Årsrapport 2019

Meteorologisk institutt

Årsrapport 2019

Innhold

1

Styrets beretning 4

Styrets overordnede vurdering av de samlede resultater, måloppnåelse og ressursbruk for 2019 6

Overordnet framstilling av de viktigste prioriterigene for året 10

2

Introduksjon til virksomheten og hovetall 15

Om Meteorologisk institutt 16
Farevarsler i 2019 18
Oversikt over utstedte faremeldinger 20

3

Årets aktiviteter og resultater 23

Virksomhetsmål 1:
Varslene for vær, hav og miljø holder høy internjonasjonal kvalitet. 25
Virksomhetsmål 2:
Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året.
(Rommer strategi 1 og 4) 33

Virksomhetsmål 3:
Sørge for at egen og andres forskning omsettes til operasjonelle tjenester, og at kunnskap fra MET spres gjennom forskningskommunikasjon.
(Rommer strategi 2 og 3) 37

Virksomhetsmål 4:
Data fra MET tas i bruk av samfunnet.
(Rommer strategi 5) 44

4

Styring og kontroll i virksomheten 48

Overordnet vurdering av styring og kontroll i virksomheten 49
Risikostyring, sikkerhet og beredskap (RSB) 50
Dokumentforvaltning 51
Miljøvennlige produkter 52

5

Vurdering av framtidsutsikter 54

Økonomisk situasjon 55
Samfunnssikkerhet 57
Internasjonalt samarbeid 59
Teknologisk utvikling 61
Det globale værmarkedet 61
Nytt bygg på Blindern 62
Ishavsstasjonene 63
Militær flyværtjeneste 65
Sivil flyværtjeneste 65
METs posisjon i befolkningen 66

6

Årsregnskapet 67

Ledelseskommentarer 69
Virksomhetens formål 69
Avlagt i henhold til SRS 69
Vesentlige avvik mellom budsjett og regnskap i 2019 70
Investeringer 71
Avsatt andel bevilgningsfinansiert virksomhet 71
Egenerklæring om styring og kontroll 72

Ordforklaringer 73

Vedlegg:
Likestilling 75
Tilstand for likestilling mellom kjønnene i 2019 75
Kommentarer til lønnsforskjellene 78
Kjønnsbalansen 79
Handlingsplaner for likestillingsarbeidet 79
Regnskapsprinsipper 80
Regnskap 86

Styrets beretning

For 14. år på rad ble MET kåret til den statsetaten i Norge som har best omdømme blant publikum. Yr ble for niende år på rad kåret til værtjenesten flest nordmenn har tillit til i Ipsos' årlige omnibusundersøkelse.

Med virkning fra 1. januar 2019 (t.o.m. 31. desember 2022) består styret for MET av:

Kristin Vinje, dekan Høyskolen Kristiania

Eystein Jansen, professor Bjerknessenteret

Guro Andersen, seniorrådgiver DSB

Gerd Halmø, pensjonist, siv.ing og tidligere fagsjef i Norsk olje og gass

Haavard Stensvand, fylkesberedskapssjef Fylkesmannen i Vestland

Jürgen Schulze, sjefsingeniør ved Meteorologisk institutt (ansattrepresentant)

Siv Dearsley, statsmeteorolog ved Meteorologisk institutt (ansattrepresentant)

Numeriske varamedlemmer:

Roger Schjerva, sekretariatssjef i YS

Heidi Arnesen Austlid, administrerende direktør i IKT-Norge

Personlige varamedlemmer:

Rune Skoglund, meteorologikonsulent ved Meteorologisk institutt (for Jürgen Schulze)

Gitte Flesland, meteorologikonsulent ved Meteorologisk institutt (for Siv Dearsley)

Styret anser den totale måloppnåelsen for MET i 2019 som meget god. MET har langt på vei nådd de fire virksomhetsmålene. Måloppnåelsen har vært god for de fleste resultatkravene. Utfordringer knyttet til noen resultatkrav kommenteres under aktuelle virksomhetsmål og resultatkrav.

Styret ser at Meteorologisk institutt jobber mot klare mål, og med god styring. Styret anser økonomistyringen ved MET som god. Ressursbruken har vært effektiv i 2019, både ut fra hva MET har brukt ressurser på og hvordan ressursene er brukt.

1

RESSURSBRUK

Styret anser den totale måloppnåelsen for MET i 2019 som meget god. MET har langt på vei nådd de fire virksomhetsmålene.

2

RESSURSBRUK

Ressursbruken har vært effektiv i 2019, både ut fra hva MET har brukt ressurser på og hvordan ressursene er brukt.

3

RADAR HAFJELL. FOTO: RUNE LARSEN

Værradarene trenger kontinuerlig vedlikehold og her er en av våre ansatte på vei opp for å utføre vedlikehold på Hafjell.

Instituttets økonomi er i bedring. Dette skyldes flere forhold. I revidert nasjonalbudsjett 2019 fikk MET tildeling til oppgradering av en værradar, og gjennom statsbudsjettet for 2020 fikk instituttet en økning i bevilgningen på 12 millioner kroner til drift, vedlikehold og fornyelse av observasjonsnettet. Det gjør det mulig å fornye værradarene etterhvert som de blir utdatert og det sikrer driften av værstasjonene i høyfjellet. Instituttet har stort fokus på holde driftskostnadene lave. Den bidrags- og oppdragsfinansierte virksomheten (forskningsprosjekter, Copernicus og kommersiell virksomhet) går svært bra. I 2019 har instituttets forskningsaktivitet i stor grad vært selvfinansierende.

For for å kunne gjennomføre nødvendige investeringer i observasjonsnettet, IT-infrastruktur og faglig utvikling er det fortsatt behov for å prioritere tydelig og styrke det kontinuerlige arbeidet med å arbeide smartere og høste gevinster av dette. Omfanget av de samfinansierte aktivitetene bør opprettholdes eller styrkes. Antall årsverk finansiert over statsbevilgningen må reduseres i takt med realisering av gevinster fra endringene.

4

GOD RESULTATOPPNÅELSE I 2019

Innsatsen til dyktige ansatte ved MET berømmes. De gjør hver dag en viktig jobb for å oppnå METs mål.

Den gode resultatoppnåelsen i 2019 skyldes i stor grad tydelig ledelse og innsatsen fra METs ansatte. MET har dyktige ansatte som har god forståelse for instituttets samfunnsoppdrag og gjør hver dag en viktig jobb for å oppnå METs mål.

Instituttets varslingsmodeller er meget gode, og tilgangen til regnekraft gjør det mulig å gi svært lokale vær- og havvarsler av gjennomgående høy kvalitet. De største svakhetene ved modellene er i Arktis, og økt aktivitet i Arktis påvirker behovet for å forbedre disse modellene. Det pågår en rekke forskningsprosjekter som har Arktis i fokus finansiert gjennom Forskningsrådet, og EU-finansierte programmer som Copernicus og Horisont 2020. METs bidrag til forskningsprosjektet Arven etter Nansen har også fokus på bedre varsling i Arktis.

Værtjenesten Yr videreutvikles kontinuerlig og bruken av tjenesten er fortsatt høy og økende. I juni 2019 ble det satt ny rekord med 10,95 millioner unike brukere på Yr. I gjennomsnitt var det 8,8 mill. bruker per uke i 2019, en økning fra 8 mill. brukere i 2018. Det pågår arbeid med å utvikle både nye websider og bakenforliggende tjenester (api.met.no og frost.met.no). Første del av de nye websidene er tatt i bruk i 2019 og den bakenforliggende tjenesten for observasjonsdata, frost.met.no, er lansert.

For 14. år på ble MET kåret til den statsetaten i Norge som har best omdømme blant publikum, og Yr ble for niende år på rad kåret til værtjenesten flest nordmenn har tillit til i Ipsos' omnibusundersøkelse.

5

VÆRTJENESTEN YR UTVIKLES KONTINUERLIG

I juni 2019 ble det satt ny rekord med 10,95 mill. unike brukere på Yr. I gjennomsnitt var det 8,8 mill. bruker per uke i 2019, en økning fra 8 mill. brukere i 2018.

6

14

For 14. år på ble MET kåret til den statsetaten i Norge som har best omdømme blant publikum

7

STYRTREGN I JØLSTER.
FOTO: YANNICK VANDERLINDEN

I 2019 var det stor oppmerksomhet omkring episoder med styrtregn i Norge og vi hadde flere episoder som var krevende å varsle

I 2019 var det stor oppmerksomhet omkring episoder med styrtregn i Norge og vi hadde flere episoder som var krevende å varsle. I samråd med NVE sender MET ut varsel om styrtregn som kan føre til lokal flom, overvann og urbanflom, endringer i bekke- og elveløp, jord- og flomskred. Klimaendringene øker behovet for god farevarsling knyttet til styrtregn og konsekvenser av styrtregn, og NVE og MET har i fellesskap prioritert innsats på dette området.

De fleste situasjoner med farlig vær har blitt godt varslet. Som en del av varslingstjenesten utarbeides det oppsummerende rapporter av farevarsler på oransje nivå og høyere og hendelser som det er grunn til å vurdere om burde vært varslet på oransje nivå eller høyere. I noen situasjoner i 2019, som styrtregnet i Jølster 30. juli, har instituttet vurdert at annet farenivå burde vært benyttet.

I 2019 ble instituttets videre aktivitet på ishavet i stor grad avklart. Instituttet skal opprettholde drift av stasjonene på Hopen og Bjørnøya, og fortsatt støtte søk og redning og andre aktiviteter på disse øyene. På Jan Mayen og Bjørnøya planlegger instituttet å automatisere radiosondetjenesten og observasjonstjenesten. På Jan Mayen er planen å inngå en avtale med Cyberforsvaret om drift av observasjonsutstyret dersom automatiseringen er vellykket.

" I 2019 ble instituttets videre aktivitet på ishavet i stor grad avklart. Instituttet skal opprettholde drift av stasjonene på Hopen og Bjørnøya, og fortsatt støtte søk og redning og andre aktiviteter på disse øyene ".

De viktigste prioriteringene

2019 var det første året i den nye strategiperioden. METs strategi for 2019 - 2021 lå derfor til grunn for planleggingen av virksomheten for 2019.

Strategisk plan inneholder følgende mål:

1

MET er alltid tilgjengelig for samfunnet når situasjonen krever det

2

MET setter samfunnet i stand til å møte klimaendringer

3

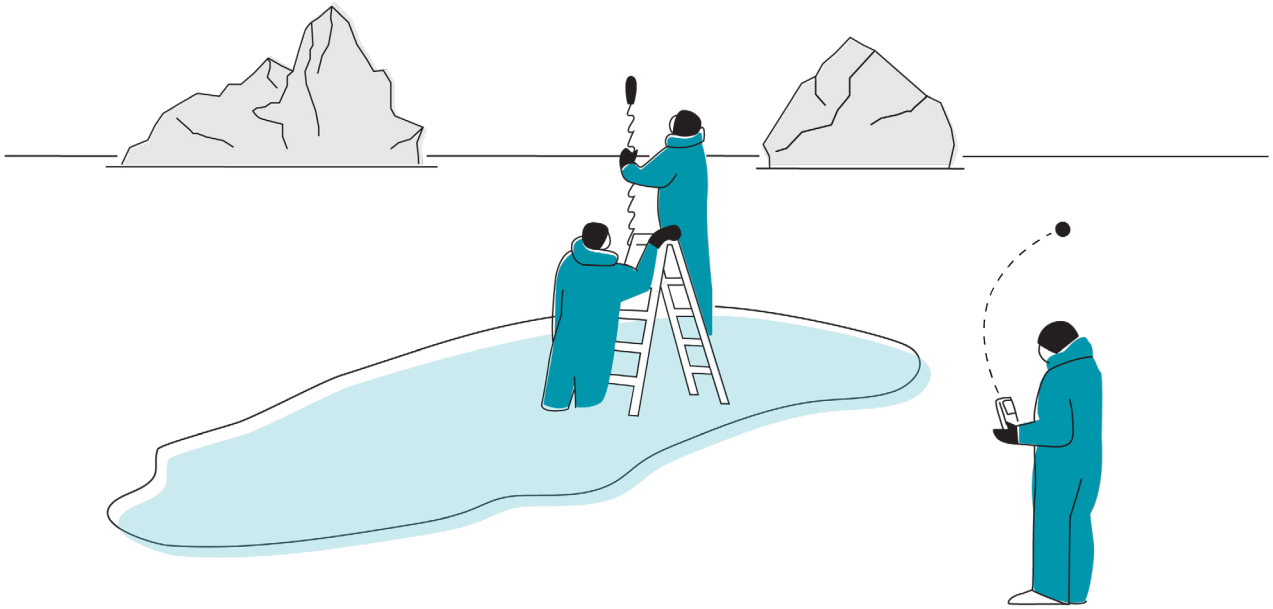
Vår forskning omformer vitenskap til operasjonelle tjenester i verdensklasse

4

MET har smarte verdikjeder

5

MET er ledende i å tilgjengeliggjøre, integrere og dele data



Strategisk plan inneholder også en beskrivelse av hvordan vi arbeider og prinsipper som ligger til grunn for våre prioriteringer. Dette har sammen med de strategiske målene dannet grunnlaget for de viktigste prioriteringene i 2019.

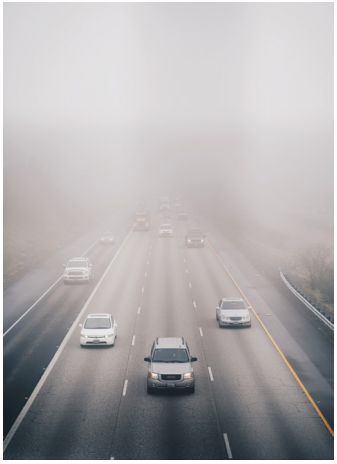
Instituttets overordnede mål er å bidra til å sikre liv og verdier. I praksis betyr det at varsling av farlig vær og vær som kan medføre store konsekvenser for samfunnet har høyeste prioritet. Det betyr også at denne varslingen blir evaluert og resultatene brukt i prioriteringer, slik vi gjorde i 2019 da MET og NVE i fellesskap besluttet å utrede tiltak for bedre farevarsling av kraftige regnbyger med flom og skred som konsekvens. En annen prioritering i 2019 er satsingen på å utvikle konsekvensbaserte, lokale farevarsler.

MET har de senere årene styrket tankegangen rundt verdikjeder, noe som kommer klart til uttrykk i strategisk plan. Dette betyr at vi søker å prioritere ressurser inn mot de leddene i verdikjeden som kan bidra til økt nytteverdi for brukerne. Tre eksempler fra 2019 er nye og raskere maskinlesbare grensenitt for våre data, satsingen på bedre varsling i Arktis og den nye verdikjeden for observasjoner - fra nytt datalager frem til ny løsning for sluttbrukere (seklima.met.no).

Hovedformålet med METs forskning er å utvikle samfunnsnyttige tjenester. Forskningen skal raskt kunne operasjonaliseres og tas inn

i verdikjedene og tilbakemeldingene fra både interne og eksterne brukere skal drive forskningen fremover. Store deler av vår forskning er rettet mot å videreutvikle modellsystemet og operasjonaliseres gjennom dette. Prioriterte områder i 2019 var blant annet å sette det nasjonale systemet for varsling av luftkvalitet i produksjon og sette en finskala fjordkystmodell for Svalbardområdet i drift.

MET samarbeider nært både med andre meteorologiske institutt og private og offentlige aktører. Vi bidrar i - og drar nytte av samarbeidet gjennom internasjonale organisasjoner. Dette gjenspeiles i prioriteringene gjennom at vi utvikler og drifter tjenester gjennom EUs Copernicus program, og bruker disse i vår varsling. Andre langsiktige prioriteringer som har gitt resultater i 2019, er samarbeidet med våre søsterorganisasjoner i Sverige, Finland og Estland om felles produksjon med værvarslingsmodeller og det nordiske samarbeidet om flyværtjenester. Nasjonalt er det et sterkt samarbeid på klimaområdet. I 2019 har dette blant annet ledet til nye scenarier for klimautviklingen med den norske jordsystemmodellen NorESM og klimarapporten for Svalbard.



8

LUFTKVALITET

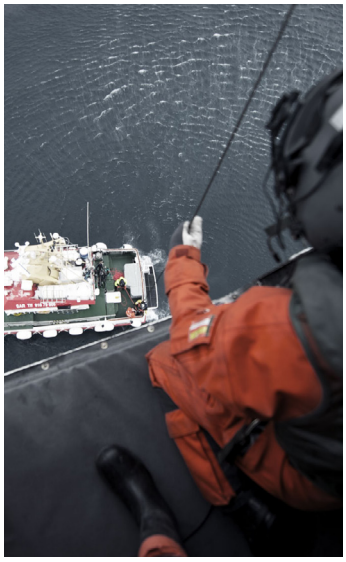
Hovedformålet med METs forskning er å utvikle samfunnsnyttige tjenester. Prioriterte områder i 2019 var blant annet å sette det nasjonale systemet for varsling av luftkvalitet i produksjon

Samarbeid med andre offentlige aktører omfatter både aktører som bruker våre tjenester i sin virksomhet og aktører vi samarbeider med for å levere tjenester til allmennheten og brukere innenfor offentlig og kommunal forvaltning. Prioriteringer i 2019 har vært utvikling av nye farevarsler om vanskelige kjøreforhold i samarbeid med Statens vegvesen og avklaring av hvilken beredskap vi må ha for å dekke behovene til viktige statlige samarbeidsparter.

Sivil flyværtjeneste er en tjeneste MET leverer etter utpeking av Samferdselsdepartementet. Det er lagt ned et betydelig arbeid for å automatisere strekningsvarsler for offshore. Dette er en vesentlig del av den kostnadseffektiviseringen som ble forutsatt i utpekingsvedtaket. De grafiske strekningsvarslene ble satt i drift i september 2019.

MET ønsker å utnytte de mulighetene som ligger i teknologiutviklingen. I 2019 har vi fortsatt arbeidet med å ta i bruk observasjoner fra sensorer tilknyttet internett, særlig private værstasjoner. Den nye verdikjeden for observasjoner og de nye grensesnittene for dataleveranser er basert på ny metodikk. Vi har tar i bruk skyteknologi i beregninger og dataleveranser.

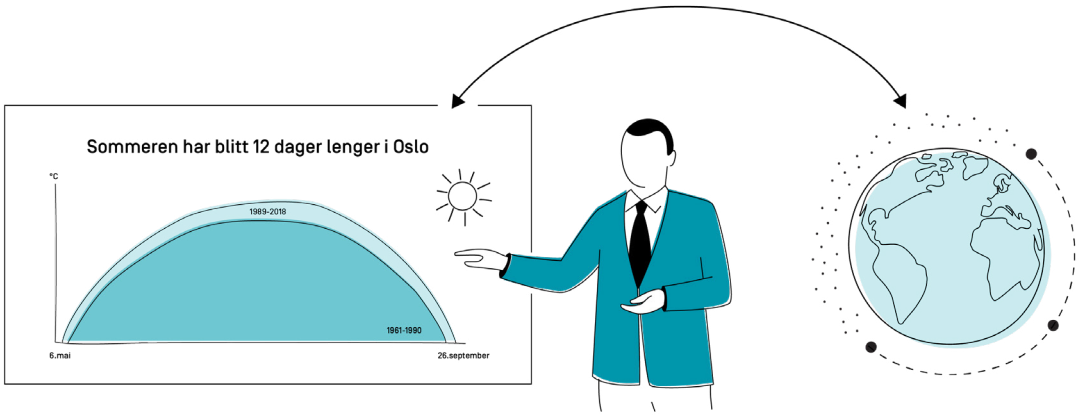
MET har alltid lagt stor vekt på å formidle resultater. Gjennom strategisk plan har vi styrket forskningskommunikasjonen.



9

SIVIL FLYVÆRTJENESTE

Det er lagt ned et betydelig arbeid for å automatisere strekningsvarsler for offshore. De ble satt i drift i september 2019.



I 2019 har vi prioritert formidling av klimaforskning, og særlig bruk av TV-meteorologene til å formidle klimakunnskap.

Nytteverdien av våre data og produkter realiseres gjennom bruk, og det er vår erfaring at data og produkter blir bedre gjennom at de brukes. I strategisk plan er dette synliggjort gjennom et eget strategisk mål. I 2019 har vi startet opp et stort prosjekt, Satsning - ENhetlig DAtaforvaltning til økt nytte for brukerne (S-ENDA). Dette er resultat av en bevilgning over statsbudsjettet kombinert med samfinansierte prosjekter og prioritering innenfor statsoppdraget. S-ENDA vil gå over fire år, og være essensielt i realiseringen av strategi 5.

Mot slutten av 2019 la regjeringen frem stortingsmeldingen Digital transformasjon og utviklingspolitikken. Regjeringen ønsker å sikre at utviklingslandene får ta del i de mulighetene innovasjon og ny teknologi gir, blant annet gjennom å deling av gode digitale løsninger. Dette er en tankegang som passer svært godt med vår måte å jobbe på, noe som også kommer til uttrykk i meldingen. Regjeringen støtter i 2019 og 2020 et pilotprosjekt som skal se på hvordan METs teknologi og kompetanse kan brukes til å styrke formidling og distribusjon av lokale værvarsler i utvalgte norske partnerland i Afrika og Asia. Dette vil legge grunnlaget for at de åpne værdataene og de bakenforliggende digitale løsningene kan tas i bruk av flere som et globalt, digitalt fellesgode.

