



Meteorologisk
institutt

Virksomhetsplan med budsjett for 2019

Meteorologisk institutt



VIRKSOMHETSPLAN MED BUDSJETT FOR METEOROLOGISK INSTITUTT 2019

1 Innledning	3
2 Mål og prioriteringer	4
2.1 Overordnet mål (sektormål)	4
2.1.1 Prioriteringer av instituttets viktigste leveranser i hht. overordnet mål:	4
2.2 Virksomhetsmål for 2019	5
Virksomhetsmål 1:	5
Styringsparameter 1.1: Avviket mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand.	5
Styringsparameter 2.1: MET har standardisert og konsekvensbasert farevarsling.	6
Styringsparameter 2.2: MET deltar i totalforsvaret og beredskaps-Norge	6
Styringsparameter 2.3: Effektive og mer automatiserte flyværtjenester i det nordiske flyværsamarbeidet.	7
Styringsparameter 2.4: MET utvikler smarte verdikjeder	7
Styringsparameter 2.5: Informasjonssikkerhet	7
Styringsparameter 3.1: Sømløs overgang mellom vær- og klimatjenester på ulike tidsskalaer	8
Styringsparameter 3. 2: Etablere nye operasjonelle tjenester	9
Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon	10
Styringsparameter 4.1: Etablere enhetlig dataforvaltning av dynamiske geodata, til økt nytte for brukerne	10
4 Aktiviteter i virksomhetsplanen som følger av HMS-målene	13
Hovedmål	13
Mål for helse og psykososialt arbeidsmiljø	13
Mål for miljø	13
Mål for sikkerhet (safety/trygghet)	14
Mål for HMS i 2019	14

5 Aktiviteter i virksomhetsplanen som følger av ROS-analysen for 2019	16
5.1 Generell ROS	16
5.2 ROS for måloppnåelse i 2019	16
5.2.1 Hendelser på rødt nivå	16
5.2.2 Hendelser på gult nivå	16
6 Budsjett 2019	18
6.1 Rammer for budsjettet 2019	18
6.2 Inntekter	18
6.3 Lønnskostnader	19
6.4 Driftskostnader	19
6.5 Investeringer	20
6.6 Budsjett pr divisjon	20

VIRKSOMHETSPLAN MED BUDSJETT FOR METEOROLOGISK INSTITUTT 2019

Saksnr. 2018/1430

1 Innledning

Meteorologisk institutt (MET) står for den offentlige meteorologiske tjenesten for sivile og militære formål. Av vedtektene fremgår det at "Instituttet skal arbeide for at styresmakter, næringslivet, institusjoner og allmenta blir best mulig i stand til å sikre liv og verdier, planlegge framover og verne miljøet". Instituttet vil bidra til at samfunnet får nyttige produkter i verdensklasse. Målet gjengis i forslag til statsbudsjett hvert år (St.prp 1S).

I tillegg gir departementet mål i det årlige tildelingsbrevet, som Meteorologisk institutt skal jobbe mot. Det gjennomføres en risikoanalyse knyttet opp mot oppnåelsen av disse målene. Målene i tildelingsbrevet vil kunne variere fra år til år. Det er derfor viktig å merke seg at målene som foreslås fra år til år alltid må ses i relasjon til sektormålet.

2 Mål og prioriteringer

2.1 Overordnet mål (sektormål)

Meteorologisk institutt har følgende overordnede mål i St.prp.1S for 2019:

Meteorologisk institutt overvåker og varsler været med høy kvalitet og regularitet og beregner klimaet i nåtid og framtid for at myndighetene, næringslivet, institusjoner og allmennheten kan sikre liv og verdier, planlegge og verne miljøet.

Meteorologisk institutt driver forskning og utvikling på alle sine fagområder så instituttet kan gi tjenester i verdensklasse.

2.1.1 Prioriteringer av instituttets viktigste leveranser i hht. overordnet mål:

Prioriterte leveranser:

1. Farevarsler
2. Rutinekjøringer fra numeriske modeller
3. Spesialkjøringer på bestilling (dvs. askevarsler, utslippsvarsler etc.)
4. Fjernmålte observasjoner (temperatur, satellitt, radar, lyntellere, sonder)
5. Landbaserte observasjoner (in situ observasjoner, værstasjoner osv)
6. Rutinevarsler (inkludert tekst, grafikk)

Viktige leveranser hvor bortfall ikke har alvorlige konsekvenser på kort sikt, men som samfunnet er avhengig av for å kunne fungere:

- Klimadata (f.eks statistikk)
- Klimaprojeksjoner
- Spesialvarsling på oppdrag
- Intervjuer i TV/radio (media)
- Tweets o.l (sosiale medier)
- Undervisning
- Rapporter, presentasjoner og utredninger
- Vitenskapelige artikler

2.2 Virksomhetsmål for 2019

MET har spilt inn følgende mål til Tildelingsbrevet for 2019:

Virksomhetsmål 1:

Varslene for vær, hav og miljø holder høy internasjonal kvalitet.

Virksomhetsmål 2:

Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året.

Virksomhetsmål 3:

Sørge for at egen og andres forskning omsettes til operasjonelle tjenester, og at kunnskap fra MET spres gjennom god forskningskommunikasjon.

Virksomhetsmål 4:

Data fra MET tas i bruk av samfunnet

Alle aktiviteter som følger av målene skal gjennomføres innenfor de økonomiske rammene som er gitt, og i henhold til kriteriene fra tildelingsbrevet. Hver styringsparameter følges opp av en divisjonsdirektør som er ansvarlig for oppfølgingsplanen for hver parameter.

