Årsrapport 2024

Meteorologisk institutt

Årsrapport 2024

Innhold

1

Styrets årsberetning 4

MET i nyhetene: Sommerens styrtregn er bare starten 10

2

Introduksjon til virksomheten og hovedtall 13

Nøkkeltall 16

Inntekter i 2024 19

Farevarsling 21

Ekstremvær i 2024 23

3

Årets aktiviteter og resultater 27

Post 50 Meteorologisk institutt 28

Overordnet måloppnåelse 29

Hovedmål 1: MET bidrar til et trygt og klimatilpasset samfunnt 30

Styringsparameter 1.1: Kunnskap og tjenester som grunnlag for klimatilpasning 32

Styringsparameter 1.2: Varsling av risiko for alvorlige hendelser 33

Styringsparameter 1.3: Bidra til å oppfylle bærekraftsmålene 34

Hovedmål 2: METs tjenester har stor verdi for brukerne 36

Styringsparameter 2.1: Brukertilfredshet og nytteverdi av METs tjenester 39

Styringsparameter 2.2: Nye tjenester til nytte for samfunnet 40

Hovedmål 3: METs forskning omformer vitenskap til operasjonelle tjenester av høy internasjonal kvalitet 42

Styringsparameter 3.1: Utvikling og integrering av modell- og analysesystemer 43

Styringsparameter 3.2: Avvik mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand 46

MET i media: mediedekning og forskningskommunikasjon 52

Styringsparameter 3.3: Synlig og god samarbeidspartner 53

Styringsparameter 3.4: METs bidrag til utforming av kunnskapsgrunnlag 54

MET i sosiale medier 55

Hovedmål 4: MET utnytter relevante teknologiske muligheter 58

Styringsparameter 4.1: Smarte verdikjeder basert på muliggjørende teknologier og effektiv infrastruktur 59

Styringsparameter 4.2: Teknologiske løsninger som understøtter operasjonelle tjenester 61

Post 70 Internasjonale samarbeidsprosjekter 62

MET i nyhetene: AMOC først ut 63

4

Styring og kontroll i virksomheten 67

Overordnet vurdering av styring og kontroll i virksomheten 68

Rapportering på føringer i tildelingsbrev 70

MET i nyhetene: Månedsrapportene til MET når bredt 72

5

Vurdering av framtidsutsikter 75

MET i nyhetene: Klimaendringene gjør ekstrem kulde mye mindre sannsynlig 83

6

Årsregnskap 86

Vedlegg 1: Likestilling 94

Vedlegg 2: Klimaregnskap 97

MET i nyhetene: Permafrost i Europas fjellområder tiner raskere enn forventet 103

Årsregnskap 115

1

Styrets årsberetning

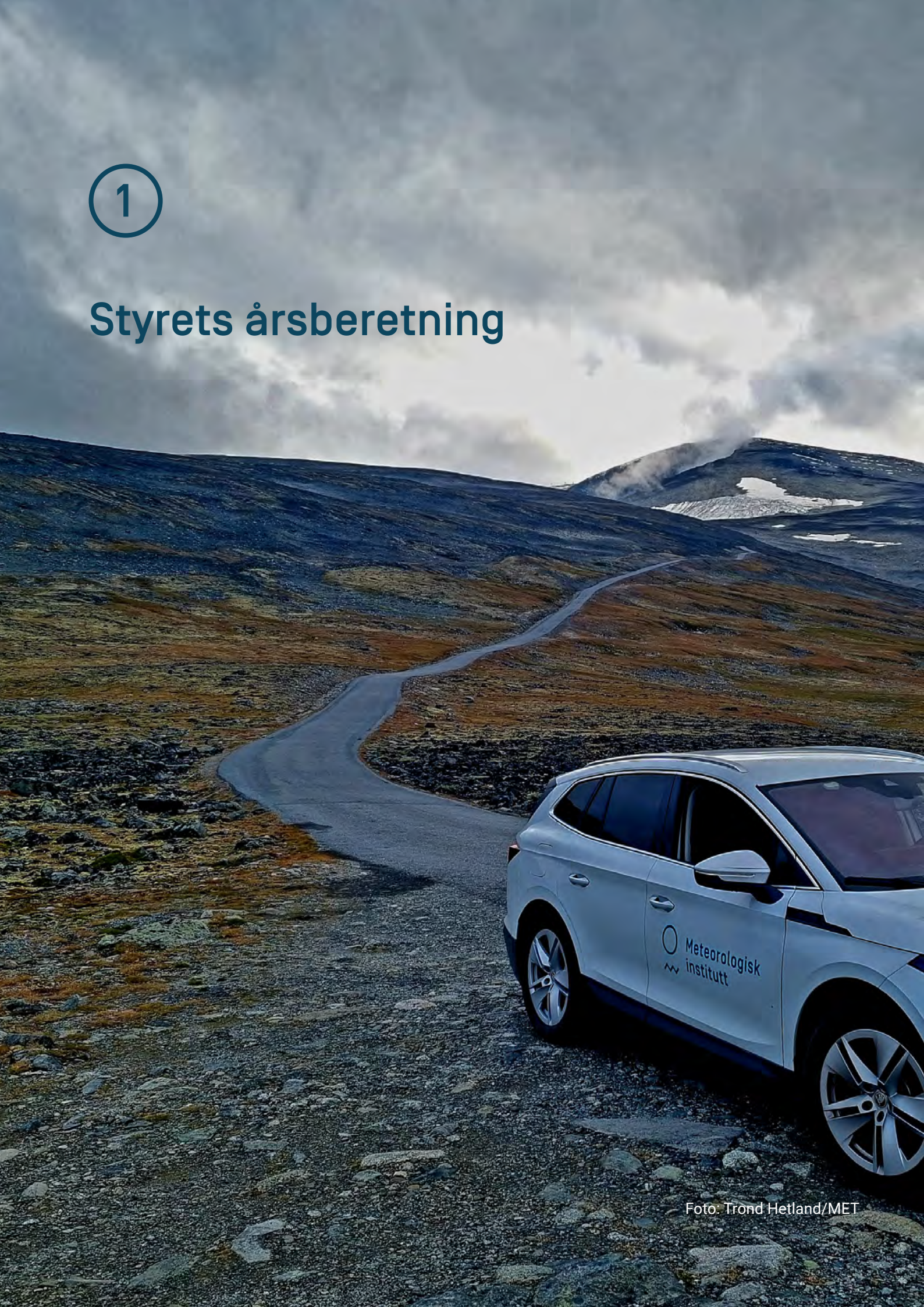


Foto: Trond Hetland/MET

Styrets årsberetning

METs styre er oppnevnt av Klima- og miljødepartementet for perioden 2023 - 2026 og består av:

- Kristin Vinje (styreleder), direktør NOKUT
- Roger Schjerva (nestleder), konsulent
- Kjerstin Askholt, politimester i Agder politidistrikt
- Nils Gunnar Kvamstø, direktør Havforskningsinstituttet
- Kirsti Slotsvik, daglig leder ÅKP
- Kjell Brandsberg, Meteorologisk institutt (ansattrepresentant)
- Siv Dearsley, statsmeteorolog ved Meteorologisk institutt (ansattrepresentant)

Varamedlemmer:

- Danat Tekie, seniorkonsulent Monitor Deloitte
- Asgeir Sorteberg, professor geofysisk institutt, Universitetet i Bergen
- Frigg Jørgensen, direktør Association of Arctic Expedition Cruise Operators
- Geir Aalberg, Meteorologisk institutt (for Kjell Brandsberg)
- Gitte Flesland, meteorologikonsulent ved Meteorologisk institutt (for Siv Dearsley)

Styret har hatt 6 møter gjennom året, i tillegg til et styreseminar, og er svært godt fornøyd med administrasjonens arbeid. Styrets vurdering er at METs måloppnåelse i 2024 har vært meget god.