Oslo, 12. mars 2020

Kristin Vinje
Styreleder ved Meteorologisk institutt

9

KLIMAFORSKNING PRIORITERES

I 2019 har vi prioritert formidling av klimaforskning, og det har særlig kommet til syne ved at våre TV-meteorologer formidler sin klimakunnskap fra sin unike posisjon.

10

S-ENDA: DELING AV DATA SATT I SYSTEM

Nytteverdien av våre data og produkter realiseres gjennom bruk, og det er vår erfaring at data og produkter blir bedre gjennom at de brukes. I 2019 har vi startet opp et stort prosjekt, Satsning - ENhetlig DA-taforvaltning til økt nytte for brukerne (S-ENDA).

11

GLOBALT DIGITALT FELLESGODE

Regjeringen støtter i 2019 og 2020 et pilotprosjekt som skal se på hvordan METs teknologi og kompetanse kan brukes til å styrke formidling og distribusjon av lokale værvarsler i utvalgte norske partnerland i Afrika og Asia.

2

Introduksjon til virksomheten og hovedtall

1

BJØRNØYA

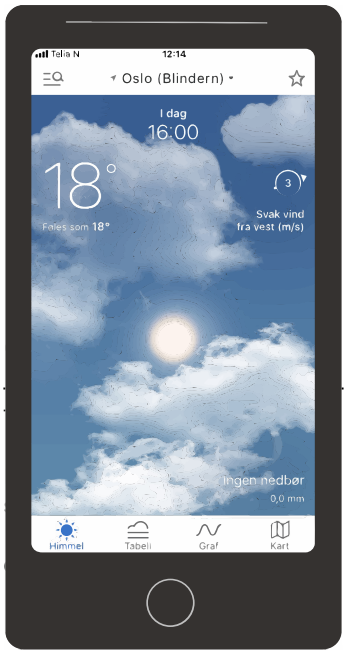
MET har bemannede stasjoner på Jan Mayen, Bjørnøya og Hopen.

Meteorologisk institutt

Meteorologisk institutt (MET) ble etablert i 1866 og er et statlig forvaltningsorgan under Klima- og miljødepartementet (KLD). Instituttet ledes av et styre, og direktøren er ansvarlig for daglig ledelse av MET. METs vedtekter er fastsatt ved kongelig resolusjon 9. desember 2005[1].

METs viktigste oppgave er å bidra til å sikre liv og verdier. Dette gjøres blant annet ved å gi værprognoser og varsler for privatpersoner, offentlige etater og luftfarten. MET har betydelig forskningsvirksomhet, og leverer klimadata som blant annet kan brukes i klimatilpasning. Vi har en fri og åpen datapolitikk, som innebærer at hvem som helst kan bruke materialet vårt fritt og til nytte for samfunnet. Hver dag er Yr en viktig del av planleggingen til personer i Norge og utlandet.

MET har hovedkontor i Oslo, med værvarslingssentraler i Oslo, Bergen og Tromsø. MET har værtjenestekontorer i Bodø, Bardufoss, Ørland og Longyearbyen. MET har også bemannede stasjoner på Jan Mayen, Bjørnøya og Hopen.



2

NYTTIG FOR NORGE

Hver dag er Yr en viktig del av planleggingen til personer i Norge og utlandet.

1 https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2005-12-09-1431?q=vedtekter%20for%20meteorologisk%20institutt

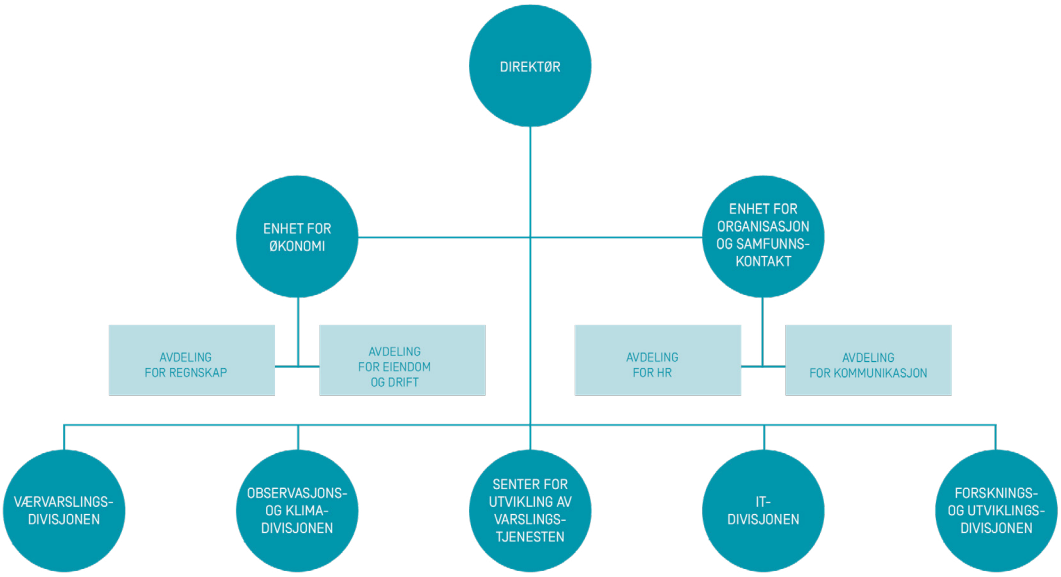
Ledelsen består av:

Roar Skålin, direktør
Lars-Anders Breivik, forskningsdirektør
Anne-Cecilie Riiser, IT-direktør
Bård Fjukstad, direktør for værvarslingsdivisjonen
Cecilie Stenersen, direktør for observasjons- og klimadivisjonen
Jørn Kristiansen, direktør for senter for utvikling av varslingstjenesten
Simon Rasmussen, økonomidirektør
Oddvar Paulsen, direktør for organisasjon og samfunnskontakt

3

+10

MET hadde 414 årsverk i 2019, en økning på 10 fra 2018.



Figur 1 Organisasjonskart for MET per april 2019

MET hadde 414 årsverk i 2019, en økning på 10 fra 2018. For disse tallene er den nye beregningsmetoden for årsverk fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet lagt til grunn. Bemanningen ved utgangen av 2019 er høyere da vi har oppbemannet i løpet av året.

MET har omfattende samarbeid med aktører nasjonalt og internasjonalt. Norges vassdrags- og energidirektorat, Statens Vegvesen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Hovedredningssentralen er blant de norske aktørene MET samarbeider mest med. I tillegg samarbeider MET med forskningsinstitusjoner i Norge og internasjonalt, samt internasjonale meteorologiske organisasjoner. Under kap. 1412 post 70 bevilges om lag 150 mill. kroner til internasjonale samarbeidsprosjekter, som deltakelse i WMO, EUMETSAT og ECMWF.[2]

4

SAMARBEID

MET samarbeider tett med aktører nasjonalt, som NVE, Statens Vegvesen, Direktoratet for sikkerhet og beredskap, og Hovedredningssentralen.

2 WMO: World Meteorological Organization, EUMETSAT: European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites, ECMWF: European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

2

Farevarsler i 2019

Det ble ikke sendt ut varsler om ekstreme værforhold i 2019. Hendelsene nedenfor var de mest alvorlige i løpet av året (situasjoner uten farevarsler nederst):

Kraftige vindkast orange nivå Helgeland 21.10
Vindkast oransje nivå Nordenskiöld Land 10.01
og Nordland 11.01
Kraftige vindkast i Agder og Telemark 15.09
Kraftige vindkast oransje nivå Østafjells 01.01
Vindkast oransje nivå og bølger Nordland 16.02

Svært kraftige byger oransje nivå i indre strøk av Møre og Romsdal, og Trøndelag sør for Trondheimsfjorden 06.08
Kraftige regnbyger oransje nivå Østafjells 21-22.05

Intense byger med store konsekvenser i Sogn og Fjordane, farevarsel på gult nivå 30.07 (Jølsterhendelsen)

Vannstand oransje nivå Trøndelag og Nordland 23.03

Ikke utstedt farevarsel

- Kraftig nedbør Helgeland, Saltjellet og Salten 29.12
- Styrtregn i Bærum 07.08
- Svært kraftige tordenbyger Østafjells 06.06
- Store snømengder i Vest-Lofoten 27.-28.01

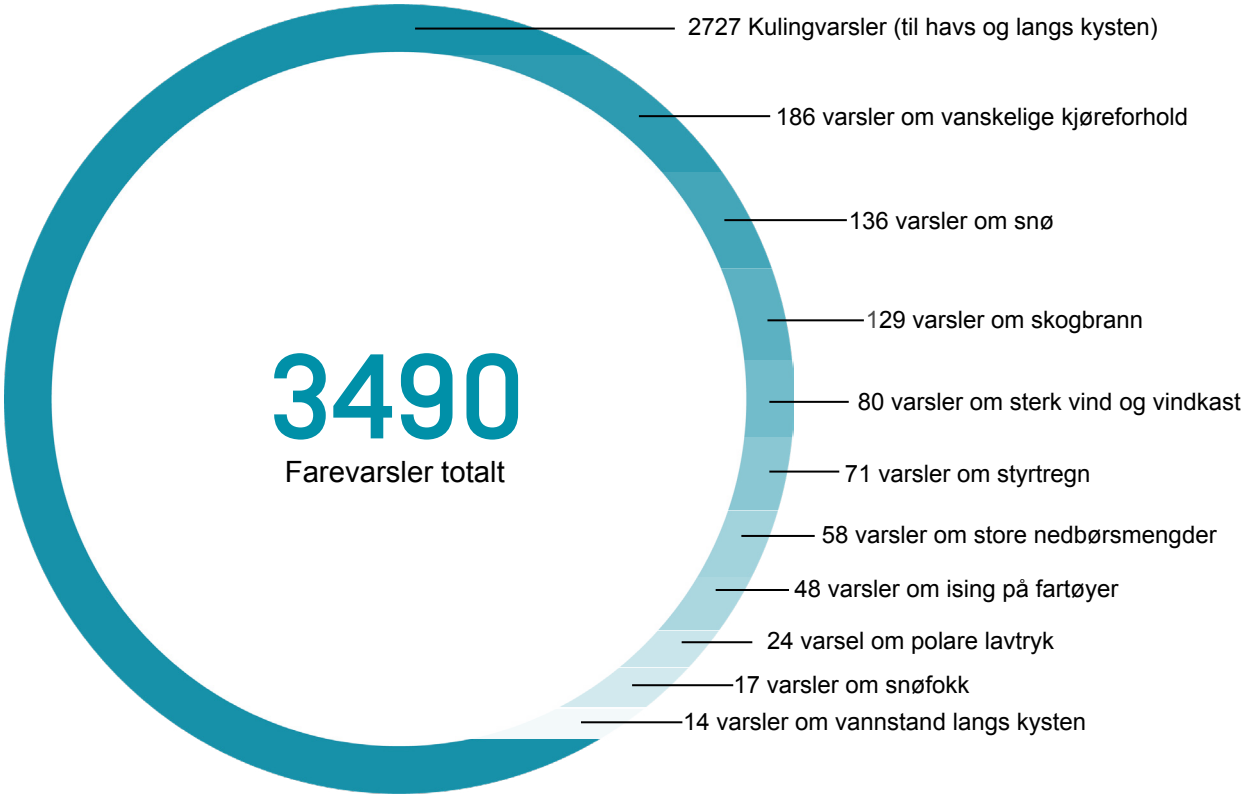
8

STYRTREGN. FOTO: LENE ANDREASSEN

Styrtregn i Bærum den 7. august. Værhendelsen var ikke varslet som farevarsel.

Rapportene fra alle hendelsene lages for å kontinuerlig forbedre varslingstjenesten og oppdage hull eller mangler i vår varsling. Sommeren 2019 er det særlig kraftige bygene som har vist behovet for utvikling av ny metodikk og varsling. Farevarslingen er i løpet av 2019 utvidet til flere fenomener tilknyttet snø.

I løpet av 2019 ble “vanskelige kjøreforhold” erstattet av farevarsel for “snø” og “snøfokk”. Når det er flere fenomener samtidig, for eksempel sterk vind og snøfokk, utstedes det bare ett varsel for det viktigste fenomenet og andre fenomener nevnes i varslene.



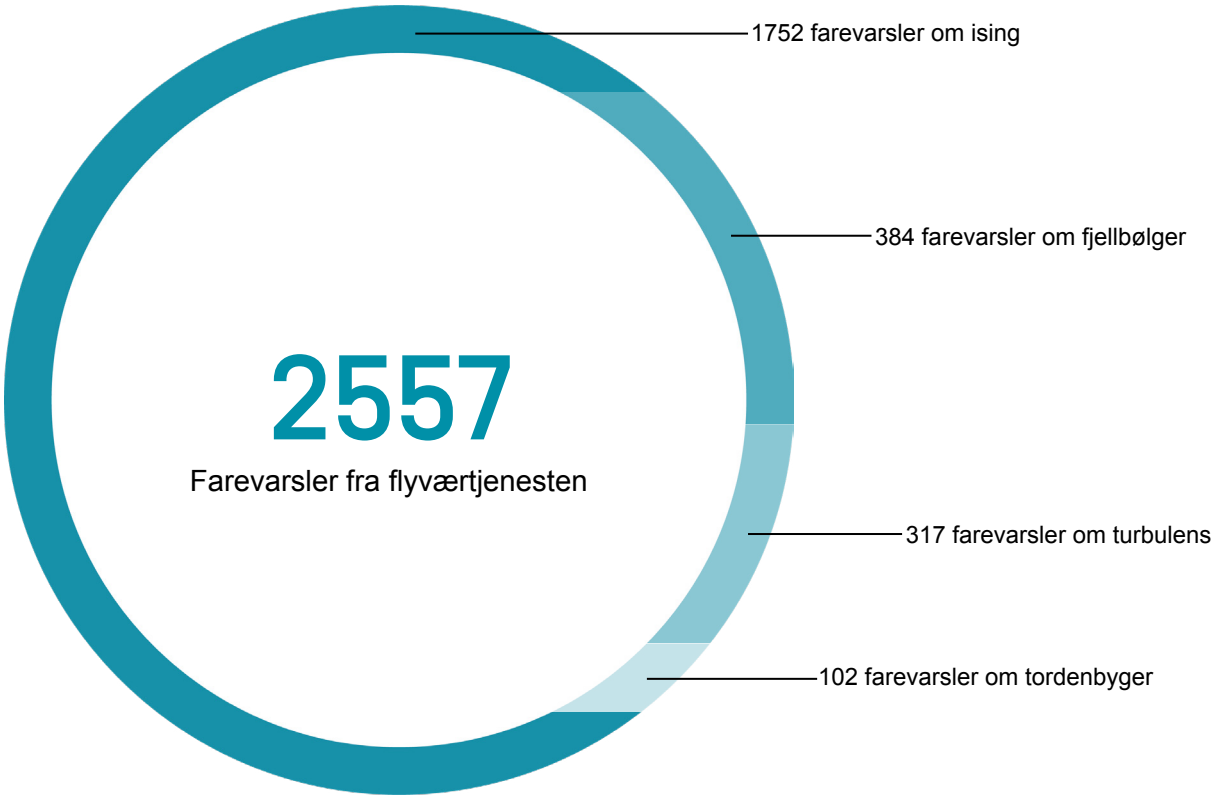
Figur 2 Totalt antall farevarsler i kjernevirksomheten i 2019 fordelt på hvilket værfenomener det ble varslet for.

Faregrad

Det ble sendt 3483 gule, 80 oransje og ingen røde farevarsler i 2019. I tillegg er 36 grønne varsler (brukt ved nedgraderinger)

"Flyværtjenesten utstedte
2557 farevarsler i 2019"

I sivil flyværtjeneste utstedes det også faremeldinger fra våre tre Meteorological Watch Offices (MWO), i Oslo, Bergen og Tromsø. Disse dekker fastlandsnorge og havområdene nord for 65 grader nord, inkludert Svalbard.



Figur 3. Totalt antall farevarsler i flyværtjenesten i 2019 fordelt på hvilket værfenomener det ble varslet for.

Alvorsgrad

Det har også vært sendt ut meldinger i forbindelse med øvelser, for eksempel på vulkansk aske. Faremeldingene i flyværtjenesten dekker bare perioder på 4 timer og må derfor fornyes ofte.

Alvorlig (SEV): **844**

Moderat (MOD): **1609**

3

Årets aktiviteter og resultater

1

FORMÅL. FOTO: IRIS STRAUME

METs formål er å arbeide for at myndigheter, næringslivet, institusjoner og allmennheten best mulig kan ivareta sine interesser for sikring av liv og verdier, for planlegging og for vern av miljøet.

Årets aktiviteter og resultater

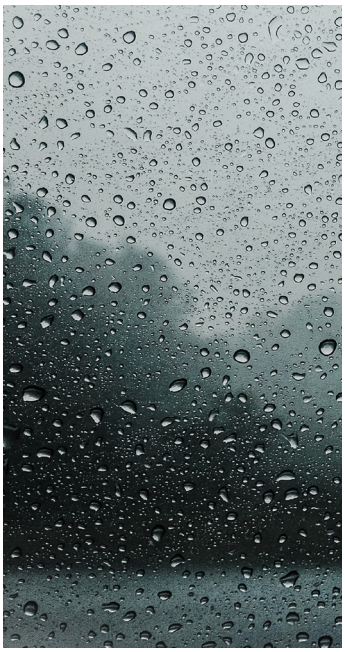
METs formål er å arbeide for at myndigheter, næringslivet, institusjoner og allmennheten best mulig kan ivareta sine interesser for sikring av liv og verdier, for planlegging og for vern av miljøet.

Resultatene for 2019 skal vurderes opp mot formål og de fire virksomhetsmålene gitt av departementet. MET arbeider også etter strategisk plan 2019-2021, som inneholder prioriteringer innenfor rammene formål og virksomhetsmål setter for virksomheten. Både formål og strategi vektlegger at MET skal være relevant for samfunnet.

2

STRATEGISKE MÅL

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
4. MET har smarte verdikjeder
5. MET er ledende i å tilgjengeliggjøre, integrere og dele data



Virksomhetsmål 1

Varslene for vær, hav og miljø holder høy internasjonal kvalitet

3

GOD MÅLOPPNÅELSE

Det er god måloppnåelse for dette virksomhetsmålet

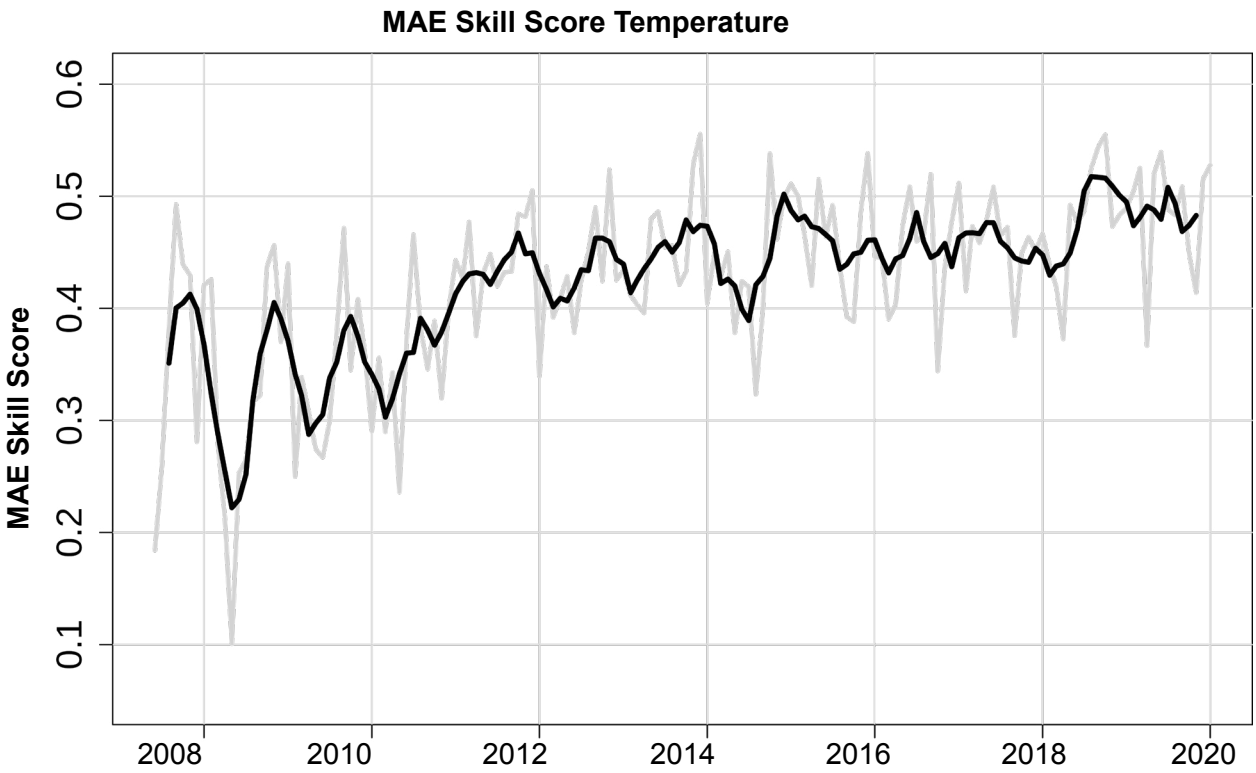
Status:

Det er god måloppnåelse for dette virksomhetsmålet. Varslingen holder høy internasjonal kvalitet: Værmodellene (Arome-Arctic og MEPS), som brukes hos MET, med “post-prosessering” der varslene kalibreres, gir mer presis varsling av været enn ved bruk av andre værmodeller.