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

- Delta i WMOs Year of Polar Prediction site model intercomparison project for bedre forståelse av Arktiske prosesser og deres representasjon i modellsystemet Arome-Arctic.
- Utvikle modul for harmonisering av "best practice" for TAF og TREND for å sikre den høye kvaliteten vi har ved blant annet forbedret bruk av modellsystemene.
- Videreutvikle statistiske metoder, inkl undersøke potensialet i maskinlæring, for sømløs værvarsling opp til dag 15.
- Fortsatt satse på og legg til rette for forskningsprosjekter med ekstern finansiering, på høyt nasjonalt og internasjonalt nivå for å utvikle varslingsevnen og -kapasiteten
- Fokus på jordsystemmodellering felles for hav og atmosfære, gjennom:
 - a. (koblet) dataassimilasjon, inkludert bruk av nye og bedre utnyttelse av eksisterende observasjoner

Virksomhetsmål 2:

Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året.

Styringsparameter 2.1: MET har standardisert og konsekvensbasert farevarsling.

- **Resultatkrav 2.1.1:** Har i samarbeid med Statens vegvesen startet opp utviklingen av nye farevarsler om vanskelige kjøreforhold

TILTAK

- Utvikle konsekvensbaserte, lokale farevarsler i samarbeid med Statens vegvesen om "vanskelige kjøreforhold".
- Finne gode plattformuavhengige tekniske løsninger for audiovisuell samhandling og samarbeid i fellesskap med relevante samarbeidspartnere.
- Etablere varseltavle for å automatisk overvåke om kriterier for farlig vær, samt offentlige samarbeidspartneres kriterier (forutsetter samfinansiering), overstiges i prognosene.

Andre tiltak fra ROS-analysen, som bidrar i overordnet måloppnåelse:

- Kommunikasjon sammen med NVE og NRK for å bedre formidlingen av farevarslene.
- Bedre kontakten med de øvrige beredskapsaktørene
- Gjennomføre automatiseringsprosjekter for flere produkter
- Økt tilgang til sporadisk støtte gjennom økt samarbeid med SUV/FoU/ObsKlim om bruk av personell.

Styringsparameter 2.2: MET deltar i totalforsvaret og beredskaps-Norge

- **Resultatkrav 2.2.1:** Har avtalt hvilken beredskap MET skal ha for å dekke behov hos Statens vegvesen, NVE, Bane NOR og Forsvaret
- **Resultatkrav 2.2.2:** Utvikler relevante tjenester basert på tilbakemeldinger fra store offentlige samarbeidspartnere og kommersielle aktører.

TILTAK (oppfyller begge resultatkravene under 2.2)

- Opprette samarbeid med de sivile aktørene i totalforsvaret og beredskaps-Norge om god utnyttelse av konsekvensbaserte farevarsler.
- Gjennomføre forprosjekt for å kunne innføre konsekvens-varsling for ulike målgrupper innen beredskaps-Norge.
- Etablere avtale med Forsvarets operative hovedkvarter som klargjør MET sin beredskap og forventet evne til å stille opp, og ta kontakt med alle våpengrenene for å få på plass tilsvarende avtaler.
- Vi skal ha foreslått avtaler med NVE, Statens vegvesen-Vegdirektoratet, DSB og BaneNor om beredskap og ressurser ved hendelser.
- Evaluere TRJE18 men tanke på nye tjenester og produkter
- Sette i drift fordampningsduct som nytt produkt for Sjøforsvaret

Styringsparameter 2.3: Effektive og mer automatiserte flyværtjenester i det nordiske flyværsamarbeidet.

→ **Resultatkrav 2.3.1:** Etablert samarbeid om et felles produkt.

TILTAK

- Utvikle automatiske rutevarsler for offshore-trafikk.
- Har startet opp arbeidet for at MET skal bli en del av det finsk-svenske Sigkart-samarbeidet.
- Har utredet hvorvidt LLF (Low level forecasts), brukt hos DMI og SMHI, kan erstatte dagens IGA i Norge.
- Prototype/mockup av brukerfinansiert konsekvensvarsling for flyplasser og ATM med hensikt å gi dem bedre verktøy for å styre og optimalisere den værutsatte kapasiteten

Styringsparameter 2.4: MET utvikler smarte verdikjeder

→ **Resultatkrav 2.4.1:** Har forbedret verdikjeden for observasjoner gjennom prosjektet ObsklimDF

TILTAK

- Sette i drift nytt datalager for alle observasjoner og klimadata som MET forvalter - jfr. ROS-analyse for 2019.
- Gjøre ny ROS-analyse når nytt datalager er på plass - jfr. ROS-analyse for 2019.
- Sette i drift første versjon av ny frontendløsning for klimadata
- Ta i bruk frontendløsningen for rask oppdatering til intervjuer i radio, tv og andre media.
- Verdikjeden for observasjoner integreres i prosjektet for dynamiske geodata

→ **Resultatkrav 2.4.2:** Har etablert en infrastruktur og rammeverk for rask tilgjengeliggjøring av nye tjenester (API'er) som legger til rette for integrering av METs data inn i andre virksomheters digitaliserte verdikjeder - jfr. ROS-analysen for 2019.