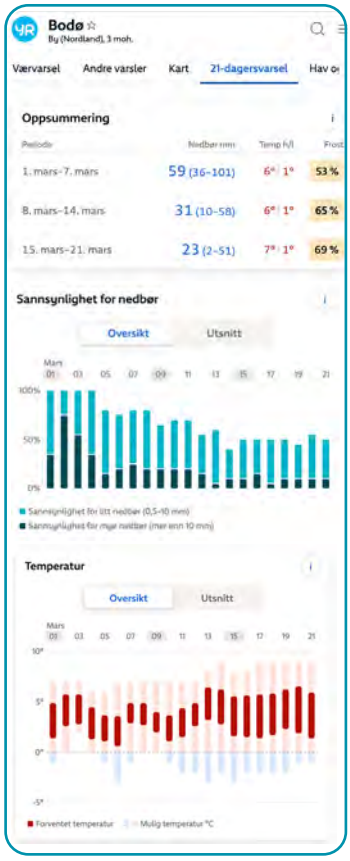
Innenfor de fire målene MET rapporterer på i 2024 ble 11 av 14 resultatkrav nådd.Tre resultatkrav ble delvis nådd, som blant annet skyldes forsinkelser av ulik art. Etter styrets vurdering er det tilfredsstillende styring og kontroll av Meteorologisk institutt. Instituttets virksomhetsplan er utarbeidet basert på målene og kravene i tildelingsbrevet, og det rapporteres jevnlig til styret gjennom året.

Den økonomiske situasjonen har blitt mer krevende i løpet av 2024. Kostnader knyttet til observasjons- og IT-utstyr har økt betraktelig, og MET forventer økt husleie på flere av lokasjonene. I tillegg vil METs kostnader til husleie på Blindern øke når prosjektet med nybygg og rehabilitering av hovedbygg på Blindern er ferdig. (METs lokaler på Blindern tilfredsstiller ikke nåtidens krav til arbeidsplasser, det skal etter planen fattes beslutning om oppstart av byggeprosjekt høsten 2025.) For at MET skal kunne ivareta sitt samfunnsoppdrag, er det avgjørende å ha et godt vedlikeholdt observasjonsnett, stabil teknisk infrastruktur og tilfredsstillende lokaler, og MET har derfor sendt inn forslag om økte bevilgninger. I tillegg til å be om styrking av driftsbudsjettet, vil MET iverksette flere tiltak i 2025 for å sikre økonomisk bærekraft i virksomheten.

Den geopolitiske situasjonen påvirker det internasjonale samarbeidet også innenfor våre fagområder. Etter at Russland startet sin fullskala krig i Ukraina har tilgangen til data fra Russland blitt redusert, samtidig som deler av observasjonsnettet i Ukraina er satt ut av spill. De omfattende endringene som nå skjer i USA vil påvirke samarbeidet i regi av Verdens meteorologiorganisasjon (WMO) og det kan også påvirke den globale datautvekslingen.

MET deltok i 2022-2023 i en fagevaluering av naturvitenskap (EVALNAT) i regi av Forskningsrådet. Et av læringspunktene var behov for mer samordning på tvers av forskningsgrupper, som MET har startet oppfølgingen av.

21-dagersvarsel ble tilgjengelig på Yr i 2024, og en større fornyelse av applikasjonen for offentlige samarbeidspartnere (Værio - tidligere Halo) ble ferdigstilt og tatt i bruk i 2024. Gjennom Værio har MET fått en tettere dialog med beredskapsaktører på alle forvaltningsnivåer (kommuner, fylker og stat). Antallet brukere er på nivå med antallet som var i Halo, og det kommer daglig nye brukere til.



1

21-DAGERSVARSEL PÅ YR

Slik ser det nye varselet ut på nettsiden. Det ble også lansert en versjon til appene i 2024.

2024 var tredje år i METs strategiperiode
Hovedmålene for perioden er:

Mål 1 - Samfunn
Vi bidrar til et trygt og klimatilpasset samfunn

Mål 2 - Tjenester
Våre tjenester har stor verdi for brukerne

Mål 3 - Forskning
Vår forskning omformer vitenskap til operasjonelle tjenester av høy internasjonal kvalitet

Mål 4 - Teknologi
Vi utnytter relevante teknologiske muligheter

Mål 5 - Organisasjon
Vi tar miljøbevisste valg og har en effektiv organisasjon med høyt kompetente medarbeidere

Figur 1: Fem hovedmål for strategiperioden. Mål 1-4 rapporteres til departementet og styret, mens mål 5 er et internt mål som rapporteres til METs styre.

Det pågår en rivende utvikling innenfor kunstig intelligens (KI), og MET er internasjonalt ledende i å utvikle og anvende datadrevne modeller basert på KI i værvarsling. Utviklingen er lovende med tanke på å øke kvaliteten i eksisterende tjenester, og mulighetene til å utvikle nye tjenester.

Den fireårige satsingen Klimakverna som ble startet opp i 2023 er en nasjonal dataplattform som skal ivareta og effektivisere verdikjeden fra globale og regionale klimaframskrivninger til kunnskap for lokal klimatilpasning. Etter to år har MET kommet langt i å identifisere brukerbehov, og tre pilotkommuner er rekruttert for testing av løsning.

Den norske klimamodellen NorESM (the Norwegian Earth System Model) må oppgraderes for å kunne benyttes i den internasjonale forskningsinnsatsen for klimaframskrivinger til CMIP7 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 7) og FNs 7. hovedrapport om klima. I 2024 fikk MET og samarbeidspartnere finansiering for oppgradering til NorESM3.0 fra Forskningsrådets nasjonale satsing for forskningsinfrastruktur. MET fikk i tillegg muligheten til å bidra med økt egenfinansering, og sammen med egenfinansiering fra partnerne gjør dette at prosjektet har tilstrekkelig finansiering.

2

VÆRIO LANSERT

Den nye værtjenesten ble lansert i 2024.

–Det er mye vær i Norge, og med et klima i endring forventer vi mer ekstremvær. I vårt langstrakte land kan vær og vind endre seg på kort varsel. Værio har oppdaterte, omfattende og lokale værdata som er svært verdifulle for mange. I tillegg er løsningen gratis å bruke, sier værvarslingsdirektør Bård Fjukstad.

MET har prioritert noen flerårige strategiske satsinger som ble avsluttet i 2024. Formålet var å redusere fremtidige driftskostnader, finansiere store forsknings- og utviklingsoppgaver som var krevende å få finansiert eksternt, og bygge opp kompetanse og modell-systemer som er viktige for å konkurrere om eksternt finansiert forskning.

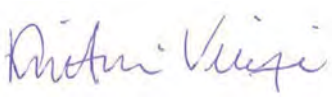
"Konsekvensbasert varsling for samfunnet" er en fireårig intern satsing som startet høsten 2023. I 2024 har økt innsikt i brukernes behov for varsling av farlig vær vært hovedfokus.

METs samlede sykefravær for 2024 var 4,3 prosent, og høyere enn målsatt (4,0 prosent). Selv om fraværet ikke er dramatisk høyt har styret oppmerksomhet på området, og mottar rapportering på dette og andre områder under METs organisasjonsmål (mål nr. 5).

MET utarbeidet for første gang et eget klimaregnskap for 2023. MET bruker etablerte metoder for beregning av utslipp basert på standardiserte ekvivalenter og innhenting av data fra blant andre underleverandører og samarbeidspartnere. I 2024 har det blitt jobbet videre med å komplettere kartleggingen av utslippskilder og forbedre rapporteringsmetodikken. Til en viss grad har det medført at de rapporterte utslippene har økt, uten at det innebærer en reell økning av utslippene.

Styret vil også trekke fram at MET i 2024 igjen topper Ipsos' omdømmemåling i befolkningen blant norske etater i 2024, der både kompetanse, fagkunnskap, samfunnsansvar og åpenhet trekkes spesielt frem som avgjørende elementer.

Kristin Vinje



Styreleder ved Meteorologisk institutt

– Den kraftigste nedbøren som er registrert på én time i løpet av hvert år har økt med 25 prosent, sier klimaforsker Reidun Gangstø.

Gangstø har sett på hvordan nedbøren har endret seg på Blindern i Oslo. Målingene viser en dobling i antall styrtregnhendelser og intensiteten øker.

Sommerens styrtregn er bare starten

Av: Anniken Sanna, kommunikasjonsavdelingen

Den største direkte konsekvensen av klimaendringene i Norge er mer regn, og den kortvarige intense nedbøren øker mest. I 2024 var det tre styrtregnhendelser i Sør-Norge. Regnet som traff Midt-Telemark var den kraftigste hendelsen, og førte til flom og store skader i Bø.