Flere steder får varslet mer korrekt temperatur, de siste 3 årene har en klart høyere varselkvalitet for vind sammenlignet med tidligere år og det er flere korrekte varsler på nedbør spesielt de to siste år enn i de foregående årene.

> **Styringsparameter 1.1:** Avviket mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand skal minke.
>
> **Resultatkrav 1.1.1:** Avviket skal minke over en glidende treårsperiode.

Resultatkravet er nådd for 2019 for alle parametrene som inngår i resultatkravet.



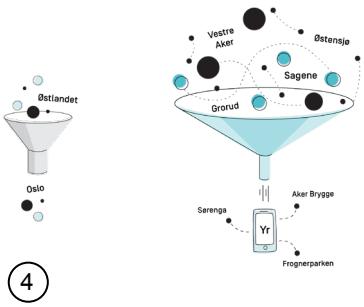
Figur 4 Mean Absolute Error Skill Score (MAESS) for varslet temperatur ett døgn frem. Jo høyere verdi for MAESS, desto bedre er kvaliteten på varselet.

Temperatur

Figuren viser skillskår for temperatur (Mean Absolute Error Skill Score, MAESS) ved å sammenligne feilen i Yr-varslene med et referansevarsel. Referansevarselet er et persistensvarsel, det vil si at det antas at dagens observerte temperatur også blir morgendagens temperatur på samme klokkeslett. Sammenligningen med referansevarselet fjerner (deler av) variasjonene i varselkvalitet på grunn av været selv. Jo høyere verdi for MAESS, desto bedre er kvaliteten på varslet.

Vi ser en økning i kvalitet i 2018. I 2018 ble det gjort flere større endringer i temperaturvarslingen. Varslene ble oppdatert hver time (hver 6. time før) og et nytt korreksjonsfilter ble innført med raskere respons på avvik fra observert temperatur. I tillegg brukes private temperaturmålinger til å korrigere varslene.

Kvalitetsøkningen vi ser i figur 4 måler ikke effekten av de private stasjonene fordi figuren bare viser kvalitetsendringer for steder hvor MET allerede hadde observasjoner.



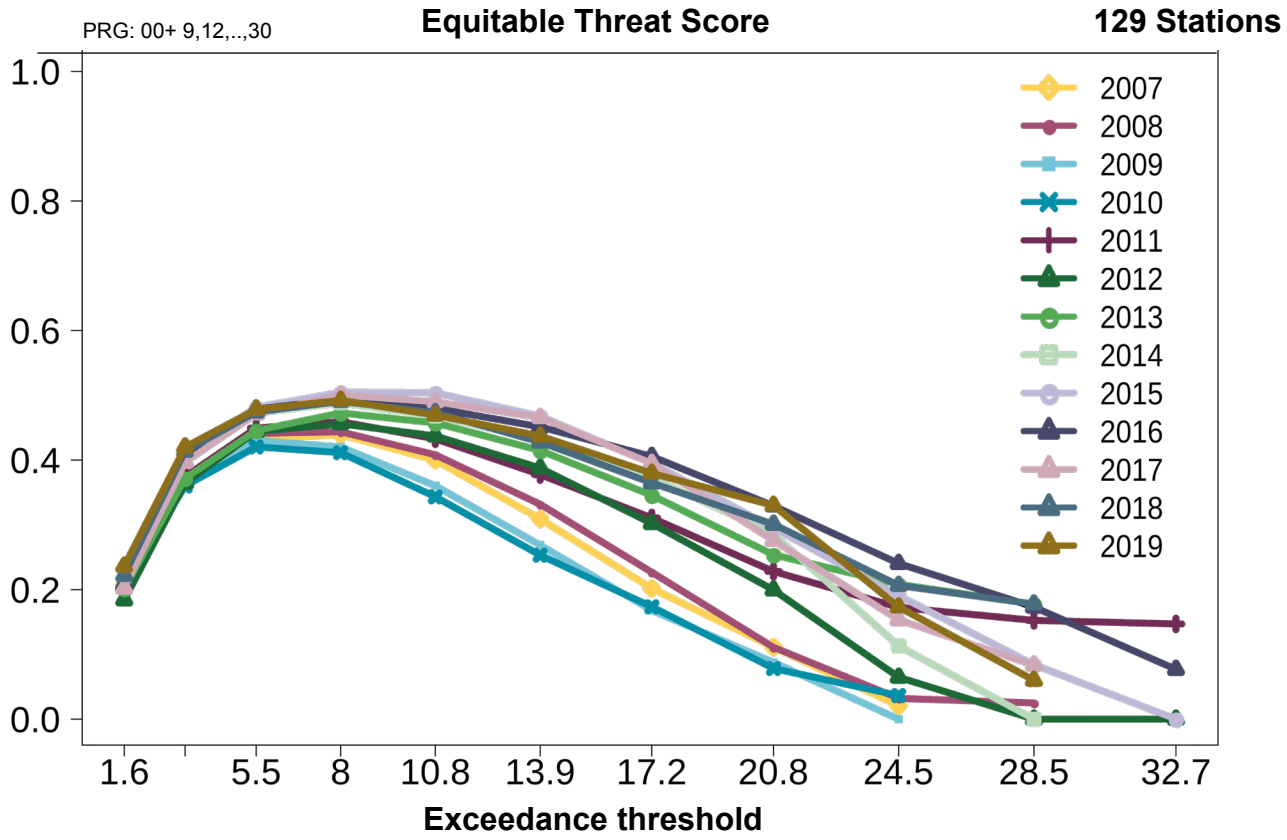
KVALITETEN FORBEDRES PÅ YR

Figuren illustrerer at kvaliteten på temperaturvarselet på Yr forbedres i takt med at vi får flere observasjoner, fra blant annet private værstasjoner, og kan korrigere og justere værvarselet på Yr..

For brukere av f.eks. Yr vil derfor kvalitetsøkningen være større enn det som vises i figur 4. Det har vært en stor vekst i antall tilgjengelige private målestasjoner i 2019 slik at flere steder i Norge nå får temperaturkorreksjoner.

Vind

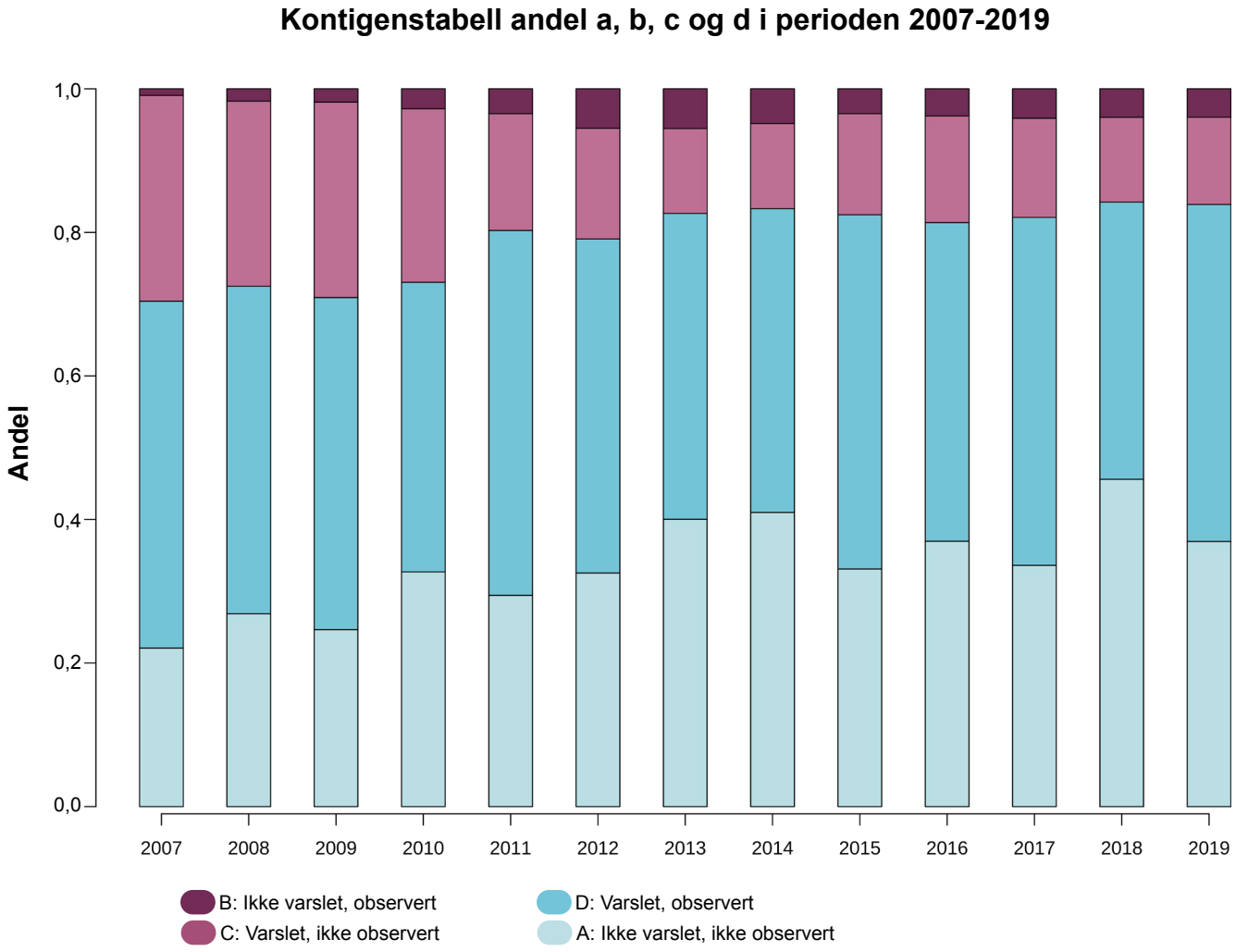
I figur 5 brukes en terskelverdiskår (Equitable threat score, ETS) for å vise kvaliteten av vindvarslene avhengig av vindstyrke. Kvaliteten øker med økende skår. Denne skåren tar ikke hensyn til varierende vær, men viser likevel noen robuste trekk. De siste 3 årene har en klart høyere varselkvalitet sammenlignet med tidligere år. For de aller sterkeste vindene er det større variabilitet fra år til år som kan forklares med mindre datagrunnlag og større innslag av tilfeldigheter. Forbedringen i vindvarslene skyldes både modellforbedringer og stadig videreutvikling av postprosesseringsmetodikk.



Figur 5 Terskelskår (ETS) for varslet vindstyrke ett døgn frem på Yr. Horisontal akse gir vindstyrke i m/s. Figuren viser, for hvert år 2007-2019, hvordan varslenes kvalitet avhenger av vindstyrken. Resultatene er midlet over 129 målestasjoner. Varslene er blitt betydelig bedre gjennom perioden og spesielt for kraftig vind.

Nedbør

Utviklingen av kvaliteten på nedbørvarslene er vist i Figur 6. Figuren viser tydelig at antall korrekte varsler, de blå (A og D) har økt siden 2007. 2018-2019 har litt flere korrekte varsler enn de foregående årene. Siden værmodellen AROME ble introdusert høsten 2013, har skåren vært relativ stabil på et høyere nivå enn tidligere år.



Figur 6 viser nedbør/ikke nedbør. Figuren viser B hvor ofte det ikke er varslet nedbør, men observert (lilla), C hvor ofte det er varslet nedbør, men ikke observert nedbør (lys lilla), D hvor ofte det er varslet nedbør og observert nedbør (blått) og A hvor ofte det ikke er varslet eller observert nedbør (lys blå). Varslenes gyldighet er første døgn og resultatene er midlet over totalt 369 målestasjoner.

5

STORMFLO PÅ VESTLANDET

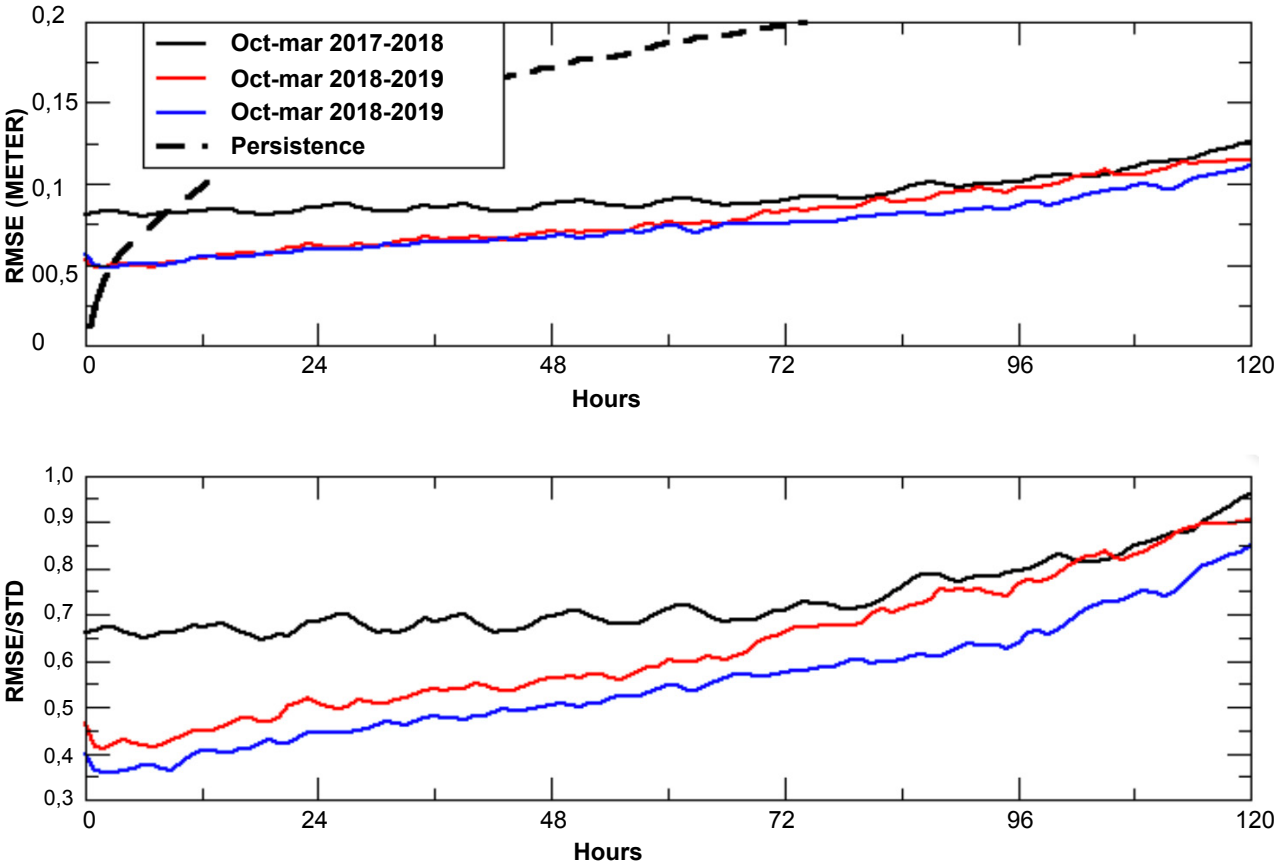
Foto:Lillian Kalve.

Vannstand

MET lager varsler for stormflo for Norskekysten ved hjelp av numeriske modeller som beregner værets virkning og kombinerer resultatene fra disse med prediksjoner fra Kartverket av det astronomiske tidevannet. Varsler for totalvannstand (summen av værbidraget og det astronomiske tidevannet) blir utstedt for de 23 faste målestasjonene for vannstand langs kysten. Alle varsler blir daglig kalibrert mot observasjonene fra de respektive målestasjonene.

Figur 7 viser statistikk for varslene de tre siste vintrene, det vil si fra oktober til og med mars. Siden stormflo så og si utelukkende forekommer i vinterhalvåret er det lite hensiktsmessig å inkludere data fra sommeren. Det øverste panelet viser "Root Mean Square Error" (RMSE) for prognoser fra 0 til 120 timer, det vil si 5 døgn frem i tid. I tillegg til kurver for varslene for hver av de tre vintrene, viser den sorte stiplede kurven den tilsvarende feilen for et presistensvarsel. Sammenligningen med persistens er lagt inn for å vise prediktabilitet. Litt enkelt kan man si at varslene inneholder nyttig informasjon så lenge resultatene er bedre enn persistens.

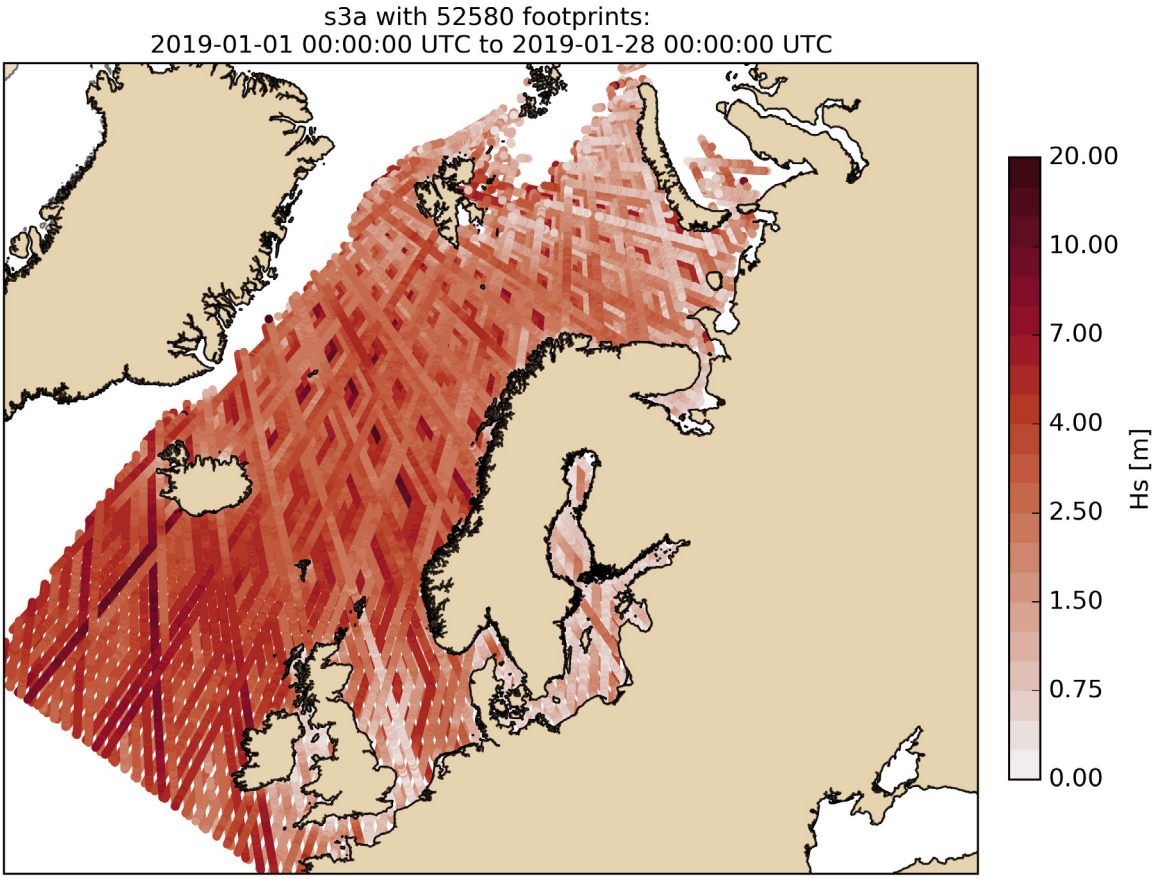
Det viktigste å bemerke er den tydelige forskjellen i resultatene mellom vinteren 2017-2018 og de to siste årene. I oktober 2018 ble det implementert en ny og bedre metode for kalibrering av varsler mot observasjoner. Dette sannsynligvis dette som er årsaken til den klare forbedringen av varslene det tre første døgn av prognosen.



Figur 7. Statistikk for vannstandsvarslene vintrene 2017-2018, 2018-2019 og 2019-2020. Det øverste panelet viser "Root Mean Square Error" RMSE for alle prognose tider opp til 120 timer. Svart stiplet kurve viser resultatet for et persistensvarsel. Det nederste panelet viser tilsvarende kurver hvor RMSE er skalert med standardavviket for gjeldende 5-dagers periode.

Bølgevarsler

Bølgemodellen WAM brukes til den daglige bølgevarslingen ved MET. Modellen er satt opp på ulike skalaer fra 800 meter gitteroppløsning langs kysten og i fjordene (kjørt to ganger daglig), fire kilometer for Norskehavet (kjørt fire ganger daglig på vind fra Arome 2,5 kilometer og ECMWF) til 8 kilometer for havmodellen Copernicus CMEMS (kjørt to ganger daglig, nå tre kilometer oppløsning, kjørt på ECMWF-vind). Vist i Figur 8 er dekningen av altimetermålinger fra satelitten Sentinel 3A. Kvaliteten er svært god ved analysetidspunktet, og feilutviklingen mot 48 timer er som ventet.



Figur 8 Statistikk for bølgevarslene 2019-2020. Viser dekningen av altimeteret på Sentinel 3A innenfor WAM4-området.

Virksomhetsmål 2

Varslene er nyttige for alle viktige målgrupper hver dag hele året

(Rommer strategi 1 og 4)

Status:

Det er god måloppnåelse for dette virksomhetsmålet. Målet rommer mange målgrupper/samarbeidsaktører og aktiviteter ved MET. METs samarbeid med blant annet Forsvaret, Avinor og Statens vegvesen er sentralt for å oppnå dette virksomhetsmålet.