TILTAK

- Etablere en strategi for effektiv utnyttelse av interne og eksterne ressurser knyttet til utvikling og drift av datasystemer.

→ **Resultatkrav 2.4.3:** Aktiv forvaltning av en fleksibel IT-arkitektur

TILTAK

- Etablere og ta i bruk forvaltningsmetodikk for systemer og tjenester

Styringsparameter 2.5: Informasjonssikkerhet

→ **Resultatkrav 2.5.1:** ISO27001-sertifisering av informasjonssikkerhet er påbegynt - jfr. ROS-analyse for 2019.

TILTAK

- Planlegge- og starte opp ISO 27001 sertifisering
- Dokumentere relevante prosesser gjennom ISO 27001 sertifiseringsarbeidet.

Andre tiltak fra divisjonens ROS-analyse, som bidrar i måloppnåelsen:

- Sykliske oppgraderinger.
- Planlegge ny brannmur
- oppgradere tilgangskontrollsystemene
- Etablere tiltakskort i MetCim for ulike typer dataangrep
- Kobles på NSM sin logganalyseplattform

Virksomhetsmål 3:

Sørge for at egen og andres forskning omsettes til operasjonelle tjenester, og at kunnskap fra MET spres gjennom god forskningskommunikasjon. (Rommer strategi 2 og 3)

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

→ **Resultatkrav 3.1.1:** Forbedre beslutningsgrunnlaget for klimatilpasning.

TILTAK

- Fortsette utviklingen av Klimaservicesenteret og ArcRCC og ta ut synergier mellom de ulike klima/forskningsaktivitetene på instituttet.
- Bidra til IPCC med Coupled Model Intercomparison Project (CMIP) modellkjøringer, med vekt på arktiske forhold. Fokuserer på rollen til kortlivede klimagasser og aerosoler blant annet gjennom å kvantifisere klimasensitivitet og videreutvikle parametriseringer i jordsystemmodellen NorESM.
- Automatisere klima- og værtjenester slik at informasjonen blir tilgjengelig i brukernes arbeidsverktøy.
- Samarbeide med relevante aktører for å få fram informasjon om konsekvenser av klimaendringer.

→ **Resultatkrav 3.1.2:** Arbeide for sømløs overgang mellom analyser av fortidsklima, vær- og havvarsling, farevarsling, klimavarsling og klimaprojeksjoner, ut fra brukerbehov,

TILTAK

- Ansette "klimameteorolog" for å jobbe med å minske avstanden mellom klimatjenester og værvarslingstjenester
- Utvide farevarslingen som følge av endrede klimaforhold. Et eksempel er å følge opp samarbeidet med Folkehelseinstituttet

- Utarbeide nye rutiner for farevarsling ved korttidsnedbør og vindkast, ved bruk av oppdaterte observasjoner og modeller.

→ **Resultatkrav 3.1.3:** Har startet arbeidet med å utvikle jordsystemmodell for varsling gjennom å koble bølge- og atmosfæremodell for havområder.

TILTAK Bidra til koblet modell (atmosfære-bølger) som del av HARMONIEs referanseversjon

- Bedre intern koordinering av METs oppgaver i Arven etter Nansen og høste resultater fra andre prosjekter med fokus på Arktis
- Satse særskilt på overvåkning, varsling og klimatjenester og datadistribusjon i Arktis, gjennom nasjonalt og internasjonalt samarbeid, gjennom prosjekter som Arven etter Nansen, Arktis 2030 og SIOS.

Styringsparameter 3. 2: Etablere nye operasjonelle tjenester

→ **Resultatkrav 3.2.1:** Har satt en finskala fjordkystmodell for Svalbardområdet i operasjonell drift

TILTAK

- Utvikle finskala bølge- og havvarsler for kysten og fjordene

→ **Resultatkrav 3.2.2:** Har satt nasjonalt system for varsling av lokal luftkvalitet i produksjon.

TILTAK

- Utvikle og operasjonalisere nasjonalt system for varsling av lokal luftkvalitet
- Etablere den operasjonelle rollen til meteorologene/konsulentene i varsling av lokal luftkvalitet
- Evaluere det nasjonale systemet sammen med brukerne.

→ **Resultatkrav 3.2.3:** cryo.met.no er etablert som informasjonskanal for havis, permafrost og snø, og har et betydelig antall brukere.

TILTAK

- cryo.met.no lanseres i desember 2018 og må i løpet av 2019 etableres som foretrukket informasjonskilde (på linje med NSIDC i USA), blant annet som brukerflate for den operasjonelle istjenesten.

→ **Resultatkrav 3.2.4:** Bruk av private observasjoner gir bedre og hyppigere analyse og prognose av nedbør.

TILTAK

- Kombinere eksisterende og nye observasjonstyper med modelldata
- Legge til rette for stadig økt tilfang av private observasjoner
- Bidra til at gridpp-titan erstatter Canari i HARMONIE

→ **Resultatkrav 3.2.5:** Har ferdigstilt nye scenarier av klimautvikling med den nye NorESM2 Earth System Model og gjort dem tilgjengelig for IPCC.

TILTAK

- Her er krav og tiltak å anse som det samme

TILTAK som bidrar til oppfylling av alle kravene i 3.2

- Investere i små bottom-up prosjekter på tvers for å utvikle MET og komme i posisjon til eksterne søknader.

Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon

- **Resultatkrav 3.3.1:** Har publisert minst 60 artikler i internasjonale tidsskrifter med referee.