– Alle må forberede seg på mer styrtregn. Byger kan treffe vilkårlig, og de kan treffe overalt. Vi kan regne med å bli overrasket, ved at oversvømmelser og skred opptrer på nye steder, forklarte Anita Verpe Dyrrdal, leder for Norsk klimaservicesenter (KSS) og klimaforsker ved Meteorologisk institutt.

Direktør for Senter for utvikling av varslingstjenesten ved Meteorologisk institutt, Jørn Kristiansen, bidro også i saken. Han forklarte at med et klima i endring endres også konsekvensene av været.

– Vi må lære av alle hendelsene og utvikle varslingen deretter, sa Kristiansen.

OM INNSALGET

Meteorologisk institutt brukte hendelsen i Bø som case for å aktualisere informasjon om klimaendringer og klimatilpasning i Norge. Det ble skrevet en nettsak og en pressemelding. Nesten alle lokalavisene for det aktuelle området publiserte den.

– Ved å bruke værhendelser som case øker sannsynligheten for at lokalavisene tar saken. Pressemeldingen om værhendelsen i Bø er et godt eksempel på det. Saken ble publisert av 13 mediehus, både på nett og papir, forteller kommunikasjonrådgiver Anniken Sanna.

Saken ble delt i sosiale medier, med sitat av Anita Verpe Dyrrdal og Jørn Kristiansen.

Oversvømmelse i Oslos gater etter regn den 10. oktober

Foto: Kåre Gøran Mangen Tjelte

2

Introduksjon til virksomheten og hovedtall

Svitjodbreen ved Fuglefjorden 3. september 2024. Foto: Ine-Therese Pedersen/MET

3

HOPEN

To plussgrader og vindstille på Hopen 30. juni 2024.

Foto: Helen Thonhaugen/MET

Om Meteorologisk institutt

Meteorologisk institutt (MET) ble etablert i 1866 og er et statlig forvaltningsorgan underlagt 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 10.12.2021.

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.

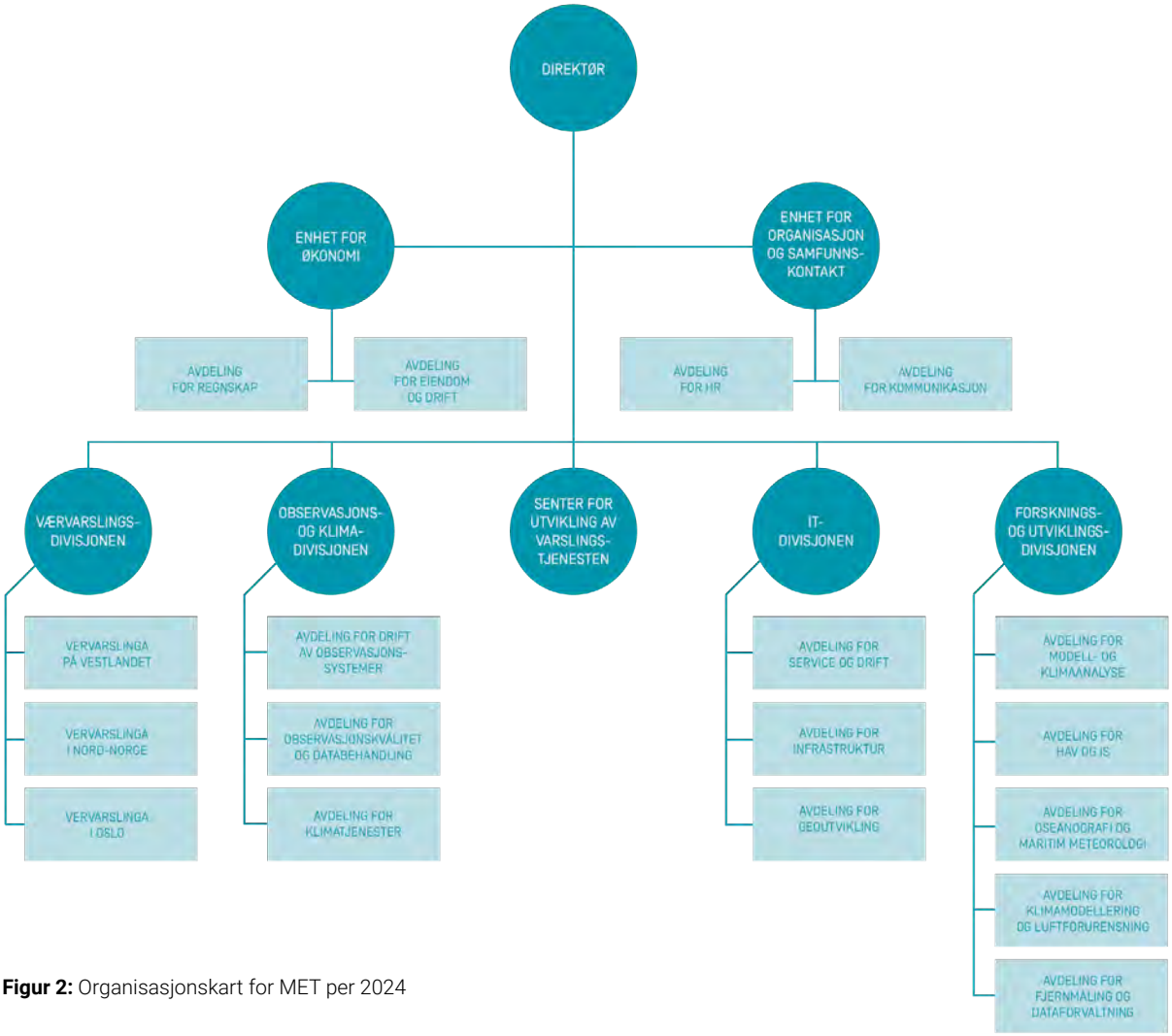
MET har hovedkontor i Oslo, med værvarslingssentraler i Oslo, Bergen og Tromsø. MET har værtjenestekontorer i Bardufoss, Ørland og Longyearbyen. MET har også bemannede stasjoner på Jan Mayen, Bjørnøya og Hopen.

1. https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2021-12-10-3465

METs direktør er Roar Skålin, og øvrig ledelse består av:

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

Organisasjonskart



Figur 2: Organisasjonskart for MET per 2024

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 kapittel 1412 post 70 bevilges om lag 150 millioner kroner til internasjonale samarbeidsprosjekter, som deltakelse i WMO, EUMETSAT og ECMWF[2].

Nøkkeltall

	2024	2023	2022
Antall ansatte	510	494	469
Avtalte årsverk	494	488	452
Utførte årsverk	478	455	440

	2024	2023	2022
Driftsutgifter	752 mill. kr	655 mill. kr	597 mill. kr
Lønnsandel av driftskostnader	67%	67%	65%
Lønnskostnad per årsverk	1 056 000	968 000	884 000
Konsulenter (omtales under kap. 4)	23 mill. kr	24,5 mill. kr	22,7 mill. kr
Reiser (omtales under vedlegg 2)	19,2 mill. kr	18,1 mill. kr	12,5 mill. kr

Figur 3: Nøkkeltall for 2024 sammenlignet med de to foregående årene.

2. WMO: World Meteorologicirkal Organization
EUMETSAT: European Organisation for the Exploitation of Meteorologicirkal Satellites
ECMWF: European Centre for Medium-Range Weather Forecirkasts

Forklaring til utvikling i årsverk og antall ansatte (linje 1-3 i tabellen ovenfor):

Økningen i bemanningen fra 2022 til 2024 skyldes primært økt forskningsaktivitet. Det har vært stort tilfang av prosjekter i forskningsavdelingene (FoU-divisjonen og Senter for utvikling av varslingstjenesten). I IT-divisjonen er rekrutteringsutfordringer i stor grad løst, og bemanningen er økt noe etter at det i lengre tid har vært ubesatte stillinger. I Værvarslingsdivisjonen og Observasjons- og Klimadivisjonen har bemanningen vært stabil i perioden.

Forklaring til utvikling i driftskostnader og lønnsandel (linje 4-6 i tabellen ovenfor):

Da MET har hatt økt forskningsaktivitet i treårsperioden har det også vært en økning i driftskostnader fra 2022 til 2024, på om lag 155 millioner kroner. Foruten økt bemanning er økningen i lønns-kostnader fra 2023 til 2024 forsterket ved at innbetalingene til statens pensjonskasse har vært ekstraordinært høye i 2024.