Noen av resultatene som har bidratt til måloppnåelsen i 2019 er: En nyutviklet varseltavle gir en rask oversikt over farlig vær som er på vei, og er en god start på et nyttig hjelpemiddel for meteorologene. Portalen Seklima.met.no er tatt i bruk og nye beredskapsavtaler med Forsvaret/ Forsvarets operative hovedkvarter er etablert.

6

SEKLIMA.MET.NO

Den nye portalen for observasjoner og statistikk ble lansert på Norsk klimaservicesenter og som seklima.met.no

Styringsparameter 2.1: Standardisert og konsekvensbasert farevarsling

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

Resultatkravet er nådd og bidrar til at informasjon kan nå ut til viktige målgrupper, slik at disse får bedre forutsetninger for å ta riktige avgjørelser.

I samarbeid med Vegtrafikksentralene har vi utarbeidet konsekvens-baserte kriterier for nye farevarsler på snø med tilhørende avtalte korte beskrivelser for forventede konsekvenser. Veirelaterte konsekvenser er viktige samfunnsmessige følger av naturfarer og beskrivelsene av mulige konsekvenser for vind, styrtregn, regn og polare lavtrykk er også gjennomgått i prosjektet. Kontaktpun ter er opprettet og det har vært hospitering mellom ansatte i Værvarslingsdivisjonen og Vegtrafikksentralene. Vegtrafikksentralen oversender oversikt over stengte veier og forstyrrelser i forbindelse med værrelaterte hendelser, noe som eksempelvis har vært nyttig for evaluering etter episoder med styrtregn i sommer.

7

NYE FAREVARSLER

Vi har i samarbeid med Vegtrafikk-sentralene utarbeidet kriterier for nye farevarsler hvor forventede konsekvenser av været er utslagsgivende for varslingen.

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 (fire sentrale partnere i beredskaps-Norge)

Resultatkravet er i hovedsak nådd. MET deltar sammen med alle andre partnere i totalforsvars-kompetansehevingssamlingene og planlegging av øvelser som arrangeres av FOH (Forsvarets operative hovedkvarter) og DSB. MET har ferdigstilt beredskap-savtalene med Forsvaret og FOH. MET har et kontinuerlig arbeid sammen med NVE og har avklart felles beredskapsbehov ved dagens farevarsling. Det pågår en utredning av fremtidige behov.

Samarbeidet med Statens vegvesen har startet med god kontakt med trafikksentralene, som er det mest operative i denne sammenhengen. Samarbeidet med Bane NOR om beredskapsbehov har ikke startet opp ennå, men det løpende samarbeidet med blant annet tilgang på data og varsler fortsetter.

Resultatkrav 2.2.2: Utvikler relevante tjenester basert på tilbakemeldinger fra store offentlige samarbeidspartnere og kommersielle aktører

Resultatkravet er nådd. Et eksempel på pågående arbeid er at vi er i ferd med å operasjonaliseres nye grafiske varsler som i hovedsak benyttes av offshore helikoptertrafikken. Disse er nå lettere konfigurerbare og også enklere å utvide med nye strekninger. Slike varsler utvikles i tett kommunikasjon med offentlige og kommersielle brukere, og på grunn av anvendelsesområdene også med Luftfartstilsynet.

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

Resultatkrav 2.3.1: Har startet opp arbeidet for at MET skal bli en del av det finsk-svenske Sigkart-samarbeidet. Implementeringen avhenger av godkjenning hos Luftfartstilsynet

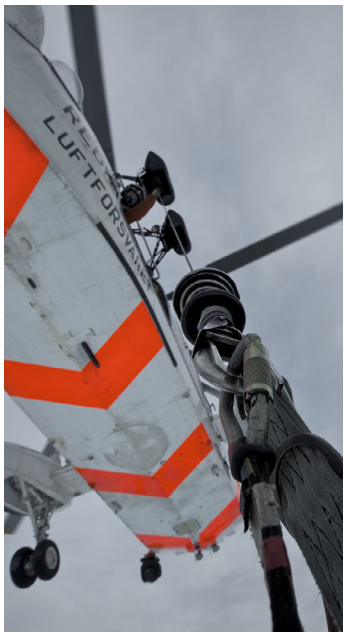
Resultatkravet er nådd. Møte om NSWC (Nordic Significant Weather Chart) med SMHI/FMI på den ene siden og DMI/MET på den andre siden er gjennomført. Vi er nå sammen danskene blitt med i et prosjekt for en evt. utvidelse av det svensk-finske kartet til et nordisk kart.

Resultatkrav 2.3.2: Har utredet hvorvidt LLF (Low level forecasts), brukt hos DMI og SMHI, kan erstatte dagens IGA (International General Aviation). Implementeringen avhenger av godkjenning hos Luftfartstilsynet

Resultatkravet er nådd. MET har fått LLF demonstrert hos SMHI. Et planlagt brukermøte hos Luftfartstilsynet ble avlyst pga. manglende deltagelse. Alternative måter for brukerkontakt vurderes. Planen er å vise til gaf.met.no (midlertidig frontend for nye rutevarsler for luftfarten) og høre hvorvidt brukerne foretrekker dette fremfor LLF.

Styringsparameter 2.4: MET utvikler smarte verdikjeder

Resultatkrav 2.4.1: Har forbedret verdikjeden for observasjoner gjennom prosjektet ObsklimDF



8

NYE VARSLER FOR HELIKOPTERTRAFIKKEN

Den nye måten å varsle på fordrer tett kommunikasjon med offentlige og kommersielle brukere. God kommunikasjon med Luftfartstilsynet er også essensielt, på grunn av anvendelsesområdene. Implementeringen avhenger av godkjenning hos Luftfartstilsynet.

Dette er en pågående prosess, men målet for 2019 er nådd. Utvikling av nytt datalager for klimadata og observasjoner går som planlagt. Seklima.met.no ble lansert 9. september 2019. De store offentlige samarbeidspartnerne (som NRK, Statens Vegvesen, NVE) har blitt ført over til frost.met.no og tidligere løsning (wsKlima) er skrudd av. Vi har videreutviklet kvalitetssystemet og lagt grunnlag for å spesifisere nytt kvalitetssystem. Verdikjeden for observasjoner er tatt hensyn til i prosjektet helhetlig forvaltning av dynamiske geodata (jf. omtale under virksomhetsmål 4).

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 i andre virksomheters digitaliserte verdikjeder

Resultatkravet er delvis nådd. Rammeverk for tilgjengeliggjøring av nye tjenester (API'er) er ferdigstilt. Det gjenstår noe arbeid på ferdigstillelsen av infrastrukturen.

Resultatkrav 2.4.3: Aktiv forvaltning av en fleksibel IT-arkitektur

Resultatkravet er delvis nådd. Arkitekturarbeidet har løpende kontakt med de interne IT-prosjektene. Arbeidet med å dokumentere og videreforedle arkitekturen går framover. Det gjenstår fortsatt arbeid med å tilgjengeliggjøre arkitekturen bedre.

Styringsparameter 2.5: Informasjonssikkerhet

Resultatkrav 2.5.1: ISO27001- sertifisering av informasjonssikkerhet er påbegynt

Resultatkravet er delvis nådd. Forprosjektet er ferdigstilt og omfang og plan for hovedprosjektet er etablert.

Prosjektet er forsinket i henhold til plan. For å hindre ytterligere forsinkelser, ble budsjettet økt og det ble i oktober inngått avtale om eksterne ressurser som bidrar med bl.a. prosjektledelse, prosessforbedring og dokumentasjon. Planer er revidert, men målet om en sertifisering i løpet av 2020 er fortsatt realiserbar. Arbeidet integreres i METs helhetlige risikostyring. Se forøvrig kapittel 4 for mer om helhetlig risikostyring.

Virksomhetsmål 3

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

(Rommer strategi 2 og 3)

Status:

Det er god måloppnåelse for dette virksomhetsmålet.

Forskning har gitt utslag i blant annet:

- høye publikasjonstall (106)
- scenarier av fremtidig klimautvikling er ferdigstilt og publisert i internasjonale databaser som danner grunnlag for IPCC-rapporten (FNs klimapanel)
- bedre modeller for havvarsling

I tillegg har det vært lagt mye vekt på kommunikasjon av forskningsresultater og kunnskap, som har gitt MET god synlighet.

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

Resultatkrav 3.1.1: Forbedre beslutningsgrunnlaget for klimatilpasning

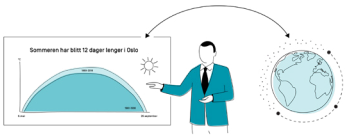
Resultatkravet er nådd ved generelt klimaarbeid blant annet i Norsk Klimaservicesenter, og rapporten Climate in Svalbard 2100 som ble lansert i januar 2019.

Deltakelse i prosjekter som “Klima og vann” sammen med Folkehelseinstituttet og Klima2050 med byggebransjen får frem informasjon om konsekvenser av klimaendringer. Det er startet opp et prosjekt på tvers av avdelingene for å styrke klimakommunikasjonen ut til brukere, noe som blant annet har resultert i flere klimaoppslag på Dagsrevyen.

To Arctic Climate Forums ble avholdt i regi av ArcRCC. Disse samlet representanter fra alle 8 Arctic Council nasjoners meteorologiske institusjoner, samt brukere fra urbefolkning, shipping og andre interessentgrupper. Forumene presenterte og diskuterte forrige og kommende sesong i Arktis.

Resultatkrav 3.1.2: I prosjekter hvor MET deltar er det i økende grad sømløs overgang mellom analyser av fortidsklima, værvarsling, farevarsling, klimavarsling og klimaprosjeksjoner, i henhold til brukernes behov

Resultatkravet er nådd. “Klimameteorolog" er ansatt 50% på avdeling for klimatjenester og 50% på Vervarslinga på



7

TV-METEOROLOGEN SOM KLIMAFORMIDLER

Ipsos' årlige undersøkelse viser at at TV-meteorologene har stor tillit i befolkningen når det kommer til vær- og klimaformidling. Kunnskap om klima er etterspurt av media. Instituttet erfarer at TV-meteorologen som klimaformidler har blitt veldig godt mottatt

Vestlandet for å jobbe med å minske avstanden mellom klimatjenester og værvarslingstjenester. Nye kriterier for farevarsling bruker griddede klimadatasett til automatisk å foreslå områder der værvarslene overskrider terskelverdiene.

Reanalyseprosjektene NORA3 og CARRA bruker begge værvarslingsmodelllen, hhv. for Norden og Arktis, til å produsere konsistente datasett som dekker været fra flere tiår tilbake frem til i dag. CARRA er et prosjekt under Copernicus Climate Change Service og jobber bl.a med mer effektiv observasjonsbruk i Arktis. Resultater av metodeutvikling i CARRA vil bli implementert i AROME-Arctic.

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

Resultatkravet er nådd. AROME Arctic er koblet med bølgemodellen Wavewatch III og de første eksperimentene er gjennomført.

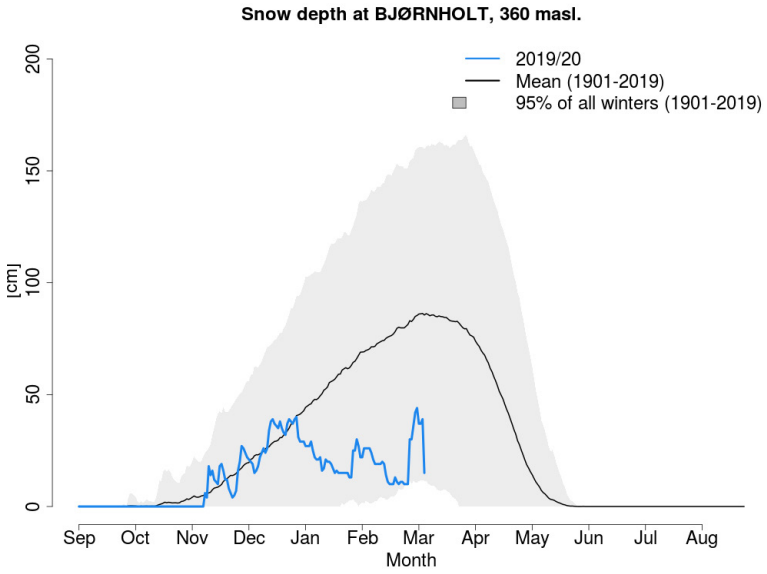
Styringsparameter 3.2: Etablere nye operasjonelle tjenester

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

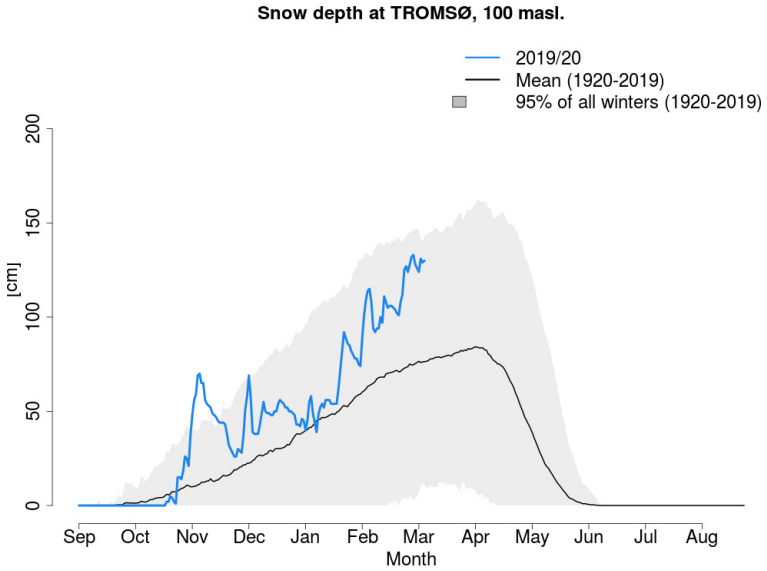
Resultatkravet er nådd. “Barents-2.5km” basert på koblet hav- og sjøismodell er utviklet og kjøres operasjonelt med ARCMFC-modelldata (Copernicus Marine tjeneste for Arktis) som randvilkår. En finskala modell med 500 m oppløsning i kyst- og fjordområdene rundt Svalbard er testet og planlagt for preoperasjonell rutine i 2020.

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

Resultatkravet er nådd. Systemet ble satt i pre-operasjonell drift 1.1.2018 og tjenesten åpnet for publikum 30.1.2019 på de nye nettsidene til Yr.



Figur 9



Figur 10

8

SNØDYBDEDIAGRAMMER

Figur 9 og 10 viser to snødybde-diagrammer fra cryo.met.no, hvor det første viser manglende snø i Oslomarka vinteren 2020 og det andre viser i kontrast store snømengder i Tromsø i samme periode.

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

Resultatkravet er nådd. Arbeidet med utvikling av portalen https://cryo.met.no/ er gjennomført. Dette inkluderer automatiske oppdateringer og fersk informasjon blant annet om snødekke og snødybde. Gjennomsnittlig antall brukere per dag er 650, mens det kan være

"Nye nedbøranlyser produseres hver time. Analysene kombinerer målinger fra private og offentlige stasjoner, værradar samt korttidsprognoser fra værvarslingsmodellen"

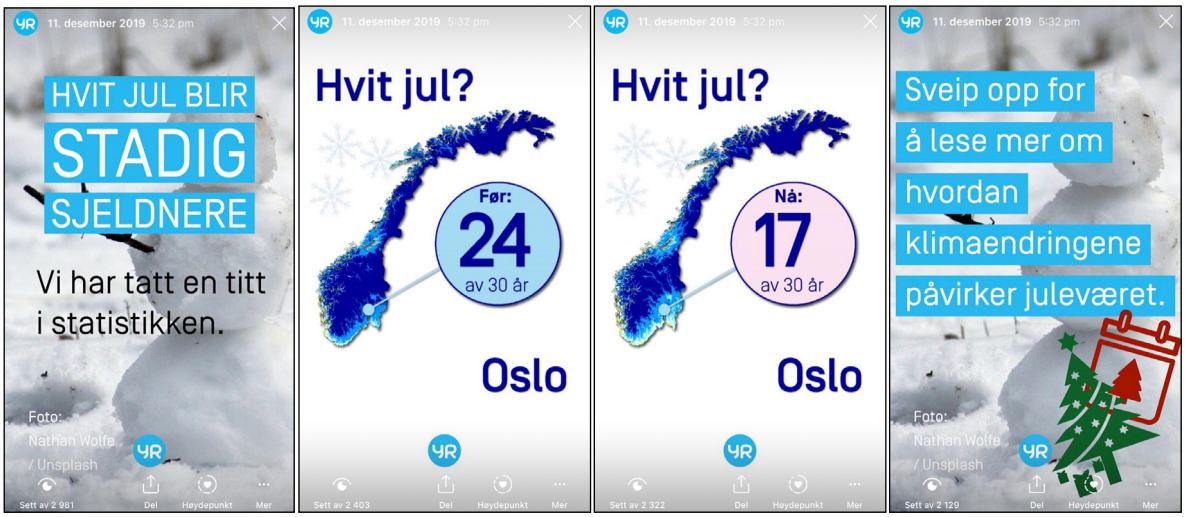
opp mot 3500 brukere enkelte dager.

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

Resultatkravet er nådd. Nye nedbørnalyser blir produsert hver time. Analysene kombinerer målinger fra private og offentlige stasjoner, værradar samt korttidsprognoser fra værvarslingsmodellen. Nedbøranalysene blir igjen brukt til å korrigere prognosene av nedbør for de neste to dagene. Dette produktet er spesielt tilrettelagt for bruk av kraftbransjen i Norge og vil f.eks inngå i flomvarslingen fremover.

Resultatkrav 3.2.5: Har ferdigstilt nye scenarier av klimautvikling med den nye NorESM2 Earth System Model

Resultatkravet er nådd. Basis-simuleringene og scenarier av fremtidig klimautvikling med klimamodellen NorESM2 er ferdigstilt og publisert i internasjonale databaser som danner grunnlag for IPCC-rapporten. Vitenskapelig oversiktsartikkel i fagjournal er åpent tilgjengelig og resultater om ny utvidet klimafølsomhet blant klimamodeller,



inkluderende NorESM, blir diskutert i nye vitenskapelige artikler.

9

KLIMAFORMIDLING I SOSIALE MEDIER

Bildet viser en Instagram story som ble laget i forbindelse med innslaget i Dagsrevyen om sjansen for hvit jul.

Styringsparameter 3.3: Synliggjøre forskningens nytte gjennom forskningskommunikasjon

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

Resultatkravet er nådd, da 106 artikler ble publisert i 2019. 100 av disse var vitenskapelige artikler, 5 vitenskapelige oversiktsartikler/ reviews og én var vitenskapelig kapittel i bok.

Resultatkrav 3.3.2: Skal synliggjøre resultatene av forskningen og nytten av denne i relevante kanaler

Resultatkravet er nådd. Prosjektet TV-meteorologen som klimaformidler ble etablert våren 2019, og resulterte i åtte klimainnslag på Dagsrevyen fra forsommeren og ut året. Målet på fem oppslag ble derfor nådd med god margin. Sakene førte også til mange medieoppslag da det parallelt ble sendt ut pressemeldinger og sosiale

Virksomhetsmål 4

Data fra MET tas i bruk av samfunnet

(Rommer strategi 5)

Status:

Det er god måloppnåelse for dette virksomhetsmålet. Tre av seks resultatkrav er nådd. De resterende tre resultatkravene er delvis eller i hovedsak nådd.

Av disse er (4.1.4) rutiner for utvikling, vedlikehold og tilgjengeliggjøring av åpne IT-verktøy etablert ved bruk av løsninger for dokumentasjon og versjonskontroll på åpne plattformer, men det

gjenstår noe kvalitetssikring og tilpasning av rutinene for videre eksternt samarbeid. Infrastruktur for sporing av data og produkter ved hjelp av metadata (4.1.5) er i hovedsak etablert og tatt i bruk, men det gjenstår integrering med øvrige systemer og løsning av utfordringer med håndtering av dynamiske data og entydig identifikasjon av disse i den operative produksjonslinjen. DOI-registrering på datasett tillater både registrering og sporing av bruk, men anvendelse i relevante miljøer/systemer er ikke utbredt nok ennå til at det kan brukes i tilstrekkelig grad til å måle om dataene når, forstås og foredles av brukerne (4.1.6). Det arbeides videre med innføring av brukerautentisering på api.met.no for monitorering, trafikkstyring og, der det er relevant, adgangskontroll. I tillegg til dette skal det vurderes metoder for å logge og analysere bruk av åpne løsninger som ikke krever innlogging.

I 2019 ble S-ENDA-prosjektet (Satsning - ENhetlig DAtaforvaltning til økt nytte for brukerne) etablert ved MET. Prosjektleder startet i september, og prosjektet ble gradvis trappet opp i løpet av høsten. I S-ENDA fokuseres det på videreutvikling av løsningene som har blitt etablert gjennom arbeidet med virksomhetsmål 4, med særlig fokus på å samkjøre og standardisere dataforvaltningen hos MET og samarbeidende institusjoner.

10

S-ENDA

ENhetlig DAtaforvaltning til økt nytte for brukerne

Nytt prosjekt fra 2019 med fokus på å samkjøre og standardisere dataforvaltningen hos MET og samarbeidende institusjoner.

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

Resultatkravet er nådd. Retningslinjer er beskrevet i en omfattende dataforvaltningshåndbok og en kompakt kortversjon av denne. Disse dokumentene er rettet mot brukere ved MET og er basert på FAIR-prinsippene, samt overordnede retningslinjer etablert gjennom nasjonale og internasjonale (EU, GEO og WMO) datasamarbeid. Dataforvaltningshåndboken skal videreutvikles gjennom S-ENDA i samarbeid med prosjektpartnerne.