TILTAK

- Hver artikkel som publiseres markeres; i avdelingen og på intranettet
- **Resultatkrav 3.3.2:** Skal synliggjøre resultatene av forskningen og nytten av denne i relevante kanaler

TILTAK

- Kommunikasjonsavdelingen bidrar med kommunikasjonsplan i søknader om ekstern finansiering / oppfølging av disse.
- Kommunikasjonskurs og en-til-en-oppfølging av forskere fra Kommunikasjonsavdelingen
- Oppmuntre forskerne til å formidle i relevante kanaler, som Twitter og "Abels tårn"
- Formidling fra Kommunikasjonsavdelingen
- Utvikle og bruke Redaksjonen for å koble aktuelle situasjoner med relevant forskning
- Utvikle og benytte TV meteorologene til formidling av relevant forskning.
- Bruke Podcast for formidling av forskning og kunnskap om meteorologi og klima.

Virksomhetsmål 4:

Data fra MET tas i bruk av samfunnet

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

- **Resultatkrav 4.1.1:** Har etablert prinsipper for en brukervennlig dataforvaltningstjeneste, basert på at data skal være tilgjengelige, gjenfinnbare og gjenbrukbare.

TILTAK

- Vurdere standarder for tilgjengeliggjøring av dynamiske geodata
- Etablere metoder, prosedyrer og verktøy for brukerinteraksjon slik at tjenesten gir brukerne den typen informasjon som de trenger for å ta gode beslutninger og dataene kommer til nytte i nye anvendelser (slik som dataanalyse), forskning, utvikling og innovasjon med kort vei til markedet.

- Etablere en katalog med både interaktive og maskinelle grensesnitt for søk, som inneholder søksmetadata for instituttets viktige datasett
- Ferdigstille dataforvaltningsplan for dynamiske geodata - *Data Management Procedures*

→ **Resultatkrav 4.1.2:** Har initiert samarbeidet med relevante forvaltnings- og forskningsinstitusjoner.

TILTAK

- Etablere samarbeidsavtaler med institusjonene som deltar for distribuert eierskap til tjenesten
- Formidle dataforvaltningsplanen - *Data Management Procedures* - til interesserte institusjoner
- Vertskap for data fra WMOs World Weather Research Programme/Polar Prediction Project/ Year of Polar Prediction site model intercomparison project.

→ **Resultatkrav 4.1.3:** Har utviklet en prototype for rask og stabil dataforvaltningstjeneste, basert på det til enhver tid beste datagrunnlaget og tilrettelagt for distribuert infrastruktur.

TILTAK

- Oppgradere infrastrukturen på MET (sikre den nødvendige kapasiteten for å dekke behovet for data og produkter hos et bredt spekter av brukere) / innkjøp av infrastruktur ved MET for å øke kapasitet til lagring og prosessering, og utvikling av IT-verktøy for en effektiv, skalerbar og driftseffektiv prosesseringskjede.
- Gjenbruk og videreutvikling av institusjonenes eksisterende lagringsløsninger: Institusjonene gjør sine data tilgjengelige på standardisert form fra sine egne datalagringsystemer, uten at data samles i en felles database.
- Sammenknyttet infrastruktur for å formidle operasjonelle data.
- Etablere påloggingsløsninger for våre innsynsløsninger basert på kobling mot statlige fellesløsninger.
- Oppgradering av api.met.no i prosjektet FortiTwo
- Forprosjekt for ny backend for karttjenester i samarbeid med MetCoOp

→ **Resultatkrav 4.1.4:** Har utviklet og startet tilrettelegging for tilgjengeliggjøring av selvbetjente IT-plattformer, og etablert rutiner for vedlikehold av disse plattformene

TILTAK

- Automatisering og effektivisering av drift og utvikling.

Andre tiltak fra divisjonens ROS-analyse, som bidrar i måloppnåelsen:

- Etablere oversikt over alle instituttets sentrale tjenester med tilhørende verdikjeder, applikasjoner, datasett, mellomvare, infrastruktur og avhengigheter. Oversikten skal inkludere teknisk tilstand og kritikalitet. Det skal etableres livssyklusplaner for de mest sentrale komponentene i verdikjedene.
- Fortsette utfasing og modernisering av EOL systemer. Hovedfokus vil være SMS og Opdata, samt generell opprydning. Viktige komponenter fra IT-leveransearkitekturen vil etableres gjennom prosjekter for å muliggjøre utfasingen.

- Etablere en nedskalert testmiljø for datanettverksinfrastruktur.
- Etablere arkitekturfunksjonen som en møteplass for å ta fram nye tjenester for MET.

→ **Resultatkrav 4.1.5:** Har etablert og tatt i bruk infrastruktur for sporing av data og produkter ved hjelp av metadata

TILTAK

- Oppnå sporbarhet av forskning gjort på basis av dataene, ved å etablere støtte for Digital Object Identifier (DOI) på våre relevante datasett
- Innføre prinsipper for strukturert livssyklusshåndtering av data, inkludert sporing av datagrunnlag i beslutningsprosesser.

→ **Resultatkrav 4.1.6:** Har utviklet rutiner for å måle at dataene når, forstås og foredles av brukerne

TILTAK

- Etablere kravspesifikasjon på en overvåking og sporingsplattform som muliggjør statistikk av bruksmønster.