Forklaring til utvikling i utgifter til konsulenter og reiser (linje 7-8) i tabellen ovenfor:

MET har de tre siste årene lyktes i å redusere konsulentbruken, og brukte 1,5 millioner kroner mindre på konsulenter i 2024 enn i 2023. For en nærmere redegjørelse av utgifter til konsulentbruk, se kap. 4.

Utgifter til reisevirksomhet har økt fra 2022 til 2024, som skyldes flere forhold:

- Det har vært en økning i antall ansatte, og dermed mer aktivitet generelt, også når det gjelder reiser.

- MET er involvert i et større bistandsprosjekt i regi av NORAD (SAREPTA), og reising er en nødvendig del av prosjektet både for METs ansatte og ansatte i samarbeidsland.

- Ut fra METs reisepolicy og ambisjonen om å redusere klimafotavtrykk skal ansatte benytte tog selv om dette koster mer enn fly. En konsekvens av dette er at utgiftene til reiser er vanskelig å redusere siden togreiser ofte er dyrere enn flyreiser.

Fordeling av inntekter:

Nedenfor vises fordeling av inntekter på statlig bevilgning, oppdrag og flyvær. Statlig samarbeid er skilt ut som eget område fra 2024.

	2024	2023	2022
Bevilgning	369,3 (53,5%)	358,9 (55,6%)	357,2 (59,7%)
Bidragsinntekter	115,6 (16,7%)	120,1 (18,6%)	102 (17,1%)
Flyvær	104,5 (15,1%)	95,5 (14,8%)	77,1 (12,9%)
Oppdragsinntekter	82,5 (11,9%)	57,1 (8,8%)	51,3 (8,6%)
Statlig samarbeid	13,4 (1,9%)	0,0 (0%)	0,0 (0%)
Annet	5,2 (0,8%)	14,2 (2,2%)	10,6 (1,8%)
Total	**690,5**	**645,8**	**598,2**

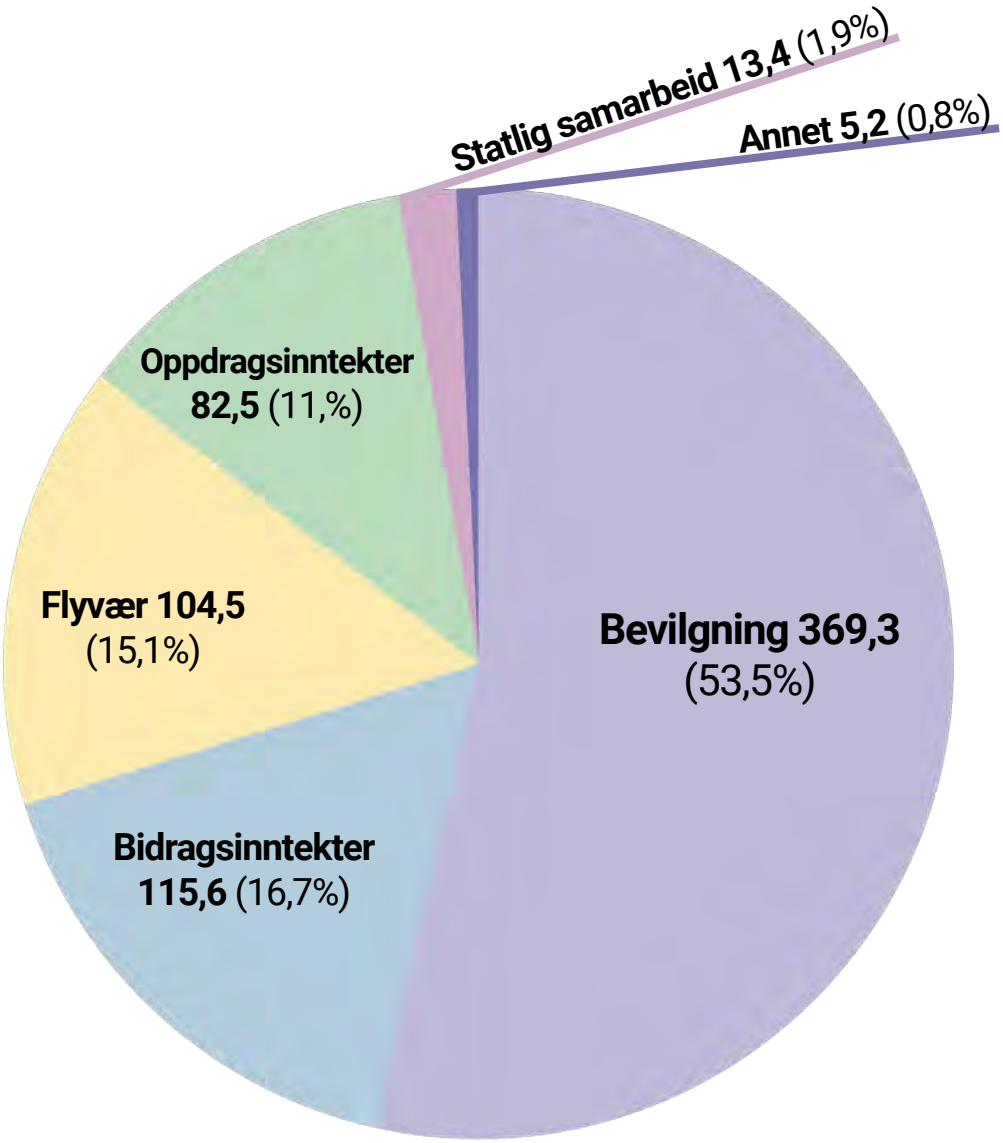
Figur 4: Statlig samarbeid ble etablert som en egen kategori i 2024.

Totale inntekter har økt med cirka. 92 millioner kroner i perioden 2022-2024. Økningen i METs bevilgning i samme periode er på cirka. 12 millioner kroner, flyvær med 27,4 millioner kr og 52,8 millioner kroner skyldes dermed økte bidrags- og oppdragsinntekter.

Den største inntektsøkningen er fra oppdrag, som økte med over 31 millioner kroner i treårsperioden. Dette skyldes stort prosjekttilfang, blant annet innenfor Copernicus, samt økt kapasitet i form av ansatte i forskningsvirksomheten vår.

Det har vært en stor økning i inntektene i flyværvarsling etter at MET og Avinor kom til enighet om finansiering av flyværvarsling.

Inntekter i 2024



Figur 5: Kakediagrammet viser inntekter i millioner kroner med prosentfordelingen i parantes.

Sirdal-Smølaheiknuden. Foto: Trond Hetland/MET

Farevarsling

MET har som hovedoppgave å styrke samfunnets evne til å beskytte liv og verdier, samtidig som MET arbeider for å begrense skader forårsaket av farlig vær. Farevarslingen er utformet for å sikre tydelig og effektiv kommunikasjon mellom MET, beredskapsansvarlige etater, næringslivet og allmennheten, slik at alle parter er godt forberedt i kritiske situasjoner.

Nyheter

Varslingen av værfenomenene "styrtregn" og "mye lyn" ble høyt prioritert i 2024. I løpet av hovedsesongen for disse værtypene – sommer og tidlig høst – har en statsmeteorolog jobbet med å forbedre varslene for disse fenomenene. Målet har vært å levere mer presise og målrettede varsler til allmennheten. Dette arbeidet har også styrket NVEs grunnlag for deres farevurderinger.

Evaluering av farevarsler sendt av MET er en viktig del av prosjektet K2S (Konsekvensbasert farevarsling for samfunnet). Tidligere har farevarsler på oransje og rødt farenivå fått mest oppmerksomhet, men i K2S-prosjektet vil MET også se nærmere på gule farevarsler.

K2S har flere delprosjekter som går ut på å forbedre farevarslingen:

- Kartlegge konsekvenser av farlig vær slik at MET har riktige kriterier for farevarsler, og at brukeren vet hvilke tiltak som skal iverksettes for å forhindre skade.
- Få bedre innsikt i “ulv-ulv-effekten” og dempe denne ved bedre kommunikasjon og værkompetanse i befolkningen.
- Alle farevarsel blir kvalitetsvurdert og avvik kategorisert for læring og forbedring.