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

Resultatkravet er nådd. Samarbeid med Havforskningsinstituttet, Norsk polarinstitutt og NILU er etablert. Det er inngått forskningssamarbeid i aktiviteter som Norwegian Scientific Data Network, Norwegian Marine Data Centre og Svalbard Integrated Arctic Earth Observation System. Gjennom koordineringsaktiviteter ved Miljødirektoratet (MD) diskuteres dataforvaltningsprinsipper sammen med NILU, NIVA, NINA og Norsk polarinstitutt. Det er kobling av forsknings- og forvaltningsaktiviteter på dette området. Ytterligere samarbeid gjennom S-ENDA skal etableres på vårparten i 2020.

> **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

Resultatkravet er nådd. En prototype dataforvaltningstjeneste basert på prinsippene beskrevet i Dataforvaltningshåndboken eksisterer (Arctic Data Centre og relaterte forskningsprosjekter) og er under videreutvikling i sammenheng med S-ENDA. Arbeid med å koble denne løsningen mot eksisterende og kommende dataforvaltningstjenester ved instituttet (f.eks. Frost, Produktstatus og WMOs informasjonssystem) pågår. Prototypen er modularisert og basert på nasjonale og internasjonale standarder.

Nytt varsel-api ble satt i produksjon november/desember 2019. Dermed ble målene om å håndtere mer trafikk, forkorte veien fra forskning til produksjon, håndtere flere datakilder og kjøre på skybasert infrastruktur nådd. Denne løsningen skal videreutvikles og samkjøres med tiltakene i S-ENDA i løpet av 2020.

> **Resultatkrav 4.1.4:** Har utviklet og startet tilrettelegging for tilgjengeliggjøring av åpne IT-verktøy, og etablert rutiner for vedlikehold av disse verktøyene

Resultatkravet er i hovedsak nådd. Det meste av programvaren som inngår i prototypen er nå fritt tilgjengelig på GitHub (utvekslingsområde for åpen kildekode). All ny programvare og tilhørende dokumentasjon utviklet i S-ENDA-prosjektet legges åpent tilgjengelig under METs

områder på GitHub og Read-the-Docs. Metodikk for samarbeid på kodeutvikling internt og mot eksterne miljøer er under utforming og er tatt i bruk i et samarbeid med NILU.

Det gjenstår kvalitetssikring og tilpasning av rutinene for videre eksternt samarbeid.

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

Resultatkravet er i hovedsak nådd. Avtale er inngått med BIBSYS på bruk av Digital Object Identifier (DOI). Evaluering av tilsvarende rutiner ved nasjonale og internasjonale samarbeidende datasentre som har støtte for denne funksjonaliteten er gjennomført (foreløpig konklusjon tilsier at instituttet trenger en høyere grad av automatisering enn de fleste systemene som er evaluert), og implementasjon av en første versjon er gjennomført. Her gjenstår det integrering med øvrige systemer ved MET, og løsning av utfordringer med håndtering av dynamiske data og entydig identifikasjon av disse i den operative produksjonslinjen. Dette arbeidet skal gjøres gjennom S-ENDA.

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

Resultatkravet er delvis nådd. Spørreundersøkelser har vært brukt i ulike nasjonale sammenhenger (f.eks. Nasjonalt bakkesegment for satellittdata). Flere av disse er evaluert og vurderes for bruk sammen med aktiv DOI sporing. Sistnevnte er forventet å gi bedre mål, men anvendelse i relevante miljøer/systemer er ikke utbredt nok ennå. Det er imidlertid i tråd med tankegang innen forskning og miljøsektoren.

Et system for DOI-registrering er implementert og skal videreutvikles gjennom S-ENDA. DOI på datasett tillater både registrering og sporing av bruk. Gjennom S-ENDA skal det videre innføres brukerautentisering på api.met.no for monitorering, trafikkstyring og, der det er relevant, adgangskontroll. I tillegg til dette skal det vurderes metoder for å logge og analysere bruk av åpne løsninger som ikke krever innlogging.

4

Styring og kontroll i virksomheten

1

SNØFOKK I SKJOMEN i NARVIK

Foto: Andreas Ellingsen

Overordnet vurdering av styring og kontroll i virksomheten

METs målstyring tar utgangspunkt i departementets tildelingsbrev. I planleggingsprosessen vurderes og prioriteres alle aktiviteter opp mot effekt på måloppnåelse og aktivitetenes ressursbruk. Planleggingsprosessen involverer alle ledelsesnivåer i MET, og alle overordnete prioriteringer tas i METs ledergruppe.

Alle aktiviteter følges opp løpende, og store deler av METs tjenester er underlagt ekstern rapportering og revisjon (for eksempel Riksrevisjonen, Luftfartstilsynet, ekstern revisjon i forskningsprosjekter). Nytt økonomisystem med ressursoppfølging mot vedtatt budsjett og planer er etablert og tilgjengelig for alle.

I økonomistyringen tar den interne kontrollen utgangspunkt i kravene i økonomireglementet for staten og krav om god arbeidsdeling basert på instituttets vurderinger av risiko og vesentlighet.

Risikostyring, sikkerhet og beredskap (RSB)

METs helhetlige risikostyring tar utgangspunkt i eksterne krav gitt i lover, forskrifter og standarder, i tillegg til krav og føringer fra Klima- og miljødepartementet gitt i instruks og tildelingsbrev. Interne føringer beskrives i Strategisk plan, egne mål, avtaler og virksomhetsplaner.

Formålet for arbeidet med risiko, sikkerhet og beredskap er å legge til rette for robust og kostnadseffektiv drift, som er med på å sikre liv og verdier med tjenester i verdensklasse. Det er fastsatt egne RSB-mål, og aktivitetene i risikostyringen planlegges etter et årshjul. Det har blitt arbeidet med å kartlegge prosesser og kritiske leveranser til samfunnet, fasilitere risiko- og sårbarhetsanalyser, for å legge til rette for METs risikobilde. Det er etablert kompetansekrav for krisehåndtering, og det gjenomføres både øvelser og jevnlig trening for kriseorganisasjonen i henhold til øvelsesplan for MET. Ledelsesforankrede tiltaksplaner utgjør en del av virksomhetsplanen, og følges opp i ledelsens gjennomgang, slik at risikostyringen er integrert i virksomhetsstyringen.

Det er etablert et styringssystem med en hierarkisk oppbygging der retningslinjer for risiko, sikkerhet og beredskap fastsettes av direktøren, prosesser og prosedyrer fastsettes av RSB-leder/divisjonsdirektører og dokumentajon på etterlevelse er divisjonsdirektører/linjeledelsens ansvar. Verdikjeden for risikostyring er fastsatt i en overordnet retningslinje for risiko, sikkerhet og beredskap ved MET. Det arbeides med utdypende retningslinjer som regulerer det systematiske arbeidet med risiko, sikkerhet og beredskap ved MET og oppbyggingen av styringssystemet. Retningslinjene utgjør de interne føringer for utøvelsen av RSB-arbeidet i divisjonene (hva som skal gjøres).

Det er gjennomført ROS-analyser for verdiområdene kritiske leveranser, HMS og personvern, økonomiske og materielle verdier og omdømme.

I tillegg til den årlige ROS-analysen gjennomføres det risikovurderinger på andre områder som endringsledelse, anskaffelser, oppsett av nye systemer, tjenester med personopplysninger, mv. Det er også startet opp et arbeid med metodikk for tjenesteforvaltning og kartlegging av verdikjeder som videreføres i 2020.

MET leverte i 2019 ROS-analyser i henhold til DSBs metodikk på vesentlige scenarioer innenfor samfunnssikkerhet og beredskap. ROS-analysene ble gjennomført etter metode fra KLD. Analysen ble gjennomført i samarbeid med divisjonene.

MET har en målsetting om sertifisering av styringssystemet for informasjonssikkerhet etter ISO 27001 i løpet av 2020. Det er besluttet at ISO-sertifiseringen integreres som en del av den helhetlige risikostyringen. Vedtatt omfang er farevarsler, flyværleveranser, beredskapskjøringer, offshore-tjenester (ekstreme bølger) og håndtering av gradert informasjon.

Det ble utarbeidet en samsvarserklæring for forebyggende sikkerhet (sikkerhetsloven) med henvisninger til styringssystemet for RSB-arbeidet. Relevante styrende dokumenter vil bli fortløpende revidert med utgangspunkt i samsvarserklæringen.

Dokumentforvaltning

I 2019 er det arbeidet med å etablere en felles dokument-forvaltningsenhet for alle etater under KLD. Enheten legges til Miljødirektoratet og det er avklart at dokumentforvaltningen ved MET overføres denne enheten ved utgangen av 2020.

Miljøvennlige produkter

Meteorologisk institutt bruker så langt som mulig miljøvennlige produkter i egen organisasjon:

MET benytter elektronisk arkiv for farlige stoffer og jobber for å redusere bruk, eksponering og utslipp av helse-, brann- og miljøfarlige produkter ved å bevisst kjøpe alternative produkter med mindre farlige kjemikalier

Ved kjøp av tjenester som f.eks. renholdsbyrå er det krav at leverandøren skal kunne sikre miljøhensyn ved gjennomføring av tjenesten

Kildesortering er tatt i bruk

MET har egen kantine, og jobber aktivt for å minimere matsvinnet. Restemat benyttes så lenge det er forsvarlig, og matavfall komposteres i egne kompostbinger. I tillegg bidrar instituttet til å opprettholde artsmangfoldet i norsk flora: Kantinen har egen urtehage som benyttes i matproduksjonen, og en birøkter har utplassert 10 bikuber i METs hage.

Fellesføringer

Inkluderingsdugnad

Meteorologisk institutt har ansatt en medarbeider i målgruppen i 2019. Denne utgjør 2,3% av nytilsettelsene.

Antall søkere: 594, Antall nytilsatte: 43, Antall søkere fra målgruppen: 18 (3%), Antall fra målgruppen innkalt til intervju: 4, Antall søkere fra målgruppen 18 (3%), Antall ansatte fra målgruppen 1 (2,3%).

Vi har følgende tiltak for å øke andelen ansatte i målgruppen:

- Er det kvalifiserte søkere fra målgruppen, skal minst én innkalles til intervju (fra hver gruppe)
- Utlysningstekstene oppfordrer søkere fra målgruppen om å søke
- Gjennomført møte med NAV St. Hanshaugen

Den største utfordringen synes å være å få kvalifiserte søkere til stillingene.

Motvirke arbeidslivskriminalitet ved offentlige innkjøp/ anskaffelser

MET benytter som hovedregel statens standardavtaler ved inngåelse av kontrakter. Standardavtalene inneholder krav til lønns- og arbeidsvilkår. MET benytter konkurransegjennomføringsverktøy med tilhørende avtalemodul for å forenkle kontraktsoppfølgingen og forbedre anskaffelsesdokumentasjonen ytterligere.

For alle etater under KLD er det i 2019 etablert en felles, strategisk innkjøpsfunksjon. MET bidrar med vår kompetanse og behov inn i dette arbeidet.

5

Vurdering av framtidsutsikter

MET vurderer sin evne til å nå fastsatte mål og levere forventede resultater på lengre sikt i hovedsak som god. Utfordringene er knyttet til å få tilgang på kvalifisert personell og finansiering av flyværtjenesten. Det er usikkerhet knyttet til eksterne forhold som utviklingen av klimaet, organisering av EUs program for overvåking av jordsystemet (Copernicus) og hvordan de globale selskapene vil posisjonere seg innen innsamling og bruk av data fra jordsystemet. Samtidig har vi gode muligheter til å forbedre våre tjenester som følge av godt samarbeid i Norge og internasjonalt og den faglige og teknologiske utviklingen.

I 2020 vil det bli gjennomført en ekstern evaluering av MET. Vi har en ambisiøs strategi og mål om å utvikle oss videre. En samlet og helhetlig evaluering vil kunne gi grundig informasjon om hvilke styrker organisasjonen har, hvor det er forbedringspotensial og hvordan vi bør utvikle oss faglig og organisatorisk for å være rustet til å møte den forventede faglige, politiske og teknologiske utviklingen. METs nåværende strategi varer ut 2021, og evalueringen vil utgjøre et viktig grunnlag for ny strategi.

Økonomisk situasjon

Den økonomiske situasjonen for Meteorologisk institutt har vært stram i flere år. MET har blant annet omorganisert varslingstjenesten og gjennomført en betydelig nedbemanning for å effektivisere driften og skape et større økonomisk handlingsrom.

Innsatsen på utvikling og forbedring av kjernetjenesten gjennom samfinansierte prosjekter er betydelig intensivert. MET prioriterer FoU-prosjekter der resultatene kan operasjonaliseres og bidra til å forbedre leddene i våre verdikjeder, og dermed gi bedre tjenester til METs brukere. Omsetning innenfor dette området har økt de senere årene og i 2019 økte omsetningen med 30 mill. kr i forhold til 2018. Det er også planlagt med en økning i 2020, men tilgangen på kvalifisert personell vil begrense økningen.

Kostnadene til teknisk infrastruktur og vedlikehold av observasjonsnettet øker gradvis. Et godt datagrunnlag og kraftig regnekapasitet er avgjørende for kvaliteten på varslene, og kravene til disse økes kontinuerlig.

METs bevilgning fra og med 2020 er økt med 12 mill. kr for å imøtekomme behovet for vedlikehold og fornying av observasjonsnettet. Med denne tilførselen vil MET være i stand til å fornye værradarnettet og styrke vedlikehold og fornyelse av automatiske værstasjoner, herunder stasjonene i høyfjellet. Instituttets budsjett har imidlertid ikke rom for store nyinvesteringer. De to værradarene vi mangler for å få full radardekning over fastlands-Norge (Finnmarksvidda og Hardangervidda) vil ikke kunne prioriteres innenfor METs ordinære ramme.

Tilgang på tungregning anskaffes i samarbeid med de meteorologiske instituttene i Sverige og Finland, noe som gir betydelige stordriftsfordeler for MET. Like fullt vil det bli krevende å dekke behovet for regnekraft i årene fremover. Tidligere har den teknologiske utviklingen gjort at regnekraft ble billigere år for år. Denne utviklingen har stoppet opp som følge av at man har nådd fysiske grenser for teknologien som benyttes i dagens regnemaskiner. Økt behov vil derfor medføre økte kostnader.

1

OBSERVASJONSNETTET

METs bevilgning fra og med 2020 er økt for å imøtekomme behovet for vedlikehold og fornying av observasjonsnettet. Med denne tilførselen vil MET være i stand til å fornye værradarnettet og styrke vedlikehold av automatiske værstasjoner, herunder stasjonene i høyfjellet.

2

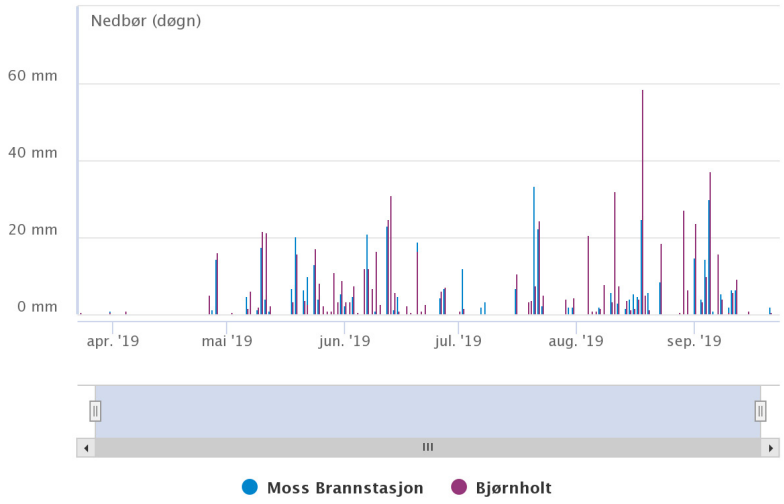
ABONNER PÅ FAREVARSLER FRA MET OG NVE

Ny abonnementsløsning tilgjengelig fra varsom.no

Samfunnssikkerhet

De siste årene har MET og NVE samarbeidet om å fornye farevarslingen. Form og innhold har blitt harmonisert, og varslene er standardiserte og i større grad konsekvensbaserte. En ny metodikk ble satt i drift sommeren 2018. I samråd med NVE sender MET ut varsel om styrtregn som kan føre til lokal flom, overvann og urbanflom, endringer i bekke- og elveløp, jord- og flomskred. Denne type varsel er utfordrende fordi det er vanskelig å forutse nøyaktig hvor nedbøren vil treffe og hvor kraftige regnbygene blir. Hvor alvorlege følgjene blir, er også avhengig av skadepotensialet der de kraftigste regnbygene treffer. MET og NVE vil fortsette samarbeidet om forbedring av farevarsler for kraftige regnbyger med flom og skred som konsekvens. En felles arbeidsgruppe vil levere forslag til nye tiltak vinteren 2020.

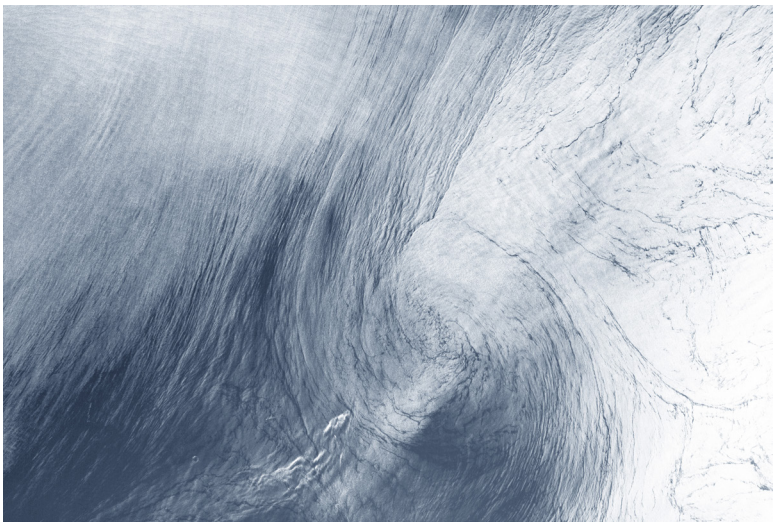
Fornying av farevarslingen er nyttig og nødvendig, men ikke tilstrekkelig for å møte situasjonen vi ser nå. Klimaendringene øker omfanget av vær som samfunnet ikke er forberedt på og værhendelser som er vanskelige å forutse.



I Norge har vi de siste hundre årene observert en økning i temperatur på ca. en grad og en generell økning i nedbør på ca. 18 prosent. Forsking ved MET viser at vi kan forvente stadig økende temperatur og nedbør i hele landet gjennom alle årstider. For eksempel forventer vi at mengden nedbør i form av styrtregn (kraftig regn som varer tre timer eller kortere) kommer til å øke med 20 prosent fram til midten av århundret, og med 40 prosent fram mot slutten av hundreåret (sammenliknet med perioden 1971–2000).

Klimaforskning viser at jordsystemet (atmosfære, jord, vann, hav, is, økosystem) og menneskelig aktivitet er koblet sammen. Modellene for beregning av klima er jordsystemmodeller, der modellen for eksempel for været er direkte påvirket av prosessene i atmosfæren, jord, vann, hav, is, økosystem og menneskelig aktivitet. For operasjonell varsling er det ikke tatt tilstrekkelig hensyn til hvordan været påvirker jordsystemet og vekselvirkningen mellom elementenei jordsystemet. MET har i dag ikke et modellsystem som er hensiktsmessig for helhetlig varsling, og observasjonssystemet som er avgjørande for å beregne ein god starttilstand for prognosene er ikke utviklet som et balansert, jordsystemorientert målenett. Forbedret jordsystemvarsling er viktig for å redusere risiko i samfunnet, i forbindelse med jordbruk, naturmiljø, skader som følge av vann osv.

MET vil i 2020 etablere eit fireårig pilotprosjekt med formål om å etablere en operasjonell, regional jordsystemmodell der det først blir lagt mest vekt på koblingen av vær og vann. Denne prioriteringen gjenspeiler samfunnsbehovene nå og i de nærmeste årene på grunn av endringen i flom- og skredsituasjonen som følger klimaendringene. NVE og forskingsmiljøene innenfor hydrologi og geologi er naturlige samarbeidspartnere.



3

SATELLITTBILDE FRA USGS

Internasjonalt samarbeid

Bruk av satellittdata er svært viktig for MET's vær og havvarsling, så vel som for klimaovervåkning og forskning. Gjennom EUMETSAT (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites) sitt arbeid med fornying av meteorologiske polarsatellitter og gjennom vedtak om satsing på nye polare satellitter på ESA (European Space Agency) sin ministerkonferanse november 2019, er vi sikret tilgang til denne type viktige data mange år framover. MET utnytter satellittdata gjennom Copernicus, hvor vi får tilgang til store mengder data, og i tillegg er med å leverer tjenester på europeisk nivå. I løpet av 2020 skal Norge ta en avgjørelse om fortsatt norsk deltakelse i Copernicus. Dette vil være av stor betydning også for MET.