4 Aktiviteter i virksomhetsplanen som følger av HMS-målene

Meteorologisk institutt har fastsatt sentrale mål for MET, når det gjelder HMS. Målene følges av en ansvarsmatrise, hvor det framgår hvilke oppgaver som følger av målene, samt hvem som kan "bestille", skal utføre og kontrollere aktiviteter på området. Aktivitetene som følger av ansvarsmatrisen skal inkluderes i VPL'er på divisjons- / avdelingsnivå.

Hovedmål

Meteorologisk institutt har som mål å være en arbeidsplass hvor alle samarbeider om å skape og opprettholde et godt arbeids- og læringsmiljø. Det er viktig at alle er bevisst sitt medansvar for å skape et godt arbeidsmiljø der ledere og medarbeidere er engasjerte i forhold til eget arbeid og i forhold til MET sine oppgaver.

Arbeidsmiljøet fremmer arbeidsevne og læring og verner mot arbeidsrelatert sykdom, diskriminering og arbeidsulykker. Arbeidsmiljøet skal preges av respekt for mangfold. Miljøbevissthet preger alle deler av METs virksomhet. MET arbeider for å redusere belastningen på det ytre miljø gjennom miljøvennlig drift.

MET tilfredsstiller kravene i gjeldende arbeids- og miljølovgivning.

Mål for helse og psykososialt arbeidsmiljø

- MET jobber forebyggende med den enkelte medarbeiders fysiske og psykososiale arbeidsmiljø, og legge til rette slik at risikoen for at uheldig arbeidsbelastning som fører til slitasje og sykdom blir lavest mulig
- MET har 0-toleranse for diskriminering, trakassering og mobbing, og jobber aktivt for et inkluderende arbeidsmiljø hvor alle trives og kjenner seg velkomne. Varslingsrutinene skal være kjent for alle medarbeidere.
- MET legger til rette for at medarbeiderne gis mulighet til faglig og personlig utvikling

Mål for miljø

Meteorologisk institutt sørger for et sunt innemiljø, og å redusere instituttets negative påvirkning på det ytre miljø

Innemiljø:

Meteorologisk institutt sørger for at innemiljøet for alle tilsatte er godt tilrettelagt i forhold til følgende 5 miljøfaktorer: Temperatur, Luftkvalitet, Belysning, Lyd/støy, Innredning.

Ytre miljø:

- MET jobber kontinuerlig og systematisk for å redusere sitt miljøfotavtrykk
- MET er et miljøbevisst institutt som vektlegger løsninger og produkter som, innenfor akseptable rammer, gir minst mulig miljøpåvirkning
- MET gjennomfører alle aktiviteter med minst mulig fare for miljøskade, utslipp og forurensning
- MET jobber for å redusere sitt avfallsvolum og sørger for at alt avfall blir kildesortert
- MET jobber kontinuerlig for å redusere sitt energiforbruk og samtidig velge miljøvennlige alternativer der det finnes

Mål for sikkerhet (safety/trygghet)

Sikkerhet (safety/trygghet) for medarbeidere:

- MET er en arbeidsplass hvor det er innarbeidet gode rutiner for å begrense faren for arbeidsulykker og uønskede hendelser
- MET sørger for at alle får opplæring på maskiner og utstyr som potensielt kan forårsake personskade eller skade verdier
- MET sørger for at alt feltarbeid foregår så sikkert som mulig og at utøverne av slikt arbeid har fått opplæring og at nødvendig sikkerhetsutstyr er tilgjengelig
- MET sørger for at reisevirksomhet foregår så sikkert som mulig og at medarbeidere som reiser har fått nødvendig informasjon for å kunne ivareta egen sikkerhet under reisen

Trygg arbeidsplass:

MET sørger for å redusere mulighetene for uvedkommende å ta seg inn i bygninger og verner om sine tilsatte og sine verdier, slik at medarbeiderne opplever trygghet på arbeidsplassen.

Brann:

MET jobber målrettet med brannvern og ha strenge krav til brannsikkerhet. Internt regelverket er bygget opp om fire hovedmål:

- Hindre at brann oppstår
- Sikre rømning i tilfelle brann
- Redusere muligheten for brann/røykspredning
- Lette muligheten for brannslukking.
- MET skal gjennomføre minst to brannøvelser i året pr. lokasjon som ligger innenfor METs ansvarsområde (Oslo, Bergen, Tromsø)

Mål for HMS i 2019

1. HMS-prosesser ved MET kartlegges og dokumenteres. Ishavet og Observasjonstjenester prioriteres
2. HMS-risikoanalysene legges inn i METCIM, som tas i bruk for oppfølging av

HMS-avvik

3. HMS integreres i divisjonenes virksomhetsplanleggingen for 2019
 - a. Det holdes medarbeidersamtaler i alle avdelinger, i 1. tertial
 - b. Det avholdes minst ett årlig HMS-møte i alle avdelinger, hvor ledelse, lokale tillitsvalgte og verneombud er tilstede.
 - c. Det gås vernerunder i alle avdelinger, helst før budsjettarbeidet starter
4. Divisjonene følger opp resultatene fra medarbeiderundersøkelsen i 2018
5. HMS-opplæring for nye ledere, AMU-representanter og verneombud gjennomføres
6. HMS-kurset for nyansatte gjennomgås av alle ansatte i et avdelingsmøte

Andre tiltak fra ROS-analysen, som bidrar i måloppnåelsen:

1. **Hendelse:** Mangelfull registrering / rapportering / oppfølging av ulykker og uønskede hendelser
Tiltak: Krav om registrering av ulykker og nestenulykker
Få på plass et system for å få dette inn i METCIM
Resultat: Tiltaket ligger på - og vil bli liggende på - grønt, men tiltaket anses likevel som viktig.
2. **Hendelse:** Arbeidsulykke ved transport, med personskade
Tiltak: Innføre oppdragsmodulen i METCIM
Resultat: Tiltaket ligger på - og vil bli liggende på - grønt, men tiltaket anses likevel som viktig.