METs brukere av værtjenester har i 2024 opplevd en ny og bedre

visning av farevarsler gjennom lanseringen av nettportalen Værio. Værio er også et verktøy som gjør det mulig å ta nye steg for forbedret visning av utsendte farevarsler fra MET og NVE.

Farevarsling i endring

Meteorologisk institutt har de siste årene opplevd økt oppmerksomhet omkring antallet utsendte farevarsler. Med forbedrede værmodeller og økt overvåkingskapasitet kan instituttet sende ut varsler tidligere og med større detaljnivå. Dette gjør at flere områder kan få detaljerte farevarsler. Den økte oppmerksomheten rundt farevarslene kan også komme av værmønstrene endres som følge av klimaendringer, og økt samfunnsbevissthet rundt konsekvensene av ekstremvær.

Antall utsendte varsler påvirkes av kontinuerlige oppdateringer. Det kan være nødvendig å oppgradere eller nedgradere faregraden basert på nye prognoser. Det kan føre til mange oppdateringer for én og samme hendelse. Selv om et høyt antall farevarsler kan oppleves som overveldende, er det et resultat av et mer proaktivt og presist varslingsarbeid, som er avgjørende for å redusere risiko og skadeomfang. For å beskytte liv, verdier og infrastruktur, er det viktig å varsle i tide og med så høy presisjon som mulig.

Farevarsling i tall

Fenomenet med flest farevarsel i 2024 var kuling- og stormvarsler med 3124 varsler, inkludert oppdateringer og nedgraderinger. Dette er MET sitt desidert største fenomen målt i antall utsendte farevarsel.

Ser vi bort fra kulingvarsel, er vindkast og skogbrannfare fenomenene som genererer flest farevarsler. Fenomenet med desidert færrest farevarsler er polart lavtrykk med 37 varsler.

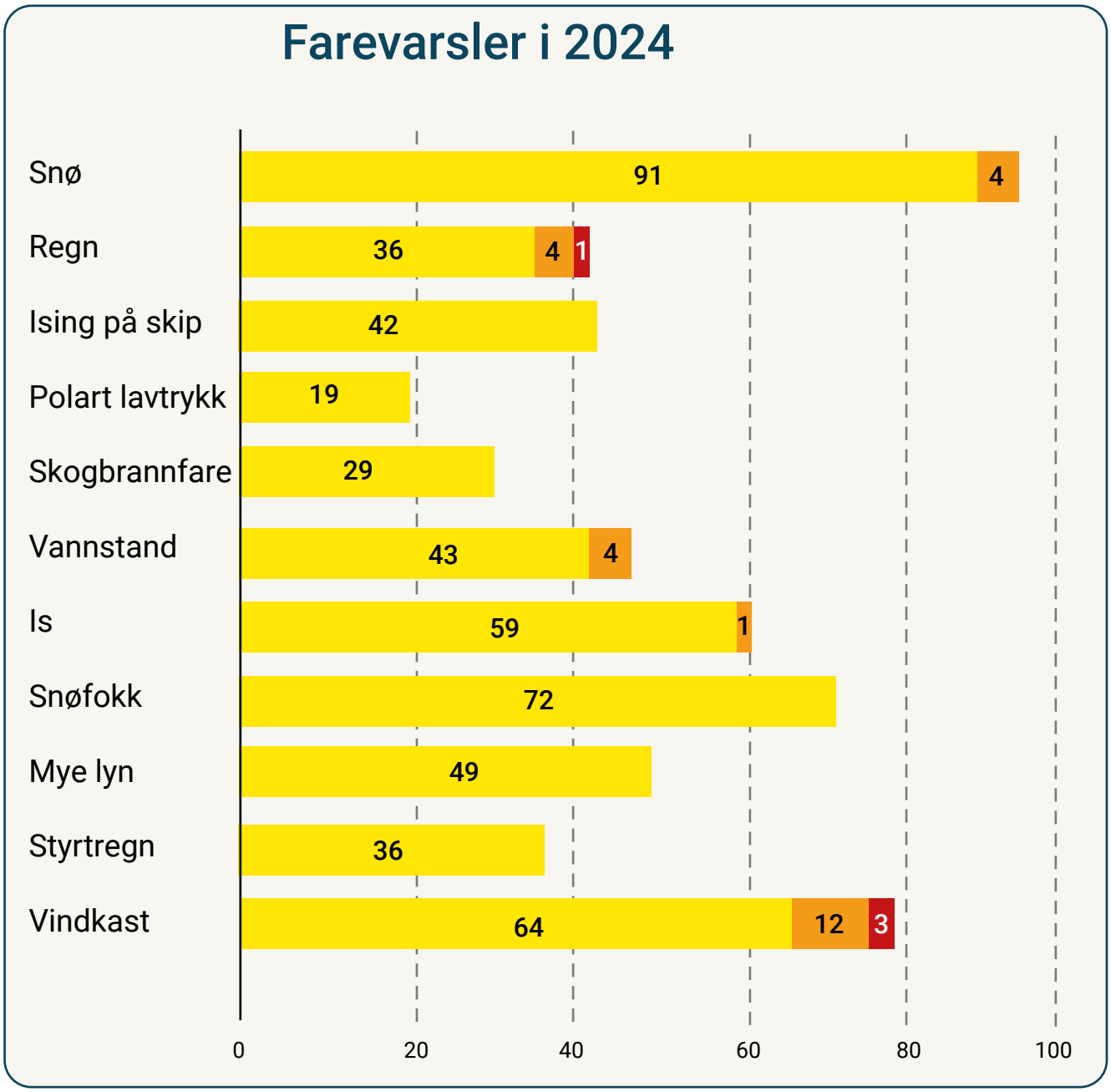
Antall farevarsler varierer fra år til år, som følge av naturlige svingninger. Men det totale antallet farevarsel i 2024 økte litt i forhold til 2023. I 2024 var det 1188 mot 1014 varsler, inkludert oppdatering, nedgradering og kansellering.

MET vil i løpet av våren lage en egen rapport om farevarslingen i 2024.

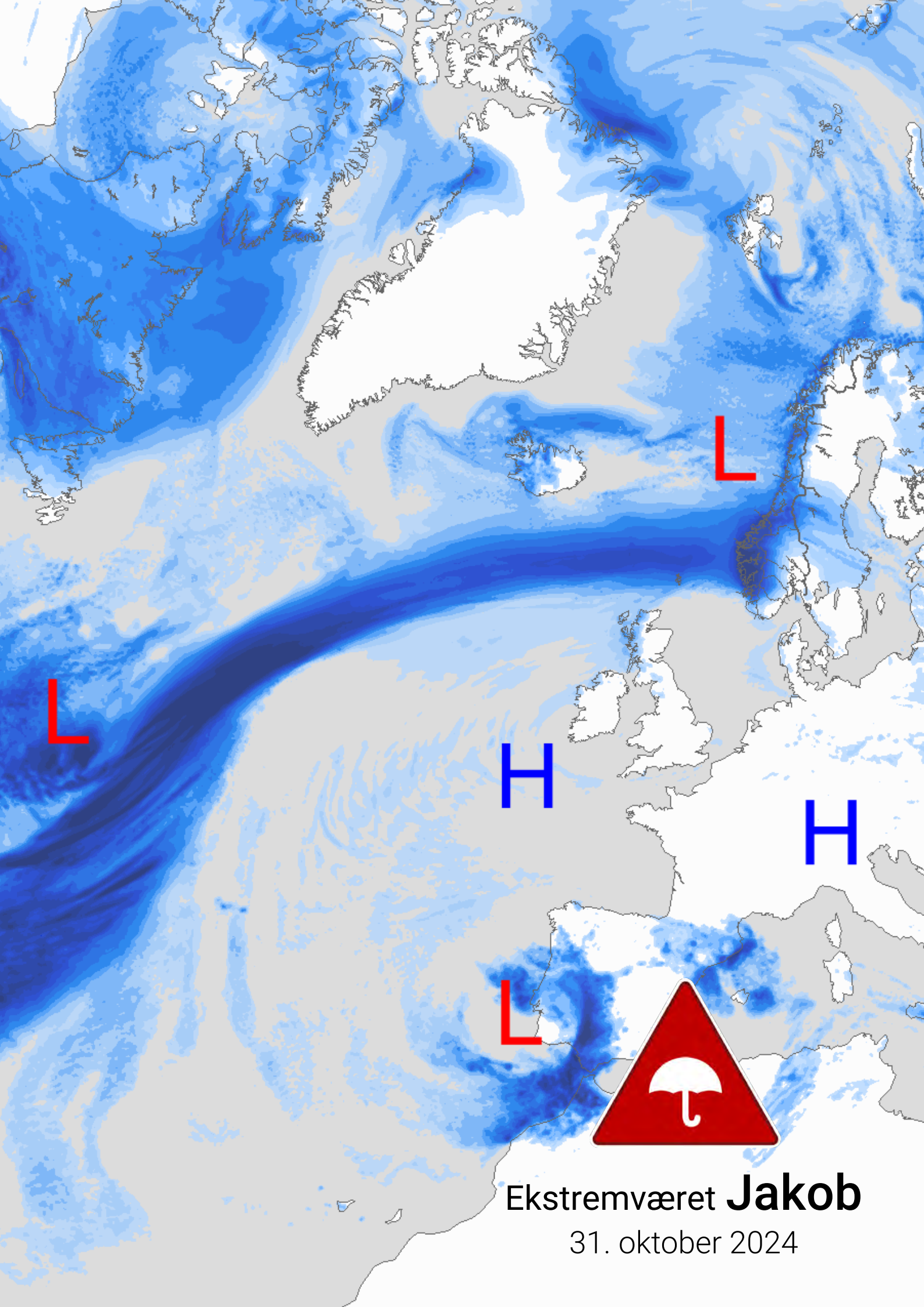
Figuren nedenfor viser antall farevarsler fordelt på faregrad og fenomener ved førstegangsutsendelse i 2024, unntatt kulingvarsel.