ECMWF i Reading, Storbritannia er fortsatt den viktigste leverandøren av globale modelldata for værutviklingen, og ECMWFs modell gir gjennomgående bedre resultater en andre globale modeller. MET benytter ECMWFs modeller for langtidsvarsling og som grunnlag for våre lokale modeller. Forskningen som gjøres på senteret er svært viktig for den faglige utviklingen i hele Europa. I 2020 vil ECMWF ta i bruk sitt nye datasenter i Bologna, Italia. Her vil det også bli installert en ny tungregnemaskin som gir senteret og medlemslandene betydelig mer regnekraft. Samtidig utgjør Brexit en betydelig usikkerhet for ECMWF, i forhold til senterets mulighet til å lede europeiske satsinger (som program innen Copernicus og Horizon Europe). Det er derfor besluttet å etablere ECMWF på en tredje lokasjon i tillegg til Reading og Bologna. Beslutning om hvor blir tatt i løpet av 2020, og lokasjonen vil bli valgt slik at den garanterer full tilgang til relevante EU-satsinger og det frie arbeidsmarkedet i Europa.

Vårt samarbeid om operasjonell produksjon av modelldata med Sverige og Finland (MetCoOp, nå også kjent som UWC East) ble i 2019 utvidet med Estland. I 2020 legger vi om måten å gjøre beregningene på, slik at modellkjøringene går kontinuerlig og vi får et mer omfattende datagrunnlag. Frem mot 2022 er målet at Latvia og Litauen skal bli en del av MetCoOp. Fra 2022 skal også samarbeidet med den vestlige gruppen, UWC West (Danmark, Nederland, Irland og Island) bli tettere, med mål om en fullt integrert produksjon fra 2027. Parallelt med dette etableres et konsortium der alle land som utvikler det felles modellsystemet deltar. Vår modell HARMONIE er en av tre realiseringer innenfor dette modellsystemet. Avtale om det nye konsortiet ALH (ALADIN-LACE-HIRLAM) skal etter planen undertegnes i slutten av 2020, og konsortiet vil ha 26 medlemmer. Med etableringen av UWC og ALH vil vi ha et godt fundament for utvikling og drift innen numerisk værvarsling.

EUMETNET startet opp en ny programfase for perioden 2019 - 2021, med tydelige definerte prosjekter innen observasjoner, værvarsling, klima og flyvær. MET deltar i mange av prosjektene.

Teknologisk utvikling

Tilfanget av observasjoner som kan forbedre våre tjenester vil øke sterkt i årene som kommer. Særlig vil det komme mange observasjoner fra sensorer knyttet til internett. Det forventes også økt tilgang på fjernmålte data, spesielt fra mikrosatellitter. MET ligger i forkant med å ta i bruk ukonvensjonelle data i værvarslingen gjennom vårt arbeid data fra private værstasjoner. Vi videreutvikler dette systemet til å omfatte data fra andre kilder.

Bruk av kunstig intelligens og nye teknikker for analyse av stordata vil også gi nye muligheter innen vær, hav og klima. MET følger med på denne utviklingen, og deltar i prosjekter som utvikler og tester løsninger basert på kunstig intelligens. Disse teknikkene kan fremover også være viktige for å kunne øke omfanget av modellberegninger uten å øke behovet for tungregnekraft. Det er mulig at deler av de mest beregningskrevende analysene kan erstattes med raskere analyser basert på kunstig intelligens.

Selv med innføring av kunstig intelligens, vil det være behov for å gjøre beregningene med nye typer algoritmer og på ny maskinvare dersom vi skal greie øke omfanget av beregningene, og dermed bedre varsler og øke sikkerheten i klimaanalysene. ECMWF har startet et prosjekt med dette som formål. Vi følger nøye utviklingen i det prosjektet. Vi vil ta i bruk resultatene i våre modeller, og vurdere ny teknologi for tungregning ved neste store anskaffelse, som er antatt å bli i 2022-23.

Det globale værmarkedet

Private aktører er på vei inn i alle deler av verdikjeden og globale firmaer bygger komplette verdikjeder for værvarsling. Organisering av samarbeidet med private aktører er et sentralt tema i den meteorologiske verden, og Verdens meteorologiorganisasjon etablerte i 2019 et rammeverk for slikt samarbeid - Open Consultative Platform. Et viktig område for samarbeid er deling av data. Hvordan vil det påvirke den offentlige værtjenesten dersom det offentlige deler alle sine data (observasjoner og modellberegninger), mens private ikke er villig til å dele?

4

BLINDERN

Skyer over tallhall, foto: Magne Velle

Dette kan gi de private et konkurransefortrinn,fordi de vil ha et større beslutningsgrunnlag. Samtidig vil et konstruktivt samarbeid kunne gi gevinster for alle parter. Samarbeidet med akademia er også en del av denne problemstillingen, akademia er helt sentrale i den forskningsbaserte utviklingen av værvarslingen.

Nytt bygg på Blindern

Hovedbygget på Blindern har behov for en full rehabilitering for at lokalene skal tilfredsstille dagens krav til kontorarbeidsplasser. Eiendommen på Blindern med tilhørende bygningsmasse er overført til Statsbygg fra 2020 og det pågår forprosjekt for å planlegge rehabilitering av hovedbygget og oppføring av et nybygg, som vil samle alle ansatte i Oslo.

Ishavsstasjonene

MET har bemanning på Hopen, Bjørnøya og Jan Mayen. MET ønsker å automatisere deler av tjenestene som gjøres på disse stasjonene.

På Jan Mayen er observasjonstjenesten automatisert og det er etablert en automatisk radiosonde (autosonde) som går i parallell drift med den manuelle sonden. Det er behov for å teste autosonde også i vintersesongen 2020/21. Når denne fungerer tilfredsstillende og vi har etablert en avtale om førstelinje drift med Cyberforsvaret på Jan Mayen, vil METs bemanning på Jan Mayen avvikles.

På Bjørnøya planlegger vi å automatisere radiosondetjenesten og observasjonstjenesten. På bakgrunn av det skal bemanningen reduseres, men vi skal fortsatt ha nødvendig bemanningen der for oppgavene som skal løses knyttet til drift av øya, støtte til søk og redning, drift av autosonde og betalte tjenester for eksterne. Radiosondetjenesten på Bjørnøya vil først automatiseres når det fungerer tilfredsstillende på Jan Mayen.

MET skal fortsatt bemanne Hopen og utføre de samme tjenestene for blant annet søk og redning som vi gjør i dag.

SE-MKG

Militær flyværtjeneste

Bodø er vedtatt nedlagt som jagerflybase etter 2021 og MET forventer at vårt kontor legges ned samtidig. Det kan bli utfordrende å beholde tilstrekkelig personell på et kontor som “drives på oppsigelse. Kontorene på Ørlandet og Bodø utfører også noen oppgaver for sivil flyværtjeneste, f.eks. landingsvarsler for flyplasser med stor militær trafikk, men da knyttet til behov som Forsvaret har. Noen av disse oppgavene vil falle tilbake til sivil flyværtjeneste,

Sivil flyværtjeneste

Som følge av kostnadsrammen MET fikk ved utpekingen som leverandør av meteorologiske tjenester i luftfarten, reduserte MET budsjettet med 2,4% i 2019. Reduksjonen ble gjort ved overgang fra manuelt produsert tekst til automatiserte grafiske produkter. MET fortsetter effektivisering av tjenesten men ser at denne typen reduksjoner vil blir stadig vanskeligere å gjennomføre.

I forbindelse med den nye referanseperioden innenfor Single European Sky arbeidet har MET bedt Samferdselsdepartementet (SD) om en økning i kostbasen knyttet til endringer i kostnadsbildet internt på MET, behovet for utvikling og opplæring og behovet for å kunne opparbeide et overskudd som buffer mot den risiko som kommer. Sivil flyværtjeneste gikk med underskudd i 2018 og 2019. Det er også en ukjent kostnadsside knyttet til implementeringen av 2017/373 direktivet hvor MET avventer besluttninger fra SD om hvordan dette skal implementeres. MET fikk også et varsel om endring fra Avinor om hvilke tekniske tjenester som MET selv må ta ansvar for. Dette er en betydelig endring av den forståelsen som har vært mellom Avinor og MET og MET har ikke i dag oversikt over hva dette vil innebære.

METs posisjon i befolkningen

Den sterke posisjonen Meteorologisk institutt har i samfunnet i dag, utfordres av endringene i medievaner. Hovedtrenden er at de kanalene hvor vi i dag har en sterk posisjon mister sin relative betydning. Per i dag vet vi for lite om hva denne utviklingen har å si for bruken av våre tjenester og for vårt omdømme i fremtiden.

Et eksempel på endringene i medievaner er at bruken av TV går kraftig ned i de yngre aldersgruppene. For befolkningen generelt er vi fortsatt synlige gjennom for eksempel TV-meteorologene og Yr, og formidlingen av vær og klima i mediene, og undersøkelser viser at vi har høy tillit på både vær og klima.

Meteorologisk institutt er avhengig av at befolkningen vet hvem vi er, har tillit til oss og lytter til oss når vi melder farlig vær eller deler kunnskap om klimaendringer. I årene framover trenger vi derfor å jobbe med hvordan vi skal beholde vår solide posisjon i befolkningen når nye generasjoner kommer til.

6

Årsregnskapet

Virksomhetens formål:

"Meteorologisk institutt står for den offentlige meteorologiske tjeneste for sivile og militære formål. Instituttet skal arbeide for at myndigheter, næringslivet, institusjoner og allmennheten best mulig kan ivareta sine interesser for sikring av liv og verdier, for planlegging og for vern av miljøet ".

Ledelseskommentarer

Virksomhetens formål

Meteorologisk institutt (MET) står for den offentlige meteorologiske tjeneste for sivile og militære formål. Instituttet skal arbeide for at myndigheter, næringslivet, institusjoner og allmennheten best mulig kan ivareta sine interesser for sikring av liv og verdier, for planlegging og for vern av miljøet.

Virksomhetens økonomiske ressurser skal disponeres i samsvar med forutsetningene for bevilgningene, og i henhold til instituttets formål og virksomhetsplan.

Avlagt i henhold til SRS

Instituttets regnskap gir et dekkende og helhetlig bilde av virksomheten og er avlagt som et periodisert regnskap i henhold til Statens Regnskapsstandard (SRS) og bestemmelsene om økonomistyring i staten. Regnskapet revideres av Riksrevisjonen.

Den oppdaterte SRS 9.22 med virkning fra 2019 krever at nettobudsjetterte virksomheter skal regnskapsføre resultat fra inntekt fra oppdrag som virksomhetskapital, samt at sammenligningstallene fra 2018 skal oppdateres tilsvarende. METs virksomhetskapital pr. 31.12.2018 er derfor økt med 1,017 mill. kr. og utgjør 16,017 mill. kr ved inngangen til 2019.

Vesentlige avvik mellom budsjett og regnskap i 2019

Regnskapet for 2019 viser et resultat på 28,2 mill. kr. Dette er 15,8 mill. kr bedre enn budsjett.

Samlede inntekter er på 564,8 mill. kr, noe som er 10,7 mill. kr. høyere enn budsjett. Det er særlig oppdragsfinansierte prosjekter som bidrar til at salgs- og leieinntekter ligger 17 mill. kr høyere enn budsjett. Den høyere inntekten må imidlertid sees i sammenheng med varekostnader som ligger 7,6 mill. kr høyere enn budsjett. Store deler av dette er utstyrsinvesteringer for en ekstern oppdragsgiver, der oppdragsgiver dekker hele investeringen.

Inntekter fra tilskudd og overføringer (bidragsprosjekter) er 6,8 mill kr. lavere enn budsjett. Dette skyldes i hovedsak at oppbemanning for å gjennomføre prosjektene har tatt lengre tid enn forutsatt i budsjettet. Effektiviteten i bidragsprosjektene har imidlertid vært god og behovet for egenfinansiering i form av timer er lav, noe som gir lavere kostnader enn budsjettert.

Prosjektgjelden er på 48,8 mill. kr. Dette er et normalt nivå - de siste årene har MET hatt en prosjektgjeld på rundt 50 mill. kr.

Lønnskostnader er 4,4 mill. kr lavere enn budsjett. Dette skyldes i hovedsak at tilsetting av forskere til bidragsfinansierte prosjekter ikke er gjennomført like tidlig som forutsatt i budsjettet. MET er også av økonomiske årsaker svært restriktive på tilsetting i stillinger innenfor statsoppdraget.

Driftskostnadene utgjør 126,8 mill. kr, noe som er 8,5 mill. kr lavere enn budsjettert. Prosjektet Dynamiske geodata har brukt 2019 på å bemanne og planlegge prosjektet. Kostnadene er derfor 4 mill. kr lavere enn budsjettert beløp for 2019 - disse midlene er overført og vil bli brukt i 2020-2022. Øvrig aktivitet i 2019 har vært i tråd med budsjettet, men det er flere betalinger som ikke vil bli gjort før i 2020.

Oppdragsfinansierte prosjekter og kommersielle aktiviteter har en total inntekt på 49,2 mill. kr. og et positivt driftsresultat på 1,6 mill. kr i 2019. Virksomhetskapitalen er økt i tråd med dette og utgjør nå 17,6 mill. kr.

Samlet omsetning for flyværtjenesten i 2019 er 68,2 mill. kr, mens kostnadene utgjør 71,9 mill. kr. Det samlede underskuddet på 3,7 mill. kr fordeler seg med hhv. 0,8 mill. kr i underskudd i sivil flyværvarsling, og 2,9 mill. kr i underskudd i den militære delen av flyværvarslingen. Sivil flyværtjeneste har ikke nådd målene for kostnadsreduksjon for 2019 som følge at det tar tid før nye produkter som produseres mer kostnadseffektivt, blir tilgjengelig i Avinors systemer.

Det er også blitt klart at kostnadsbasen for tjenesten må justeres og arbeidet med det pågår. Tilsvarende er det startet en prosess med Forsvaret for å gjennomgå modellen for militær flyværvarsling, herunder METs kostnadsbase.

Investeringer

Totalt er det gjort investeringer for ca. 40 mill. kr. delt omtrent likt mellom IT-investeringer og investeringer til observasjonsnettet. Gjennomføringen er i tråd med planene for budsjettet på 44 mill. kr, men det er betalinger til leverandører som ikke skal gjøres før i 2020. Disse midlene overføres til 2020.

Investeringene i observasjonsnettet inkluderer generator og kjøleanlegg til to av værradarene, utskiftning av autosonder og automatisering av sonden på Jan Mayen. Det er også gjort oppgradering av siste del av lynsensornettverket, samt noen av de automatiske værstasjonene for å sikre lange tidsserier. I revidert nasjonalbudsjett fikk MET 12,9 mill. kr til å oppgraderingere værradaren på Bømlo. En slik oppgradering tar ca. ett år å gjennomføre og 7 mill. av tildelingen inngår i overførte midler til 2020, se avsnittet “Avsatt andel bevilgningsfinansiert virksomhet”.

På IT-siden er de største investeringene i 2019 til datalagring og servere til meteorologisk produksjon og datadistribusjon, samt back-up løsninger. MET har behov for høyere kapasitet og gammelt utstyr må fornyes.

Avsatt andel bevilgningsfinansiert virksomhet

Avsatt andel av bevilgningsfinansiert aktivitet er på om lag 43,6 mill. kr, en økning på 12,7 mill. kr fra utgangen av 2018.

Planleggingen av prosjektet Dynamiske geodata er gjennomført i 2019 og prosjektet er nå bemannet opp. I perioden 2020 - 2022 vil prosjektet ha et høyt ressurspådrag og de overførte midlene fra 2019 vil bli benyttet disse årene sammen med bevilgningen for 2020-22.

Øvrige avsetninger er blant annet resterende arbeid med oppgradering av Bømlo-radaren som MET fikk tilleggstildeling til i RNB 2019, samt det pågående arbeidet med modell for jordsystem. Det er også gjort avsetninger for gjenstående forpliktelser fra 2019 knyttet til IT-investeringer, professorat ved Universitetet i Tromsø og eksterne forskningstjenester.

1

RADAR BØMLO

Foto: Bård Gudim

National Supercomputer Centre (NSC) i Sverige leverer kritiske tungregnetjenester til MET. Det er en økonomisk risiko for MET knyttet til at en av underleverandørene til NSC - ClusterVision BV - er konkurs. MET har gjort en avsetning i regnskapet for evt. merkostnader knyttet til dette. I tillegg er det gjort en avsetning for forventede omstillingskostnader i forbindelse med avvikling av værtjenestekontoret i Bodø. Forsvaret har besluttet å flytte denne aktiviteten fra Bodø i 2021.

Egenerklæring om styring og kontroll

Virksomhetsledelsen mener det er tilfredsstillende styring og kontroll av Meteorologisk institutts aktiviteter og ressursbruk. Måloppnåelsen i forhold til tildelingsbrev følges tett og den løpende varslingstjenes en evalueres kontinuerlig både på kvalitet og punktlighet. Det er struktur på økonomiske fullmakter og disse er registrert i økonomisytemet, blant annet for attestering og godkjenning av utbetalinger. MET har en helhetlig tilnærming til risikostyring og risikovurderinger gjennomføres jevnlig for alle vesentlige prosesser ved instituttet.

Oslo, 12. mars 2020

Kristin Vinje
Styreleder ved Meteorologisk institutt

Ordforklaringer

Forkortelse/uttrykk	Forklaring
Arctic Council (Arktisk råd)	Organisasjon for “Arktiske medlemsland” (Canada, Danmark, Finland, Island, Norge, Russland, Sverige og USA)
API	Datagrensesnitt hvor data gjøres tilgjengelig for andre
ArcRCC -AROME	WMOs Arctic Regional Climate Centre
AROME	Værmodell
AROME-Arctic	METs værmodell for nordområdene
Barents ROMS	Havmodell for Barentshavet
CARRA	Copernicus Arctic Regional Reanalysis, prosjekt finansiert av Copernicus for å beregne historisk vær (1997-2021) i arktiske områder
CMEMS	Copernicus Marine Environment Monitoring Service
Copernicus	EUs jordobservasjonsprogram
ECMWF	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable and Reusable
FjordOSII	Prosjekt for modellering og varsling av Olsofjorden
Frost	API for observasjoner (frost.met.no)
HIRLAM	Værmodell: High Resolution Local Area Modelling for numerical weather prediction
Horisont 2020 (Horizon 2020)	EUs rammeprogram for forskning
ISO	International Organization for Standardization
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (FNs klimapanel)
MEPS	MetCoOp Ensemble Prediction System (MetCoOp EPS)
MetCoOp	Meterological Co-operation on Operational Numerical Weather Prediction

Forkortelse/uttrykk	Forklaring
NorESM	The Norwegian Earth System Model - klimamodell
ObsKlimDF	Obsklim Data Forvaltning (prosjekt med digitaliseringsmidler fra DIFI)
ODA	Klimadatalager
RCR	Regular Cycle of Reference, versjonssystem for atmosfæremodellen HARMON
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
WaveWatch	Bølgemodell

Tilstand for likestilling mellom kjønnene i 2019

Likestillingsarbeidet ved MET har som mål å sikre alle like muligheter i ansettelsesforholdet. Instituttet praktiserer en lønnspolitikk som ikke diskriminerer, hvor alle medarbeidere skal ha mulighet til en lønnsmessig utvikling ut fra den enkeltes forutsetninger. Det skal føres en lønnspolitikk som sikrer reell likelønn mellom kvinner og menn. For å avdekke skjevheter gjennomgås ulike lønnsstatistikker under forberedelsene til lokale lønnsforhandlinger.

MET har som mål å øke kvinneandelen i stillingsgrupper hvor kvinner er underrepresentert. I 2019 var disse identifisert til lederstillinger, forskere og ingeniører. Blant statsmeteorologer er over 50 prosent kvinner.