5 Aktiviteter i virksomhetsplanen som følger av ROS-analysen for 2019

5.1 Generell ROS

Direktørens ledergruppe gjennomgikk instituttets overordnede ROS-analyse på sitt møte den 30.11.2018. I denne analysen vurderes kun sjansen for ikke å oppnå målene som departementet har satt for MET, i det årlige tildelingsbrevet. Analysen ble gjort på grunnlag av Foreløpig tildelingsbrev for 2019. Resultatet gjengis i kpt. 5.2 nedenfor.

I tillegg har hver enkelt divisjon gjennomført ROS-analyser. Flere av tiltakene som kom fram i disse, er også lagt inn som tiltak i virksomhetsplanen for 2019, under de ulike virksomhetsmålene.

5.2 ROS for måloppnåelse i 2019

5.2.1 Hendelser på rødt nivå

Kun én hendelse havnet på rødt i ROS-analysen for 2019: **Feil i farevarsler**. Hendelsen omfatter flyværtjenesten, og handler om at varslene rent teknisk ikke lar seg sende ut, eller at de inneholder feil. Spesielt handler dette om feil i flyvær-farevarselet "SIGMET", som er ett av de viktigste innen sivil luftfart.

Risikoreducerende tiltak:

- Kontinuerlig oppfølging gjennom avviksbehandlingen i flyværtjenesten og kommunikasjon med Luftfartstilsynet
- Jevn kontakt med AVINOR

Tiltaket er en videreføring fra tidligere år, og skal fortsette i årene framover. Tiltaket flytter hendelsen fra moderat konsekvens til lav konsekvens eller fra rødt til gult.

5.2.2 Hendelser på gult nivå

Fem hendelser havnet på gult nivå, mht måloppnåelsen:

1. Dårlig kommuniserte farevarsler
2. Langvarig manglende nøkkelkompetanse
3. Utgifter utenfor vår kontroll øker mer enn forventet
4. Langvarig (>3 timer) svikt i tekniske systemer
5. Mister sertifiseringen for flyværtjenesten

Hendelsen **Dårlig kommuniserte farevarsler** henger direkte sammen med Styringsparameter 2.1: MET har standardisert og konsekvensbasert farevarsling. Se kpt.

2.1.1 over, "andre tiltak fra ROS-analysen". Alle nødvendige tiltak er lagt inn der. Med disse tiltakene blir hendelsen liggende på gult, men flytter risikoen fra sannsynlig til mindre sannsynlig.

Hendelsen *Langvarig manglende nøkkelkompetanse* handler om teknologi, økonomi og kamp om de skarpe hodene, som kan gi mangel på kompetent arbeidskraft. Det er ikke vanskelig å få gode søkere til ledige stillinger, men den økonomiske situasjonen har ført til at MET har vært restriktiv i antall stillingsutlysninger de senere årene.

Risikoreduserende tiltak i 2019:

- Ansette en ny "vitenskapelig programmerer" for å dekke opp behovet for kompetanse innenfor beredskapsmodeller (atom, aske, drivbanemodeller).
- Tilrettelegge for økt intern hospitering på tvers av divisjoner - jfr. ROS-analyse for 2019.

Hendelsen blir liggende på gult, og endres ikke mht konsekvens.

Hendelsen *Utgifter utenfor vår kontroll øker mer enn forventet* er ny hendelse i risikoanalysen. Årsakene er valutasvingninger, pensjonskostnader og ødelagt infrastruktur (som følge av lynnedslag, uvær etc.)

Risikoreduserende tiltak i 2019 og framover:

- Langtidsplaner for økonomien, som tydelig viser hvilke spillerom MET har i årene framover, og viser sårbarheten for valutasvingninger.
- Følge med på trender i framtiden, og holde oversikt over sammensetning av alder / pensjonsutbetaling, slik at instituttet er forberedt på eventuelt høyere utbetaling.

Hendelsen blir liggende på gult, og endres ikke mht konsekvens.

Hendelsen *Langvarig (>3 timer) svikt i tekniske systemer* handler om teknisk svikt som følger av interne forhold, som må ivaretas bedre.

Risikoreduserende tiltak i 2019:

- Forberede opprettelse av et tredje datasenter
- Bedre testing ved endringer

Tiltaket flytter konsekvensen av hendelsen fra moderat til lav, eller fra gult til grønt.

Hendelsen *Mister sertifisering for flyværtjenesten* handler om at de fleste varslingsmeteorologene på MET er knyttet til flyværværvarslingen. Denne type varsling er også viktig kompetanse å bevare for Norge som nasjon.

Risikoreduserende tiltak i 2019:

- Holde fokus på kvalitetsstyring med interne og eksterne revisjoner.
- Holde fokus på kostnadsbildet

Hendelsen er plassert på gult (lite sannsynlig, svært alvorlig) og beholdes på gult etter tiltakene.

