltakene.

Investeringer

Investeringene utgjør nær 63,1 mill. kr – nær 20 mill. kr høyere enn 2020. De største postene er:

- Totalt 40 mill. kr til observasjonsnettet, hvorav 17,2 er til bygging av Finnmarksradaren. MLU av værradaren på Røst fullføres i 2021. 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 3,5 mill. til automatisering på Bjørnøya (de to siste er utsatt fra 2020).
 - IT-investeringer utgjør om lag 20 mill. kr. Det er planlagt investeringer på nær 5 mill. kr til lagringskapasitet (PPI Lustré) og regnekraft. 3 mill. kr til back-up løsning er utsatt fra 2020.

6 Ordforklaringer

Forkortelse / uttrykk	Forklaring
AA	AROME-Arctic (atmosfæremodell for Arktis (https://www.met.no/prosjekter/vaermodellen-arome-arctic))
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)
AAEPS	AROME-Arctic Ensemble Prediction System
ALLSKY	ALLSKY assimilates all observations directly as radiances, whether they are clear, cloudy or precipitating, using models (for both radiative transfer and forecasting) that are capable of simulating cloud and precipitation with sufficient accuracy.
ASCAT	Advanced Scatterometer - satellittinstrument laget for observasjon av vinder på havoverflaten.
API	Datagrensesnitt hvor data gjøres tilgjengelig slik at andre kan hente dataene maskinelt.
ArcRCC	WMOs Arctic Regional Climate Centre (https://arctic-rcc.org/)
AROME	Application of Research to Operations at Mesoscale - Værmodell (http://hirlam.org/index.php/hirlam-programme-53/general-model-description/mesoscale-harmonie)
CARRA	Copernicus Arctic Regional Reanalysis, prosjekt finansiert av Copernicus for å beregne historisk vær (1997-2021) i arktiske områder
CMIP6	Coupled Model Intercomparison Project Phase 6
CONFIDENT	Quality control of observational data based on statistics (CONFIDENT) - intern satsning for å forbedre kvalitetskontroll av observasjonsdata
Copernicus	EUs jordobservasjonsprogram
cryo.met.no	MET nettside med informasjon om havis, snø og permafrost
DA	Dataassimilasjon

DOI	Digital Object Identifier: Standard for pålitelig identifisering av et elektronisk dokument
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
European Weather Cloud (EWC)	En felles meteorologisk skytjeneste som tilgjengeliggjør infrastrukturtenester og datatjenester for meteorologiverden (medlemmer i ECMWF)
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable and Reusable
Frost	API for observasjoner (frost.met.no)
GeoWeb	Grafisk, kartbasert arbeidsverktøy for meteorologene. Prosjektet er et samarbeid mellom de meteorologiske instituttene i Finland, Nederland og Norge.
GRIDPP	Gridded post-processing
Halo	METs værtjeneste for offentlige samarbeidspartnere
HPC	High Performance Computing (tungregning)
IASI	Infrared atmospheric sounding interferometer. Satellittinstrument for måling av temperaturprofiler.
ISO	International Organization for Standardization
IST	Ice surface temperature
Kubernetes	Verktøy for å automatisere og styre kontainerbaserte tjenester og arbeidslast.
MEPS	MetCoOp Ensemble Prediction System (MetCoOp EPS)
MetCoOp	Meteorological Co-operation on Operational Numerical Weather Prediction
MODE-S	System som bl.a. kan brukes til å hente ut vindinformasjon fra mange fly.
MMS	MET messaging system. Keeping track of the status of dataset and dataproduction
NCZarr	Mapping from NetCDF to Zarr to provide access to cloud storage for NetCDF data
NetCDF-CF	Network Common Data Form - Climate and Forecast
NORA3	Atmosfære/bølge modell rekjøring (hindcats)/arkiv 1979-->nå

NWP	Numerical Weather Prediction
ODA	Klimadatalager
OGC-api'ene	Open Geospatial Consortium-api, open standards for geospatial content and services, sensor web and Internet of Things, GIS data processing and data sharing
pyCSW	OGC Catalog Service for the Web(CSW) server implementation written in Python.
QC	Quality Control
RCR	Regular Cycle of Reference, versjonssystem for atmosfæremodellen HARMONIE
METs nettverk for kvalitets- og risikostyring	Organisering av arbeidet for kvalitets- og risikostyring på MET hvor deltakere er fra alle divisjoner. Dette sørger for bred organisatorisk forankring og aktiv deltagelse fra relevante deler av virksomheten, samt at divisjonene har "superbrukere" innenfor RSB-arbeidet.
SAPP	Scalable Acquisition and Pre-Processing system for observations
S-ENDA	Satsing på ENhetlig DAtaforvaltning til økt nytte for brukerne - prosjekt finansiert gjennom tildeling over statsbudsjettet 2019-2022
SICE	Simple sea-ICE scheme (Batrak, Y., Kourzeneva, E. & Homleid, M. Implementation of a simple thermodynamic sea ice scheme, SICE version 1.0-38h1, within the ALADIN-HIRLAM numerical weather prediction system version 38h1. <i>Geosci. Model Dev.</i> 11, 3347–3368 (2018).)
SST	Sea Surface Temperature - havoverflatetemperatur
SURF	Forskningsrådsprosjekt for studier av ekstremnedbør og flom /klima
Tiltakskalkulator	Verktøy for kommunene for å beregne påvirkning av langsiktige tiltak i forbindelse med lokale luftkvalitet
THREDDS	The Thematic Real-time Environmental Distributed Data Services - web server that provides metadata and data access for scientific datasets
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