		M%	K%	Totalt	Menn	Kvinner
Totalt i virksomheten	I år	63,0	37,0	432	272	160
	I fjor	63,1	36,9	415	262	153
Direktørens ledergruppe	I år	75,0	25,0	8	6	2
	I fjor	62,5	37,5	8	5	3
Avdelingsledere	I år	73,9	26,1	23	17	6
	I fjor	75,0	25,0	24	18	6
Resten av lederne	I år	91,7	8,3	12	11	1
	I fjor	84,6	15,4	13	11	2
Statsmeteorologer	I år	44,6	55,4	83	37	46
	I fjor	44,0	56,0	75	33	42
Forskere	I år	62,0	38,0	129	80	49
	I fjor	64,2	35,8	123	79	44
Ingeniører	I år	86,9	13,1	84	73	11
	I fjor	86,3	13,8	80	69	11
Øvrig meteorologifaglig personell	I år	63,3	36,7	30	19	11
	I fjor	64,5	35,5	31	20	11
Øvrig personell	I år	46,0	54,0	63	29	34
	I fjor	44,3	55,7	61	27	34

Figur 11 viser tilstand med henhold til likestilling mellom kjønnene i 2019

Lønn

		Lønn (A + B trinn 100%)		Lønn	
		M (Kr.)	**K** (Kr.)	**M%**	**K%**
Totalt i virksomheten	I år	51 353	47 973	100	93,4
	I fjor	49 282	45 943	100	93,2
Direktørens ledergruppe	I år	91 414	92 579	98,7	100
	I fjor	88 797	92 579	98,2	100
Avdelingsledere	I år	64 887	64 147	100	98,9
	I fjor	63 347	62 600	100	98,8
Resten av lederne	I år	62 978	57 583	100	91,4
	I fjor	61 549	57 617	100	93,6
Statsmeteorologer	I år	46 780	44 836	100	95,8
	I fjor	45 753	43 418	100	94,9
Forskere	I år	52 274	50 828	100	97,2
	I fjor	48 922	49 209	99,4	100
Ingeniører	I år	49 167	48 769	100	99,2
	I fjor	48 171	48 241	99,9	100
Øvrig meteorologifaglig personell	I år	39 061	39 617	98,6	100
	I fjor	37 038	35 711	100	96,4
Øvrig personell	I år	47 566	44 786	100	94,2
	I fjor	44 861	39 853	100	88,8

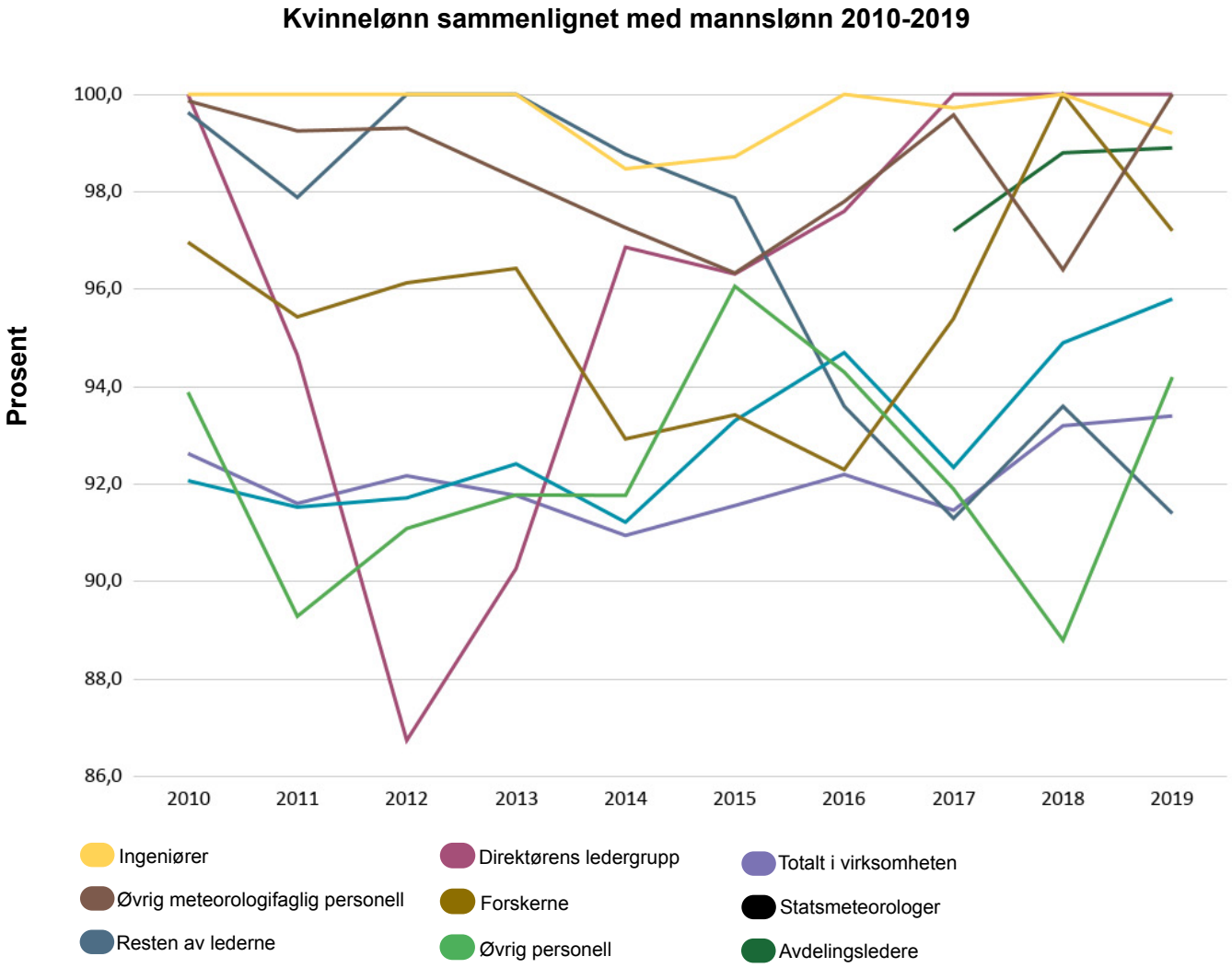
Figur 7 viser tilstand med henhold til likestilling mellom kjønnene i 2019

		Deltid		Midlertidig ansettelse	
		M%	**K%**	**M%**	**K%**
Totalt i virksomheten	I år	5,1	10,6	8,5	10,0
	I fjor	5,7	11,8	5,7	9,7

		Foreldrepermisjon		Legemeldt sykefravær	
		M%	**K%**	**M%**	**K%**
Totalt i virksomheten	I år	40,1	59,9	1,2	1,9
	I fjor	39,1	11,8	1,6	4,2

Lønn

	Egenmeldt sykefravær		Sykt barn	
	M%	K%	M%	K%
Totalt i virksomheten				
I år	1,2	1,3	55,0	45,0
I fjor	1,1	1,2	49,4	50,6



Figur 12 kvinnelønn sammenlignet med mannslønn

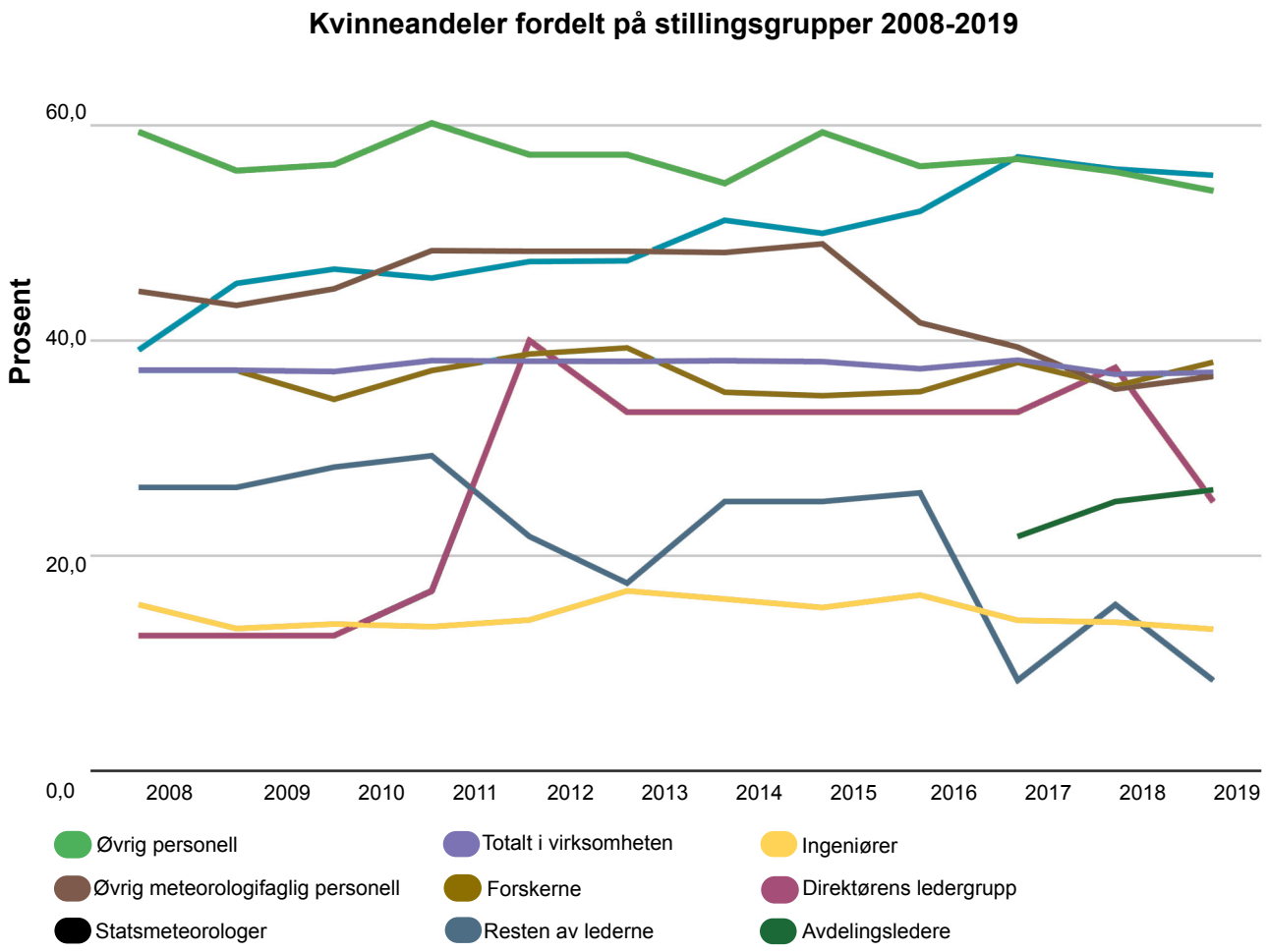
Gruppen resten av ledere inneholder nestledere (uten personalansvar) og fagledere uten avdelingsansvar. I perioden 2010–2016 var avdelingsledere og resten av lederne slått sammen i en gruppe.

Kommentarer til lønnsforskjellene

Totalt på MET er kvinnelønn 93,4 prosent av mannslønn. Kvinners lønn i forhold til menn økte fra 2018 til 2019 med 0,2 prosentpoeng.

Kvinnelønn var et fokus i lønnsforhandlingene i 2019, og økte i forhold til menns lønn i 5 av 9 stillingsgrupper. I direktørens ledergruppe og øvrig meteorologfaglig personell er kvinnelønn høyere enn mannslønn.

Instituttet har kartlagt og sammenlignet ansatte i samme stillingskategori ut i fra alder, kompetanse og ansiennitet og har ikke funnet systematiske lønnsforskjeller.



Figur 13 Kvinneandeler fordelt på stillingsgrupper 2008-2019

Kjønnsbalansen

37 prosent av de ansatte på Instituttet er kvinner. I fire av stillingskategoriene, ingeniører (hovedsakelig IT-stillinger), ledere, forskere og øvrig meteorologifaglig personell er kvinneandelen under 40 prosent.

Det ble ansatt 43 medarbeidere i 2019, herav 18 kvinner. Ca. 37 prosent av søkerne var kvinner.

Før stillinger kunngjøres skal utlysningsteksten vurderes med sikte på å unngå formuleringer og krav som kan føre til at kvinner ikke søker stillingen. Kvinner skal spesielt oppfordres til å søke i stillingskategorier der kvinnene er underrepresentert. Instituttet praktiserer moderat kjønnskvotering. Der det er tilstrekkelig antall kvalifiserte kvinner blant søkerne skal minst to innkalles til intervju. Ansettelsesrådene og alle ledere skal ha kompetanse på likestillingskravene tilknyttet ansettelsessaker. Nye ledere og tillitsvalgte får løpende gjennomgang av temaene.

Det ble ansatt i tre lederstillinger i 2019, hvorav én kvinne. Kvinner søkte i alle tre stillingene og det ble innstilt kvinner i to av disse stillingene.

Det ble det ansatt 14 forskere i 2019, hvorav fire er kvinner. Kvinneandelen i forskerstillingene er 38 prosent,- 2,2 prosentpoeng høyere enn i 2018. Det er overvekt av menn som søker disse stillingene, spesielt i stillinger som også utlyses internasjonalt.

Det ble ansatt fire i ingeniør/It-stillinger i 2019, herav én kvinne. Av 49 søkere var det 8 kvinner, hvorav to ble funnet kvalifisert, og bare en nådde ikke opp i konkurransen om stillingen. Kvinneandelen er redusert fra 13,8 prosent i 2018 til 13,1 prosent i 2019.

Handlingsplaner for likestillingsarbeidet

Instituttet har en handlingsplan for likestilling. Handlingsplanen inneholder overordnede mål for rekruttering, lønn, profilering, representasjon i råd og utvalg, kompetanseutvikling - herunder spesielt for forskere, nulltoleranse for uønsket kjønnsmessig oppmerksomhet/trakassering.

Regnskapsprinsipper

Virksomhetsregnskap avlagt i henhold til de statlige regnskaps-standardene (SRS). Virksomhetsregnskapet for Meteorologisk institutt er satt opp i samsvar med de statlige regnskapsstandardene (SRS) og etter nærmere retningslinjer som er fastsatt for forforvaltningsorganer med fullmakt til bruttoføring utenfor statsregnskapet (nettobudsjetterendevirksomheter).

Transaksjonsbaserte inntekter
Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntektresultatføres når den er opptjent. Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet hvor overføring av risiko og kontroll er overført til kjøper. Salg av tjenester inntektsføres itakt med utførelsen.

Inntekter fra bevilginger og inntekt fra tilskudd og overføringer
Inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres etter prinsippetom motsatt sammenstilling. Dette innebærer at inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres i takt med at aktivitetene som finansieres av disse inntekteneutføres, det vil si i samme perode som kostnadene påløper (motsatt sammenstilling).

Den andelen av inntekt fra bevilgninger og tilsvarende som benyttes til anskaffelse av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler som balanseføres, inntektsføres ikke på anskaffelsestidspunktet, men avsettes i balansen på regnskapslinjen statens finansiering avimmaterielle eiendeler og varige driftsmidler.

I takt med kostnadsføringen av avskrivninger av immaterielle eiendeler og varige driftsmidlerinntektsføres et tilsvarende beløp fra avsetningen statens finansiering av immaterelle eiendeler og varige driftsmidler. Periodens inntektsføring fra avsetningen resultatføres som inntekt fra bevilgninger. Dette medfører at kostnadsførte avskrivninger inngår i virksomhetensdriftskostnader uten å få resultateffekt.

Kostnader
Utgifter som gjelder transaksjonsbaserte inntekter kostnadsføres i samme periode somtilhørende inntekt.

Utgifter som finansieres med inntekt fra bevilgning og inntekt fra tilskudd og overføringer, kostnadsføres i samme periode som aktivitetene er gjennomført og ressursene er forbrukt.

Pensjoner
SRS 25 Ytelser til ansatte legger til grunn en forenklet regnskapsmessig tilnærming tilpensjoner. Statlige virksomheter skal ikke balanseføre netto pensjonsforpliktelser forordninger til Statens pensjonskasse (SPK).

Virksomheten resultatfører arbeidsgiverandel av pensjonspremien som pensjonskostnad. Pensjon kosnadsføres som om pensjonsordningen i SPK var basert på en innskuddsplan.

Leieavtaler
Meteorologisk institutt har valgt å benytte forenklet metode i SRS 13 om leieavtaler ogklassifiserer alle leieavtaler som operasjonelle leieavtaler.

Klassifisering og vurdering av anleggsmidler.
Anleggsmidler er varige og betydelige eiendeler som disponeres av virksomheten. Med varigmenes utnyttbar levetid på 3 år eller mer. Med betydelig menes enkeltstående anskaffelser (kjøp) med anskaffelseskost på kr 50.000 eller mer. Anleggsmidler er balanseført til anskaffelseskost fratrukket avskrivninger.

Kontorinventar og datamaskiner (PCer, servere m.m.) med utnyttbar levetid på 3 år eller merer balanseført som egne grupper. Varige driftsmidler nedskrives til virkelig verdi ved bruksendring, dersom virkelig verdi erlavere enn balanseført verdi.Investeringer i aksjer og andelerInvesteringer i aksjer og andeler er balanseført til kostpris på anskaffelsestidspunktet.

Investeringer i aksjer og andeler
Investeringer i aksjer og andeler er vurdert til laveste verdi av balanseført verdi og virkeligverdi. Dette gjelder både langsiktige og kortsiktige investeringer. Mottatt utbytte og andreutdelinger er

inntektsført som annen finansinntekt.

Klassifisering og vurdering av omløpsmidler og kortsiktig gjeld.
Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etteranskaffelsestidspunktet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmidler/langsiktig gjeld. Omløpsmidler vurderes til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeldbalanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet.

Beholdning av varer og driftsmateriell
Beholdninger omfatter varer for salg og driftsmateriell som benyttes i eller utgjør en integrertdel av virksomhetens offentlige tjenesteyting. Innkjøpte varer er verdsatt til anskaffelseskostved bruk av metoden først inn, først ut (FIFO). Beholdninger av varer er verdsatt til detlaveste av anskaffelseskost og netto realisasjonsverdi. Beholdninger av driftsmateriell er verdsatt til anskaffelseskost.

Fordringer
Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag foravsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger avde enkelte fordringene.

Valuta
Pengeposter i utenlandsk valuta er vurdert til kursen ved regnskapsårets slutt. Her er NorgesBanks spotkurs per 31.12 lagt til grunn.

Statens kapital
Statenskapitalutgjørnettobeløpetavvirksomhetenseiendeleroggjeld. Statens kapital består av virksomhetskapital, avregninger og utsatt inntektsføring avbevilgning (nettobudsjetterte).

Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler.
Avsetningen statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler viser inntektfra bevilgninger og tilsvarende som er benyttet til anskaffelse av immaterielle eiendeler og varige drifmidler.

Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten
Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten presenteres etter kontantprinsippet.

Kontantstrømoppstilling
Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet etter den direkte modellen tilpasset statligevirksomheter.

Statlige rammebetingelser

Selvassurandørprinsippet
Staten opererer som selvassurandør. Det er følgelig ikke inkludert poster i balanse ellerresultatregnskap som søker å reflektere alternative netto forsikringskostnader ellerforpliktelser.

Statens konsernkontoordning
Statlige virksomheter omfattes av statens konsernkontoordning. Konsernkontoordningeninnebærer atalleinnbetalingerog utbetalinger daglig gjøres opp mot virksomhetensoppgjørskontoer i Norges Bank.

Virksomheten tilføres likvider løpende gjennom året i henhold til utbetalingsplan fraoverordnet departement og disponerer en egen oppgjørskonto i konsernkontoordningen iNorges Bank.
Denne renteberegnes ikke. Nettobudsjetterte virksomheter beholder likviditetenved årets slutt.

Prinsippnote til årsregnskapet - for oppstilling av bevilgnings-rapportering for nettobudsjetterte virksomheter

Årsregnskap for statlige forvaltningsorganer med særskilte fullmakter til bruttoføring utenforstatsbudsjettet (nettobudsjetterte virksomheter) er utarbeidet og avlagt etter nærmereretningslinjer i bestemmelser om økonomistyring i staten (“bestemmelsene”).

Årsregnskapeter i henhold til krav i bestemmelsene punkt 3.4.1, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115 av november 2016 og eventuelle tilleggskrav fastsattav overordnet departement. Virksomheten er tilknyttet statens konsernkontoordning i Norges Bank i henhold til krav i bestemmelsene pkt. 3.7.1.

Nettobudsjetterte virksomheter får bevilgningen fra overordnet departement innbetalt til sin bankkonto og beholdninger på oppgjørskonto overføres til nyttår. Nettobudsjetterte virksomheter har en forenklet rapportering til statsregnskapet, og oppstillingen av bevilgingsrapporteringen reflekterer dette.