6 Budsjett 2019

6.1 Rammer for budsjettet 2019

Budsjettet for 2019 er gjort opp med et nøytralt driftsresultat. Det akkumulerte underskuddet fra omstillingsprosessen i 2015 er gjort opp. Som følge av omstillingsprosessen har pensjonskostnadene de siste tre årene vært vesentlig lavere enn i et «normalår». I budsjettet for 2019 er vi tilbake til vanlig pensjonskostnad og de årlige budsjettene fremover bør derfor ligge rundt null i driftsresultat.

Alle tall i hele tusen

	Budsjett 2018	Budsjettforslag 2019
Bevilgning	302 389	313 882
Andre inntekter	12 502	7 855
Flyvær	67 423	65 800
Oppdrag og kommersielt (område 6 og 8)	38 182	35 981
Bidragsprosjekter (område 2)	86 614	123 257
Avregninger prosjekter (inntektsføring omr. 2)	8 631	1 540
Sum inntekter	515 742	548 315
Investeringer	44 026	44 125
- overført bud. fra 2018 - Radar Rissa		-3 760
Lønnskostnader	344 621	374 942
Driftskostnader	128 835	135 284
- overført bud fra 2018 - SUV		-2 400
Sum kostnader	517 482	548 191
Driftsresultat	-1 740	124

Totalbudsjettet gir foreløpig et overskudd på 0,1 mill. kr. Det pågår fortsatt avklaring av noen detaljer i budsjettet, men dette skal ikke påvirke budsjettresultat for MET i særlig grad.

Det er tatt inn to poster som innebærer overføring av midler fra 2018 til 2019. Dette er aktiviteter som ble budsjettet i 2018, men som ikke er avsluttet, og resterende beløp er lagt inn i budsjettet for 2019. Dette finansieres ved en regnskapsmessig avsetning i årsoppgjøret for 2018.

Kommentarer til de fire hovedgruppene i budsjettet er gitt nedenfor.

6.2 Inntekter

Budsjetterte inntekter er økt med 32 mill. kr sammenlignet med budsjett 2018. 11 mill. kr av økningen kommer fra bevilgning og 29 mill. kr fra økte bidragsinntekter. Øvrige inntektsposter reduseres noe. For

oppdragsinntekter skyldes reduksjonen at noen prosjekter er reklassifisert til å være bidragsprosjekter. Det er stor tilgang på mulige prosjekter i markedet. Nye bidrags- og oppdragsprosjekter kommer innen områdene dataforvaltning, hav-, klima- og atmosfæremodellering og reanalyse.

Inntekter fra flyvær er i tråd med avtalen med Avinor og Forsvaret. Kommersielle inntekter er på 15,8 mill. - en økning på 0,3 mill. kr fra budsjett 2018.

6.3 Lønnskostnader

Totalt er lønnskostnadene økt med om lag 30 mill. kr fra budsjett 2018. Økningen kommer innenfor bidragsprosjekter og er nødvendige for å levere i henhold til inntektsanslaget.

I 2018 var det anslått at bemanningen ved MET skulle være 439 årsverk ved utgangen av året. Denne oppbemanningen har ikke skjedd i henhold til budsjettet for 2018. Pr oktober var faktisk bemanning 418 årsverk, og dette resulterer i et underforbruk av lønnsmidler i 2018. Noe av den manglende oppbemanningen skyldes også at det er stillinger innenfor statsoppdraget som ikke vil bli besatt.

For 2019 er det budsjettert at MET skal opp på 447 årsverk, noe som krever en rask oppbemanning innenfor bidragsfinansierte prosjekter. Bemanningen innenfor statsoppdraget økes ikke - nyansettelser er for å erstatte medarbeidere som slutter. Bemanningsøkningen som følge av bidrags- og oppdragsprosjekter skjer i hovedsak gjennom ansettelse i engasjementer tidsbegrenset til prosjektets varighet.

Premieprognosen fra SPK er kraftig økt fra budsjettet for 2018. Dette bidrar til nær halvparten av økningen i lønnskostnader fra 2018 til 2019. MET må påregne at arbeidsgivers andel vil ligge på rundt 15 % i årene fremover.

6.4 Driftskostnader

Budsjetterte driftskostnader for 2019 øker med 4 mill. kr sammenlignet med budsjett 2018. Utover en normal prisvekst er reisekostnader økt med 2,8 mill. kr, og totalt er det budsjettert med 18,3 mill. kr i reiserelaterte kostnader. Økt aktivitet innenfor bidragsprosjekter medfører også en naturlig økning i slike kostnader. Ledelsen ved MET vil imidlertid se på muligheten for å redusere totale reiseutgifter i 2019.

Det er budsjettert 2,5 mill. kr til å kunne innhente ekstern bistand innenfor særlig prioriterte områder, blant annet utvikling av automatisk generert tekstvarsel og fornyelse av grensesnittet som blant annet leverer data til Yr (vi får i dag ikke ut alle forbedringene som er gjort i varslene våre).

Til vedlikehold av hovedbygget er det foreløpig budsjettert med 3 mill. kr i 2019 (4,4 mill. kr i 2018). Dette er en budsjettpost som er avhengig av hva som skjer i prosessen med KLD og Statsbygg, om en evt. overdragelse av bygningsmassen på Blindern til Statsbygg.

For øvrig er det en del mindre justeringer av driftskostnadene i budsjettet.