Ekstremvær i 2024

I 2024 var det to ekstremvær i Norge. Ingunn i Trøndelag og



Figur 6: Figuren viser antall gule, oransje og røde farevarsler for alle fenomener (førstegangsutsendelse) unntatt kulingvarsel.



Ekstremværet **Jakob**

31. oktober 2024

Nordland, og Jakob i Sør-Norge.

MET deltar oftere på samvirkekonferanser ved farlig vær

Viktigheten av samvirkekonferanser ved farlig vær ble tydelig ved ekstremværene Ingunn og Jakob. En samvirkekonferanse er en møteplass der ulike aktører som har roller og ansvar innenfor beredskap, krisehåndtering og samfunnssikkerhet samles for å styrke samarbeid, koordinering og informasjonsdeling. Målet er en felles situasjonsforståelse for å forbedre evnen til å håndtere krise-situasjoner ved at organisasjoner, etater og andre interessenter samarbeider tettere. MET har en betydelig økning i slike oppdrag, og jobber internt med å ha tydelig kommunikasjon i slike møter.

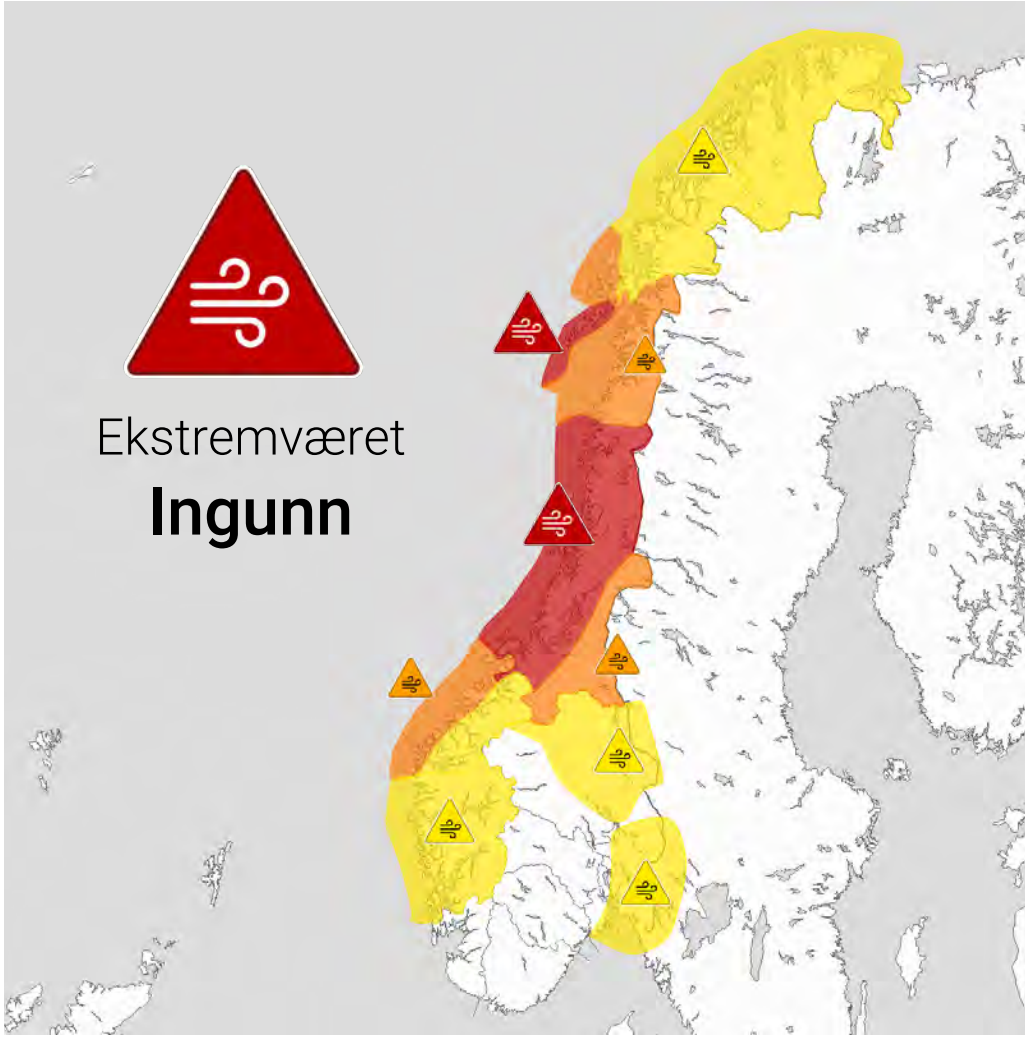
Ingunn

Ekstremværet Ingunn rammet Trøndelag og Nordland 31. januar og 1. februar 2024. Et kraftig lavtrykk med sjeldent høy middelvind slo til, spesielt i Nordland, hvor det ble satt ny norsk rekord for middelvind på 54,4 m/s. Dette var det første ekstremværet siden Frank i 2021, forårsaket av ekstremt kraftige vindkast. Ekstremværet Ingunn forårsaket omfattende konsekvenser over store områder i Midt- og Nord-Norge. Konsekvensene av ekstremværet ble skader på bygninger, infrastruktur og skog, med stengte fjelloverganger, og mye innstilt offentlig kommunikasjon. Meteorologisk analyse viste at lavtrykkets utvikling var uvanlig, og vindfeltets retning og intensitet ble stadig endret underveis.

Ekstremværet Ingunn var et uvanlig langvarig ekstremvær, som forårsaket mange utsendte farevarsler. Totalt ble 45 farevarsler utstedt på mer enn to døgn, inkludert farevarsel for flere fenomener og nivåer, og oppdateringer underveis for å justere farenivå. Nord- og Midt-Norge ble på en uke truffet av tre kraftige uvær, som tilsammen har gitt private forsikringsutbetalinger på over 500 millioner, beregnet av Finans Norge.

Jakob

Ekstremværet Jakob rammet deler av Sør-Norge, spesielt Vestland, 31. oktober 2024. Betydelige nedbørmengder, flom- og erosjons-skader og skred førte til omfattende konsekvenser for infrastruktur og bebyggelse. Flere av skadene krever lengre tids opprydding. Ned-



børobservasjoner viste verdier for nedbørdøgnet opp mot 180 mm. De høyeste flytende 24-timers verdiene passerte 200 mm.

Ekstremværet krevde utstrakt samhandling mellom MET og NVE.

Mer detaljert informasjon om ekstremværene fins i ekstremvær-rapportene på METs nettsider.