Oppstillingen omfatter en øvre del som viser hva virksomheten har fått stilt til disposisjon itildelingsbrev for hver statskonto (kapittel/post). Midtre del av oppstillingen viser hva som er rapportert

Meteorologisk institutt

Oppstilling av bevilgningsrapportering, 31.12.2019

Samlet tildeling i henhold til tildelingsbrev

Utgiftskapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Samlet tildeling
1412	Meteorologiformål	50	Meteorologisk institutt	326 782
1412	Meteorologiformål	70	Internasjonale samarbeidsprosjekt	139 434
xxxx	[Formålet/Virksomheten]	xx		
Sum utgiftsført				466 216

Beholdninger rapportert i likvidrapport **	Note*	Regnskap 2019
Inngående saldo på oppgjørskonto i Norges Bank	16	160 015
Endringer i perioden		38 730
Sum utgående saldo oppgjørskonto i Norges Bank		198 745

Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)

Konto	Tekst	Note*	2019	2018	Endring
6001/82xxxx	Oppgjørskonto i Norges Bank	16	198 745	160 015	38 730
6xxxxxxx	Eiendeler (aksjer, leieboerinnskudd, m.m)				0

Virksomhetsregnskap for nettobudsjetterte virksomheter i henhold til de statlige regnskapsstandardene (SRS)

Resultatregnskap

I hele *1000*

	Note	31.12.2019	31.12.2018	Budsjett 2019	Differanse
Driftsinntekter					
Inntekt fra bevilgninger	1	319 078	302 262	319 078	0
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	118 307	86 131	124 797	-6 490
Inntekt fra gebyrer	1				
Salgs- og leieinntekter	1	125 833	113 761	108 842	16 991
Andre driftsinntekter	1	1 883	1 722	1 375	508
Sum driftsinntekter		*565 101*	*503 877*	*554 092*	*11 009*
Driftskostnader					
Varekostnader		9 022	4 268	1 375	7 647
Lønnskostnader	2	369 127	333 644	373 567	-4 440
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	31 487	28 081	31 487	0
Nedskrivninger av varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4				
Andre driftskostnader	5	124 885	127 679	135 284	-10 399
Sum driftskostnader		*534 521*	*493 672*	*541 713*	*-7 192*
Driftsresultat		**30 580**	**10 205**	**12 379**	**18 201**
Finansinntekter og finanskostnader					
Finansinntekter	6	260	256	0	260
Finanskostnader	6	468	318	0	468
Sum finansinntekter og finanskostnader		-208	-63	0	-208
Resultat av periodens aktiviteter		**30 373**	**10 142**	**12 379**	**17 994**
Avregninger og disponeringer					
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte)	7	-28 745	-10 142		
Disponering av periodens resultat (til virksomhetskapital)	8	-1 628	-1 017		
Sum avregninger og disponeringer		-30 373	-10 142		
Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten					
Avgifter og gebyrer direkte til statskassen	9				
Avregning med statskassen innkrevingsvirksomhet					
Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten		0	0		
Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten (post 70)					
Tilskudd til andre	10	139 426	148 560		
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning		139 426	148 560		
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten		0	0		

Balanse

	Note	31.12.2019	31.12.2018
EIENDELER			
I hele	*1000*		
A. Anleggsmidler			
I Immaterielle eiendeler			
Programvare og lignende rettigheter	3	1 390	1 460
Immaterielle eiendeler under utførelse	3		
Sum immaterielle eiendeler		*1 390*	*1 460*
II Varige driftsmidler			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	172 524	176 676
Maskiner og transportmidler	4	75 716	84 997
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	4	44 750	41 480
Anlegg under utførelse	4	77 920	59 983
Infrastruktureiendeler	4		
Sum varige driftsmidler		*370 910*	*363 136*
III Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	11	15	15
Obligasjoner			
Andre fordringer			
Sum finansielle anleggsmidler		15	15
Sum anleggsmidler		**372 315**	**364 611**
B. Omløpsmidler			
I Beholdninger av varer og driftsmateriell			
Beholdninger av varer og driftsmateriell	12		
Sum beholdning av varer og driftsmateriell		0	0
II Fordringer			
Kundefordringer	13	30 384	23 859
Opptjente, ikke fakturerte inntekter	14	9 051	3 797
Andre fordringer	15	4 801	1 367
Sum fordringer		*44 236*	*29 023*
III Bankinnskudd, kontanter og lignende			
Bankinnskudd	16	202 017	184 406
Kontanter og lignende	16	38	45
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende		*202 055*	*184 451*
Sum omløpsmidler		**246 291**	**213 474**
Sum eiendeler drift		**618 607**	**578 085**
IV Fordringer vedrørende innkrevingsvirksomhet og andre			
Fordringer vedrørende innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten	9		
Sum fordringer vedrørende innkrevingsvirksomhet og andre overføringer		0	0
Sum eiendeler		**618 607**	**578 085**

Balanse

I hele *1000*

	Note	31.12.2019	31.12.2018
STATENS KAPITAL OG GJELD			
C. Statens kapital			
I Virksomhetskapital			
Opptjent virksomhetskapital	8	17 645	16 017
Sum virksomhetskapital		*17 645*	*16 017*
II Avregninger			0
Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte)	7	45 767	17 026
Sum avregninger		*45 767*	*17 026*
III Utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)			
Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	3,4	372 305	364 596
Ikke inntektsført bevilgning	17		
Sum utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)		*372 305*	*364 596*
Sum statens kapital		**435 717**	**397 639**
D. Gjeld			
I Avsetning for langsiktige forpliktelser			
Avsetninger langsiktige forpliktelser			
Sum avsetning for langsiktige forpliktelser		0	0
II Annen langsiktig gjeld			
Øvrig langsiktig gjeld			
Sum annen langsiktig gjeld		0	0
III Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld		34 525	43 818
Skyldig skattetrekk		12 944	10 460
Skyldige offentlige avgifter		27 416	16 128
Avsatte feriepenger		30 028	28 215
Ikke inntektsført tilskudd og overføringer (nettobudsjetterte)	18	48 561	55 494
		0	
Mottatt forskuddsbetaling	14	0	39
Annen kortsiktig gjeld	19	29 180	26 291
Sum kortsiktig gjeld		*182 654*	*180 446*
Sum gjeld		**182 654**	**180 446**
Sum statens kapital og gjeld drift		**618 371**	**578 085**
IV Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer			
Bevilgning mottatt til tilskuddsforvaltning (nettobudsjetterte)	10	236	
Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten	10		
Sum gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer		236	0
Sum statens kapital og gjeld		**618 607**	**578 085**

Kontantstrømoppstilling etter den direkte metoden for nettobudsjetterte virksomheter

I hele *1000*

	31.12.2019	31.12.2018
Kontantstrømmer fra driftsaktiviteter		
Innbetalinger		
innbetalinger av bevilgning	327 018	302 389
innbetalinger av tilskudd og overføringer	111 374	89 021
innbetalinger fra salg av varer og tjenester	115 354	120 305
andre innbetalinger	0	0
Sum innbetalinger	553 746	511 715
Utbetalinger		
utbetalinger for kjøp av varer og tjenester	-143 200	-114 697
utbetalinger av lønn og sosiale kostnader	-353 543	-329 314
utbetalinger av skatter og offentlige avgifter	0	0
andre utbetalinger	0	0
Sum utbetalinger	-496 743	-444 011
Netto kontantstrøm fra driftsaktiviteter * (se avstemming)	**57 003**	**67 704**
Kontantstrømmer fra investeringsaktiviteter		
innbetalinger ved salg av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	0	0
utbetalinger ved kjøp av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	-39 191	-28 208
innbetalinger ved salg av aksjer og andeler	0	0
utbetalinger ved kjøp av aksjer og andeler	0	0
utbetalinger ved kjøp av obligasjoner og andre fordringer	0	0
innbetalinger ved salg av obligasjoner og andre fordringer	0	0
innbetalinger av rente og utbytte	260	256
utbetalinger av renter	-468	-318
Netto kontantstrøm fra investeringsaktiviteter	**-39 399**	**-28 270**
Kontantstrømmer fra finansieringsaktiviteter	0	0
innbetalinger av virksomhetskapital	0	0
tilbakebetalinger av virksomhetskapital	0	0
utbetalinger av utbytte til statskassen	0	0
Netto kontantstrøm fra finansieringsaktiviteter	**0**	**0**
Kontantstrømmer knyttet til overføringer		
innbetalinger fra statskassen til tilskudd til andre	-139 426	**148 560**
utbetalinger av tilskudd og overføringer til andre	139 426	**-148 560**
Netto kontantstrøm knyttet til overføringer	**0**	**0**
Effekt av valutakursendringer på kontanter og kontantekvivalenter		
Netto endring i kontanter og kontantekvivalenter	17 604	39 434
Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens begynnelse	184 451	145 017
Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens slutt	**202 055**	**184 451**

	31.12.2019	31.12.2018
Avstemming		
avregning bevilgningsfinansiert virksomhet	28 745	10 142
disponering av periodens resultat (til virksomhetskapital)	1 628	0
bokført verdi avhendede anleggsmidler	0	0
ordinære avskrivninger	31 487	28 081
nedskrivning av anleggsmidler	0	0
avsetning utsatte inntekter (tilgang anleggsmidler)	-39 191	-28 208
endring i statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	7 704	127
endring i beholdninger av varer og driftsmateriell	0	0
endring i kundefordringer	-15 253	3 317
endring i leverandørgjeld	-9 294	17 250
endring i ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overføringer	-6 933	2 889
effekt av valutakursendringer	0	0
poster klassifisert som investerings- og finansieringsaktiviteter	39 399	28 270
poster klassifisert som kontantstrømmer knyttet til overføringer	0	0
endring i andre tidsavgrensningsposter	18 710	5 836
Netto kontantstrøm fra driftsaktiviteter*	**57 003**	**67 704**

Note 1 Driftsinntekter

I hele *1000*

	31.12.2019	31.12.2018
Inntekt fra bevilgninger		
Inntekt fra bevilgninger	326 782	302 389
- brutto benyttet til investeringer i immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	-39 191	-28 208
+ utsatt inntekt fra avsetning knyttet til investeringer (avskrivninger)	31 487	28 081
+ utsatt inntekt fra avsetning knyttet til investeringer (bokført verdi avhendede anleggsmidler)	0	0
- utbetaling av tilskudd til andre	0	0
Andre poster som vedrører bevilgninger (spesifiseres)	0	0
Sum inntekt fra bevilgninger	**319 078**	**302 262**
Inntekt fra tilskudd og overføringer		
Prosjekter delfinansiert av Norges Forskningsråd	45 571	69
Prosjekter delfinansiert av andre statlige virksomheter	24 924	54 472
Prosjekter delfinansiert av EU	17 121	31 590
Prosjekter delfinansiert av kommunale og fylkeskommunale etater	303	
Prosjekter delfinansiert av regionale forskningsfond	130	
Prosjekter delfinansiert av organisasjoner	23 148	
Prosjekter delfinansiert av stiftelser	2 588	
Prosjekter delfinansiert av næringsliv/private	3 844	
Prosjekter delfinansiert av andre	678	
Sum inntekt fra tilskudd og overføringer	**118 307**	**86 131**
Inntekt fra gebyrer		
Gebyrer 1	0	0
Gebyrer 2	0	0
Gebyrer 3…	0	0
Sum inntekt fra gebyrer	**0**	**0**
Salgs- og leieinntekter		
Salgs- og leieinntekter 1	0	0
Salgs- og leieinntekter 2	57 749	51 596
Salgs- og leieinntekter 3…	68 085	62 166
Sum salgs- og leieinntekter	**125 833**	**113 761**
Andre driftsinntekter		
Gevinst ved avgang anleggsmidler	0	0
Andre inntekter 1	1 883	1 722
Andre inntekter 2…		
Sum andre driftsinntekter	**1 883**	**1 722**
Sum driftsinntekter	**565 101**	**503 877**

Note 2 Lønnskostnader

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Lønn	261 016	249 775
Feriepenger	32 321	30 856
Arbeidsgiveravgift	40 673	36 567
Pensjonskostnader*	34 742	17 928
Lønn balanseført ved egenutvikling av anleggsmidler (-)**	0	0
Sykepenger og andre refusjoner (-)	-5 726	-6 406
Andre ytelser	6 102	4 924
Sum lønnskostnader	**369 127**	**333 644**
Antall utførte årsverk:	**414**	**404**

MET hadde 414 årsverk i 2019, en økning på 10 fra 2018. For disse tallene er den nye beregningsmetoden for årsverk fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet lagt til grunn. Bemanningen ved utgangen av 2019 er høyere da vi har oppbemannet i løpet av året.

* Pensjoner kostnadsføres i resultatregnskapet basert på faktisk påløpt premie for regnskapsåret. Premiesats for 2019 er 14,9 prosent. Premiesatsen for 2018 var 7,25 prosent.

** Inneholder lønn og sosiale kostnader (feriepenger, arbeidsgiveravgift og pensjonskostnader).

Note 3 Immaterielle eiendeler

I hele	*1000* Programvare og lignende rettigheter	Immaterielle eiendeler under utførelse	**Sum**
Anskaffelseskost 01.01.2019	1 825		1 825
Tilgang i 2019	313		313
Avgang anskaffelseskost i 2019 (-)	0		0
Fra immaterielle eiendeler under utførelse til annen gruppe i 2019	0		0
Anskaffelseskost 31.12.2019	2 138		2 138
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.2019	0		0
Nedskrivninger i 2019	0		0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.2019	365		365
Ordinære avskrivninger i 2019	382		382
Akkumulerte avskrivninger avgang i 2019 (-)	0		0
Balanseført verdi 31.12.2019	**1 390**		**1 390**
Avskrivningssatser (levetider)	5 år / lineært	Ingen avskrivning	
<u>Avhendelse av immaterielle eiendeler i 2019:</u>			
Salgssum ved avgang anleggsmidler			0
- Bokført verdi avhendede anleggsmidler			0
= Regnskapsmessig gevinst/tap	0	0	0

Note 4 Varige driftsmidler

I hele	*1000* Tomter	Bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy o.l.	Anlegg under utførelse	Infrastruktur-eiendeler	**Sum**
Anskaffelseskost 01.01.2019	86 860	153 934	265 444	159 777	57 621	0	723 636
Tilgang i 2019		0	184	18 396	20 299		38 879
Avgang anskaffelseskost i 2019 (-)	0	0	0	0	0	0	0
Fra anlegg under utførelse til annen gruppe i 2019	0	0	0	0	0	0	0
Anskaffelseskost 31.12.2019	86 860	153 934	265 628	178 173	77 920	0	762 515
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.2019	0	0	0	0	0	0	0
Nedskrivninger i 2019	0	0	0	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.2019	0	64 118	178 012	118 369	0	0	360 500
Ordinære avskrivninger i 2019		4 152	11 899	15 054			31 105
Akkumulerte avskrivninger avgang i 2019 (-)	0	0	0	0	0	0	0
Balanseført verdi 31.12.2019	**86 860**	**85 664**	**75 716**	**44 750**	**77 920**	**0**	**370 910**

Avskrivningssatser (levetider)	Ingen avskrivning	10-60 år dekomponert lineært	3-15 år lineært	3-15 år lineært	Ingen avskrivning	Virksomhets-spesifikt	
Avhendelse av varige driftsmidler i 2019:							
Salgssum ved avgang anleggsmidler							0
- Bokført verdi avhendede anleggsmidler							0
= Regnskapsmessig gevinst/tap	0	0	0	0	0	0	0

Note 5 Andre driftskostnader

I hele *1000*

	31.12.2019	31.12.2018
Husleie	10 248	12 817
Vedlikehold egne bygg og anlegg	4 757	6 329
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	89	94
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	9 743	9 162
Leie av maskiner, inventar og lignende	494	1 324
Mindre utstyrsanskaffelser	13 366	13 235
Reparasjon og vedlikehold av maskiner, utstyr mv.	2	1
Kjøp av fremmede tjenester*	3 185	14 170
Kjøp av konsulenttjenester*	4 890	
Kjøp av andre fremmede tjenester*	7 164	
Reiser og diett	16 017	14 546
Drift observasjonsutstyr	22 867	26 205
Drift IT og programvare	6 978	6 776
Teletjenester, porto	10 885	10 589
Værmelding av storm/kuling og maritimt	1 075	1 021
Kurs og faglitteratur	3 436	2 213
Kontorhold	2 603	2 579
Stillingsannonser og kunngjøringer	449	265
Kontingenter	617	880
Informasjon, marked	585	338
Tap og lignende	0	8
Øvrige driftskostnader	5 438	5 126
Diff kontantstrømanalyse	0	0
Sum andre driftskostnader	**124 885**	**127 679**

*Fra og med 2019 presenteres konsulenttjenester og andre fremmede tjenester separat. I sammenligningstallene for 2018 er kjøp av fremmede tjenester presentert samlet på notelinjen kjøp av fremmede tjenester.

Tilleggsinformasjon om operasjonelle leieavtaler

Gjenværende varighet	**Type eiendel**					
	Immaterielle eiendeler	Tomter, bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	Infrastruktureiendeler	**Sum**
Varighet inntil 1 år						0
Varighet 1-5 år		9400				9 400
Varighet over 5 år		1540				1 540
Kostnadsført leiebetaling for perioden	0	0	0	0	0	10 940

Kun vesentlige leieavtaler er spesifisert.

Note 6 Finansinntekter og finanskostnader

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Finansinntekter		
Renteinntekter	3	6
Valutagevinst (agio)	257	250
Utbytte fra selskaper	0	0
Annen finansinntekt	0	0
Sum finansinntekter	**260**	**256**
Finanskostnader		
Rentekostnad	54	79
Nedskrivning av aksjer	414	239
Valutatap (disagio)	0	0
Annen finanskostnad	0	0
Sum finanskostnader	**468**	**318**

Note 7 Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte virksomheter)

I hele *1000*

	31.12.2019	31.12.2018	Endring
Avsatt til investeringer (sluttarbeid værradar Rissa, IT-investeringer, forventet omstillingskostnad Bodø værtjenestekontor og risikoavsetning for konkurs underleverandør til tungregning)		21 000	21 000
Forventet omstillingskostnad ved Bodø VTK, samt risikoavsetning for konkurs underleverandør til tungregning	10 000		-10 000
Gjenstående arbeid med oppgradering av værradar på Bømlo	7 000		-7 000
Dynamiske geodata	4 000		-4 000
IT-investeringer i Back-Up og utvidet lagringskapasitet, samt autosonde på Jan Mayen	8 767		-8 767
Andre forpliktelser fra 2019 (professorat UIT, eksterne forskningstjenester)	4 000		-4 000
Jordsystem modell	12 000		-12 000
Andre avsetninger		-3 975	-3 975
Sum avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet	**45 767**	**17 025**	**-28 742**

Årets korrigeringer direkte mot avregninger (kongruensavvik)

Endring i avregning bevilgingsfinansiert virksomhet i balansen	0
Spesifikasjon av andre korrigeringer direkte mot avregninger	0
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet i resultatregnskapet	0

Note 8 Opptjent virksomhetskapital (nettobudsjetterte virksomheter)	**31.12.2019**	**31.12.2018**
I hele	*1000*	
Opptjent virksomhetskapital 01.01.2019	16 017	15 000
Overført fra årets resultat	1 628	1 017
Opptjent virksomhetskapital 31.12.2019	**17 645**	**16 017**

Nettobudsjetterte virksomheter og forvaltningsbedrifter kan opptjene virksomhetskapital.
Nettobudsjetterte virksomheter kan bare opptjene virksomhetskapital fra inntekter fra oppdrag.

Utdrag av regnskap for oppdrags- og kommersielle prosjekter:	31.12.2019	
	Oppdrag og kommersiell virksomhet	Flyvær
Inntekter	49 249	68 161
Kostnader	47 621	71 875
Resultat	1 628	-3 714

Note 10 Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Medlemskontingent, WMO, post 72	5 619	5 559
Medlemskontingent, EUMETSAT, post 72	117 464	128 216
Medlemskontingent, ECMWF, (post 72	13 351	12 041
Programtilskudd, post 72	2 847	2 674
Gjenværende for utbetaling	145	71
Sum tilskudd til andre	**139 426**	**148 560**

Bevilgning til kap 1412 post 70 i 2019:	139 434

Norges beholdning i Eumetsat Working Capital Fund er 600 000 € pr. 31.12.2019.

Note 11 Investeringer i aksjer og andeler

Aksjer	Ervervsdato	Antall aksjer	Eierandel	Stemmeandel	Årets resultat i selskapet	Balanseført egenkapital i selskapet	Balanseført verdi kapitalregnskapet	Balanseført verdi virksomhets-regnskapet
Ciens AS	2009	15	11,1 %	11,1 %	312	135	0	15
Nord-Salten Kraft AS	2010	17	0,00044 %	0,0 %	21 801	3 892	0	0
			0,0 %	0,0 %	0	0	0	0
Balanseført verdi 31.12.2019							**0**	**15**

Resultat og balanseført egenkapital fra de to selskapene er hentet fra selskapenes årsrapport for 2018.

Note 13 Kundefordringer

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Kundefordringer til pålydende	30 384	23 859
Avsatt til forventet tap (-)	0	0
Sum kundefordringer	**30 384**	**23 859**

Note 14 Opptjente, ikke fakturerte inntekter / Mottatt forskuddsbetaling

I hele *1000*

Opptjente, ikke fakturerte inntekter (fordring)

	31.12.2019	31.12.2018
Oppdragsfinansiert aktivitet - andre	9 051	3 797
Aktivitet 2	0	0
Aktivitet 3…	0	0
Sum opptjente, ikke fakturerte inntekter	**9 051**	**3 797**

Mottatt forskuddsbetaling (gjeld)

	31.12.2019	31.12.2018
Aktivitet 1	0	39
Aktivitet 2	0	0
Aktivitet 3…	0	0
Sum mottatt forskuddsbetaling	**0**	**39**

Note 15 Andre kortsiktige fordringer

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Forskuddsbetalt lønn	14	27
Reiseforskudd	210	220
Personallån	81	76
Andre fordringer på ansatte	136	199
Forskuddsbetalt leie	0	0
Andre forskuddsbetalte kostnader	0	0
Andre fordringer	4 360	845
Sum andre kortsiktige fordringer	**4 801**	**1 367**

Note 16 Bankinnskudd, kontanter og lignende

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Innskudd statens konsernkonto (nettobudsjetterte virksomheter)	198 745	160 015
Øvrige bankkontoer	3 272	24 392
Kontantbeholdninger	38	45
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende	**202 055**	**184 451**

Note 18 Ikke inntektsført tilskudd og overføringer (nettobudsjetterte virksomheter)

I hele	*1 000*		
	31.12.2019	**31.12.2018**	**Endring**
Ikke inntektsførte tilskudd og overføringer (gjeld)			
			-
Ikke inntektsført tilskudd NFR			-
Ikke inntektsført tilskudd andre statlige virksomheterer	17 930	13 820	4 111
Ikke inntektsført tilskudd NFR	5 780	18 764	-12 984
EU tilskudd/tildeling fra rammeprogram for forskning	17 751	20 213	-2 462
Ikke inntektsført tilskudd fra EU	890		890
Kommunale og fylkeskommunale etater		-	-
Ikke inntektsført tilskudd organisasjoner og stiftelser	-	1 735	-1 735
Ikke inntektsført tilskudd næringsliv/private	6 007		6 007
Ikke inntektsført tilskudd fra andre	203	962	-760
Sum ikke inntektsførte tilskudd og overføringer (gjeld)	**48 561**	**55 494**	**-6 933**
			-
Opptjente, ikke mottatte tilskudd og overføringer (fordringer)			-
			-
Sum opptjente, ikke mottatte tilskudd og overføringer (fordringer)			
Sum ikke inntektsført tilskudd og overføringer	**48 561**	**55 494**	**-6 933**

Note 19 Annen kortsiktig gjeld

I hele	*1000*	
	31.12.2019	**31.12.2018**
Skyldig lønn	-64	0
Annen gjeld til ansatte	581	-29
Påløpte kostnader	21 157	18 512
Avsatte omstillingskostnader	7 415	7 716
Annen kortsiktig gjeld	92	
Sum annen kortsiktig gjeld	**29 180**	**26 199**