6.5 Investeringer

Investeringene utgjør 44 mill. kr og er vist i detalj på siste side. Dette er samme nivå som 2018, men 3,7 mill. kr av investeringsbudsjettet finansieres gjennom overføring av midler fra 2018 (ferdigstilling av værradar Rissa). Forøvrig er hovedtrekkene i investeringsbudsjettet:

- Totalt 22 mill. kr til observasjonsnett (samme nivå som 2017). Foruten å gjøre ferdig oppgraderingen av værradar Rissa (3,7 mill), påbegynnes midtlivsoppgradering av radaren på Bømlo. Autosondene på Ørlandet og Jan Mayen skal skiftes ut, og det skal etableres reservestrøm for værradarene på Stadt og Hasvik. I tillegg skal de siste 8 lyntellerne og 10-12 automatiske værstasjoner oppgraderes.
- IT-investeringer er også på samme nivå som 2018, totalt 19,8 mill. kr. Erstatte utgått hardware (PPI Lustré) på 7,8 mill. kr og utvide kapasitet på tapebackup på 4 mill. kr. er de to største budsjettpostene. Tungregning inngår som en del av driftsbudsjettet og belaster ikke investeringsbudsjettet.

6.6 Budsjett pr divisjon

Det pågår fortsatt noe arbeid som kan påvirke fordelingen av inntekter og kostnader samt disponering av timer divisjonene imellom. Divisjonenes endelige budsjetttrammer for 2019 vil derfor bli besluttet på siste ledermøte i 2018. Rammene gitt i denne virksomhetsplanen gjelder, og den løpende aktiviteten i 2019 for område 6 og 8 gjøres opp med overskudd.

Investering	Avd.	Arbeidsordre	Beløp
Observasjons- og klimadivisjonen			18 400 000
Gjenstående radar Rissa (midler overf. fra 2018)	4700	105 000 110 Radar Rissa	3 660 000
- overføring av ubrukt budsjett 2018			-3 660 000
PCer	Hele div.	100 000 000 Ordinær drift, statsoppdraget	250 000
MLU 2020 radar Bømlo, Down payment ved bestilling i 2019 (55% av 975 472 EU	4700	105 000 090 Radar Bømlo	6 400 000
Generator+ 2x kjølanlegg	4700	105 000 100 Radar Stad	2 000 000
Fedigstille generator Hasvik	4700	105 000 150 Radar Hasvik	1 500 000
Ferdigstille reservegassanlegg i hagen	4700	106 001 040 Blindem autosonde	650 000
Utskifting Ørland (215' EUR +MVA=2,6 MNOK): Red. med 3,5 mill. kr	4700	106 001 040 Ørland Autosonde	1 900 000
Oppgradering av resterende lyssensorer	4700	107 020 010 Lynteller	1 300 000
Autosonde Jan Mayen(Ikke MVA på JM)2,2 MNOK+1MNOK for Skyhøyde og sikt	4700	109 100 000 Automatisering Jan Mayen	1 900 000
Sikre lange serier	4700	110 020 010 AVS	2 500 000
Varslingsdivisjonen			425 000
Pc, K-vakter og undervisning	5500	100 000 000 Ordinær drift, statsoppdraget	200 000
Vi må investere i nye møbler i 2019	5520	450 000 000 Forsvaret ordinær drift	30 000
Pc	5530	450 000 000 Forsvaret ordinær drift	30 000
Pc	5560	100 000 000 Ordinær drift, statsoppdraget	165 000
IT divisjonen			19 823 100
PC innkjøp	3100	100000000 Ordinær drift, statsoppdraget	690 000
Inventar	3000	100000000 Ordinær drift, statsoppdraget	50 000
Erstatning utgått HW PPI (8 servere)	3200	131001002 PPI Compute (CPU)	560 000
Servere til 2019/AD	3200	131002001 Autentisering 2019/AD	120 000
UPS Salen i Bergen	3200	131312000 Daglig drift	530 000
Erstatning utgått HW OpenStack.	3200	131320001 Drift av OpenStack	1 000 000
AV utstyr	3100	100000000 Ordinær drift, statsoppdraget	70 000
Video utstyr	3100	100000000 Ordinær drift, statsoppdraget	750 000
OPA (OmniPath for raskere interconnect) for Lustre	3200	131001001 PPI Lustre (HD Storage)	140 000
2019/ONET: Firewall utgår 2019 Q3; ny brannmurløsning	3200	131003001 Nettverk 2019/ONET	2 000 000
2019/OCLIM: 10 firewalls for remote locations	3200	131003002 Nettverk 2019/OCLIM	75 000
Raskere uplink fra Bergen (gjettepris)	3200	131003003 Nettverksdrift	1 286 100
Brukernett - SFPs: Tatt ut av budsjett 2019 i påvente av evt. avtale med Statsbygg	3200	131322000 Forbedre sprednett i hovedbygget	-
Ersattning utgått HW (4 stk Lustre Meta Data Server)	3200	131001001 PPI Lustre (HD Storage)	7 802 000
2019/BUP: ny løsning backup	3200	131319000 Utvide kapasitet på tapebackup	4 000 000
Utvidelse Ceph for å ta over CephAB og CephA	3200	131320001 Drift av OpenStack	750 000
FoU			1 095 000
Ceilometer 2019	7510	285 004 000 KL-Photo/Ceilo	900 000
PCer	FoU	100 000 000 Ordinær drift, statsoppdraget	195 000
Øvrige enheter			
Nye PCer 2019	Div.	100 000 000 Ordinær drift, statsoppdraget	645 000
Totalt			40 388 100