3

Årets aktiviteter og resultater

Målestasjonen på Lysebotn i Rogaland var varmest i landet i april 2024. Foto: Trond Hetland/MET

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, og for planlegging og for vern av miljøet.

Post 50 Meteorologisk institutt

Resultatene for 2024 skal vurderes opp mot formål og de fire hovedmålene. METs strategi inneholder mål, prioriteringer og hvilke utviklingstrekk disse er basert på.

MET vurderer sannsynlighet for måloppnåelse for hovedmål og resultatkrav i planlegging av året, underveis i året og etter at året er omme. MET bruker vurderingene til å identifisere hvilke områder det er nødvendig å prioritere ekstra ressurser til. Måloppnåelsen for 2024 er meget god: Av 14 resultatkrav totalt er 11 resultatkrav nådd og tre delvis nådd. Samlet kan måloppnåelse per hovedmål (og prognose for måloppnåelse i løpet av året) illustreres i tabellen nedenfor.

4

MÅNELYST PÅ BJØRNØYA

I mangel av sollys så er månelys en god erstatning, her går månen ned bak monumentet over postflyet som styrtet i 1957.

Foto: Trond Robertsen/MET

Figur 7: Grønn farge i figuren viser høy sannsynlighet for måloppnåelse, gul viser middels sannsynlighet.

Hovedmål 1

MET bidrar til et trygt og klimatilpasset samfunn

Varsling av farlig vær og konsekvenser det kan gi er avgjørende for å begrense skadeomfang og et viktig bidrag til et trygt samfunn. I 2024 har MET bidratt til å oppnå målet om å bidra til et trygt og klimatilpasset samfunn blant annet gjennom å håndtere varsling av ekstremværene Ingunn og Jakob (jf. omtale under kapitlet om farevarsling). God og presis varsling har bidratt til å redusere skadeomfanget ved disse og andre alvorlige værhendelser.

Brukerinnsikt er avgjørende for at MET når fram med varsler og klimakunnskap. I satsingen “Klimakverna” er det tett brukerdialog i alle faser, og dette skal sikre en løsning som er lett tilgjengelig og anvendelig.

Oppfølgingen av Stimulab-prosjektet "Effektiv håndtering av naturfare" er i gang, og språkanbefalinger innarbeides for å forbedre farevarslene. Bedre observasjonsdekning gjennom et større bistandsprosjekt og utvikling av tjenester via SAREPTA styrker varsling og klimatjenester internasjonalt. Vitenskapelig arbeid fra MET støtter revisjon av klima- og miljøpolitikk i EU Samlet sett øker disse og andre aktiviteter beredskapen og tilpasningsevnen til værhendelser og klimaendringer.

Måloppnåelsen for hovedmål 1 måles gjennom fire resultatkrav. Tre resultatkrav er nådd i 2024, mens resultatkrav 1.1.1 er delvis nådd.

METs arbeid innenfor dette målet støtter også opp under FNs bærekraftsmål 11 Bærekraftige byer og lokalsamfunn, og mål nr. 13 Stoppe klimaendringene:

Bærekraftsmål

Bærekraftsmål 11

11

Bærekraftige byer og lokalsamfunn

Gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige.

Bærekraftsmål 13

13

Stoppe klimaendringene

Handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem.

Norsk klimaservicesenter (KSS) tilrettelegger og formidler klima- og hydrologiske data slik at de kan brukes til klimatilpasning. KSS utarbeider klimaprofiler på regionalt nivå, som beskriver forventede klimaendringer fram mot 2100. Dette er viktig for kommunenes planlegging av bygg, infrastruktur, avløp med mer, og for å ivareta bærekraftige byer og lokalsamfunn.

METs forskningsvirksomhet leverer kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning gjennom forskningsvirksomheten og forskningskommunikasjon. Dette er sentralt for å kunne stoppe klimaendringene.

Styringsparameter 1.1: Kunnskap og tjenester som grunnlag for klimatilpasning

Resultatkrav 1.1.1: Etablert rutine for å tilgjengeliggjøre data gjennom Klimakverna

Det er etablert en rutine og testmiljøer på både adc.met.no og geonorge.no som gjør det mulig å teste publiseringen av data. Reelle data testes senere, for å unngå å publisere data før "Klima i Norge"-rapporten legges fram høsten 2025.

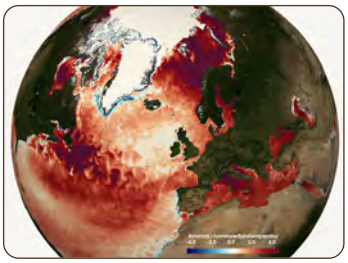
Tidsplanen for nye klimaprofiler er noe forsinket. Arbeidet i 2024 har inkludert planlegging, rekruttering og oppstart av tre pilotkommuner (Vestvågøy, Rakkestad og Skjåk). Skisser av teknisk løsning og innhold er planlagt ferdig høsten 2025, mens implementeringen er planlagt innen sommeren 2026.

En pilot produksjonstjeneste er delvis ferdig, mens en annen testes i 2025. Begge pilotene skal brukertestes, før den beste løsningen videreutvikles utover året.

Resultatkravet er delvis nådd da det er noe forsinkelser i tidsplanen for klimaprofiler og pilot for produksjonstjenestene. Forsinkelsene har ikke konsekvenser for prosjektperioden for Klimakverna.

Resultatkrav 1.1.2: Gitt faglig grunnlag for politikkutforming, med særskilt oppmerksomhet på havforvaltning, klimatilpasning og fornybar energi

Innenfor havforvaltning og fornybar energi har utviklingen av Norkyst vært viktig. Norkyst er et verktøy for hav- og kystforvaltning som er utviklet i samarbeid med Havforskningsinstituttet. MET har levert et omfattende datasett som viser storskalaeffekter på det fysiske havmiljøet fra planlagte havvindprosjekter. Utformingen av scenariene har blitt gjort i tett samarbeid med NVE. Avvendelsesområder er generell overvåkning av økosystem og marine ressurser. Et eksempel er støtte til forvaltning av havbruk, f.eks. for spredning av lakselus. Norkyst er også det nasjonale komplementet til Copernicus sin havtjeneste, og benyttes derfor i vårt utviklings- og forskningsarbeid innenfor europeiske prosjekter.



5

MARIN HETEBØLGE I BARENTSHAVET

I august publiserte NRK en artikkel om den marine hetebølgen i Barentshavet, med temperaturer fire til fem grader over normalen. Marine hetebølger kan skade tareskog, forstyrre fiskens oppvekstområder og skape problemer for oppdrettslaks.

Meteorologisk institutt delte illustrasjoner laget av forsker Marta Trodahl, som også ble intervjuet av NRK. Hun påpekte at det er begrenset kunnskap om slike hetebølger i nordlige havområder, selv om nyere studier indikerer at de blir hyppigere og kraftigere.

Forskerne ved MET jobber med å utvikle varslingssystemer for å forutsi slike hendelser. Dette kan hjelpe næringer som fiskeoppdrett til å forberede seg bedre på fremtidige hetebølger.

Kilde: NOAA Coral Reef Watch
Data hentet: 2024-08-12

En artikkel som beskriver metode for å empirisk-statistisk nedskalere lokal 24-timers nedbørstatistikk for de nordiske landene er fagfellevurdert og sendt inn til tidsskriftet HESS (DOI:10.5194/egusphere-2024-1463). Et tilsvarende manuskript for nedskalering av temperatur er under utarbeidelse. Disse vil gi et forbedret kunnskapsgrunnlag for den oppdaterte rapporten Klima i Norge 2100.

I 2024 har MET levert vitenskapelig bakgrunnsmateriale til revisjon av Gøteborg-protokollen og vurdering av utslippstak-direktivet i EU. Dette omfatter blant annet en studie av betydningen av metanutslipp for å oppnå reduksjon av ozonkonsentrasjon i Europa og mulige utslippsreduksjoner for å redusere helseeffekter av partikkel-luftforurensning.

Resultatkravet er nådd.

Styringsparameter 1.2: Varsling av risiko for alvorlige hendelser

Resultatkrav 1.2.1: Økt innsikt i brukernes behov for varsling av farlig vær

Oppfølgingen fra Stimulab-prosjektet "Effektiv håndtering av naturfare - forsterket lokal innsats (En fare – lokal innsats)" som ble ferdigstilt i februar 2024 er påbegynt, og klarspråkanbefalingene skal inn i de nye farevarseltekstene som fullføres i 2025.

Plan og metode for brukerinvolvering for å kartlegge konsekvenser av værhendelser er utarbeidet. Gruppene som arbeider med hvert farevarslingsfenomen vil snart starte arbeidet med å vurdere historiske hendelser.

MET har også deltatt i ulike europeiske fora for å lære av andre meteorologiske institutter.

Resultatkravet er nådd.

Styringsparameter 1.3: Bidra til å oppfylle bærekraftsmålene

Resultatkrav 1.3.1: Bidratt til økt kapasitetsbygging for tidlig varsling i bistandsland

MET tilbyr rådgivningstjenester til Bangladesh, Etiopia, og Malawi, og det gis støtte fra WMO Systematic Observations Financing Facility (SOFF). I Bangladesh besluttes finansieringsforespørsel i SOFFs styringskomitémøte i februar 2025. For Malawi er finansiering foreløpig godkjent, og i Etiopia er finansiering godkjent og prosjektet i gang.

Kapasitetsbyggingsarbeidet under Norad-prosjektet SAREPTA tar sikte på å styrke kunnskap og ekspertise innenfor vær-, hav-, og klimatjenester. MET fokuserer på å utvikle kapasitet med åpen data og programvare, inkludert kompetansebygging knyttet til digitale offentlige varer, innen våre partner nasjonale meteorologiske og hydrologiske tjenester (NMHS) i Bangladesh, Vietnam, Etiopia, Malawi og Mosambik.

Noen av resultatene fra 2024:

- Lanseringen av klimarapporten "Changing climate of Bangladesh", med etterfølgende nettmøter.
- Utviklet bedre metoder for varsling av marine farer (stormflo, bølger og forurensning) og ekstremnedbør i Vietnam.
- Betydelig framgang med verifikasjonsarbeid for varsler, og brukerinvolvering gjennom “serious gaming” (Etiopia).
- Vær-app er utviklet og snart klar til lansering (Malawi).
- Gjennomført workshoper for å ta i bruk satelittdata for bølge-modellvalidering og bruk av produkter fra EU Copernicus Marine Service (Vietnam)

Resultatkravet er nådd.

Markering av WMO-dag i Ilongwe (Malawi) i april. Foto: Lene Østvand/MET

Hovedmål 2

METs tjenester har stor verdi for brukerne

Resultatkravene under dette målet viser blant annet hvordan innsikt i brukernes behov benyttes til å levere bedre tjenester. Varsler og andre tjenester utvikles sammen med brukere for å sikre at tjenestene gir merverdi. MET skal også utvikle nye tjenester, og våre data og tjenester skal bidra til utviklingen av fornybar energi.

I 2024 har MET bidratt med tjenester som gir stor verdi for brukerne blant annet 21-dagersvarsel på Yr. Gjennom videreutvikling av beredskapsmodeller har brukerne fått bedre beslutningsgrunnlag for maritime aktiviteter, spesielt innenfor beredskap for søk og redning, oljedrift og isvarsling. Utviklingen og implementeringen av slike varsler for Barentshavet og områdene rundt Svalbard i 2024, samt planene for Norskekysten i 2025, viser en målrettet innsats for å møte brukernes behov. Videre deltar MET i internasjonalt samarbeid gjennom AMAP, og bidrar til forståelsen av raske klimaendringer i Arktis, noe som ytterligere øker tjenestenes verdi for brukerne. En brukerundersøkelse blant profesjonelle brukere indikerer høy tilfredshet med tjenestene MET leverer.

To av tre resultatkrav er nådd, og måloppnåelsen er god.

Arbeid innenfor dette målet støtter også opp under FNs bærekraftsmål 7 Ren energi til alle. MET bidrar til at energiproduksjon kan skje på en trygg måte. I METs strategiske plan for 2022-2031 er ambisjonen å styrke denne rollen overfor bransjer som bidrar til fornybar energi. MET skal bidra med data og tjenester med høy relevans både for vannkraft, vindkraft på hav og land, solenergi, havbølger og bioenergi. METs arbeid innenfor dette målet bidrar også til bærekraftsmålene 14 Livet i havet og 15 Livet på land da METs beredskapsmodeller (se resultatkrav 2.1.1) bidrar til bærekraftig utvikling for hav- og landressurser.

18

6

BEST OMDØMME I STATEN

For 18. gang kom Meteorologisk institutt best ut på totalinntrykk i omdømmemålingen som IPSOS gjør og som omfattar 97 etater. Tilliten økte med to prosent fra året før. Instituttet anses for å ha høy kompetanse og fagkunnskap, og skårer bra på samfunnsansvar, åpenhet og informasjon. På andre og tredjeplass kom Folkehelseinstituttet og Statistisk sentralbyrå.

– Omdømmet vårt er summen av alt det gode arbeidet våre ansatte gjør, og all synligheten vi har i samfunnet som institutt, sier Roar Skålin om omdømme-undersøkelsen i 2024.

Meteorologisk institutt har best omdømme i staten og tilliten økte fra foregående år.

Bærekraftsmål

Bærekraftsmål 7

7

Ren energi til alle
Sikre tilgang til pålitelig, bærekraftig og moderne energi til en overkommelig pris

MET bidrar til at energiproduksjon kan skje på en trygg måte. I METs strategiske plan for 2022-2031 er ambisjonen å styrke denne rollen overfor bransjer som bidrar til fornybar energi. MET skal bidra med data og tjenester med høy relevans både for vannkraft, vindkraft på hav og land, solenergi, havbølger og bioenergi.

Bærekraftsmål 14

14

Livet i havet
Bevare og bruke havet og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling.

METs beredskapsmodeller bidrar til bærekraftig utvikling for havressurser. Ensemblevarsler fra hav- og kystmodeller har gitt økt beslutningsgrunnlag for aktiviteter på havet, og dette er særlig nyttig for beredskapsmodellene for søk og redning, oljedrift og isfjellvarsling.

Bærekraftsmål 15

15

Livet på land
Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold.

METs beredskapsmodeller bidrar til bærekraftig utvikling for landressurser. MET har i 2024 gjennomført en brukerundersøkelse blant beredskapsaktører som viser at beredskapsaktørene er godt fornøyd med tjenestene MET leverer.

Styringsparameter 2.1: Brukertilfredshet og nytteverdi av METs tjenester

Resultatkrav 2.1.1: Videreutviklet sannsynlighetsvarsling i aktuelle beredskapsmodeller

Ensemblevarsler fra hav- og kystmodeller har gitt økt beslutningsgrunnlag for aktiviteter på havet, og dette er særlig nyttig for beredskapsmodellene for søk og redning, oljedrift og isfjellvarsling. Ensemblevarsler for Barentshavet og havet rundt Svalbard er utviklet og implementert i 2024. Ensemblevarsler for Norskekysten er planlagt for 2025.

Resultatkravet er delvis nådd, det vil si ensemblesystemet for Barentshavet er operasjonell med 24 medlemmer, mens modellen til Norskekysten kjører per i dag med et begrenset (4) antall ensembler for kort varslingshorisont. Ensemblet skal utvides til 10 medlemmer og lengre varslingshorisont i 2025.

Resultatkrav 2.1.2: METs brukerundersøkelse er implementert hos viktige samarbeidspartnere

MET har i 2024 gjennomført en brukerundersøkelse blant beredskapsaktører som ble utviklet og testet første gang i 2023. Undersøkelsen er sendt til blant annet kommuner, fylkeskommuner, statsforvaltere, politiet, brannvesenet, sivilforsvaret, DSB og NVE. Resultatene viser at beredskapsaktørene er godt fornøyd med tjenestene MET leverer.

MET har også andre undersøkelser som gjøres overfor viktige brukergrupper, f.eks. gjennomføres regelmessige undersøkelser overfor brukere av flyværtjenester (både kommersielle og ikke-kommersielle aktører). I andre satsinger, som Klimakverna og Konsekvensbasert varsling for samfunnet, gjennomføres også undersøkelser overfor brukerne. Den årlige omnibusundersøkelsen for måling av allmennhetens bruk av og tillit til våre tjenester ble gjennomført høsten 2024.

Resultatkravet er nådd.

Faksimile VG.no og Aftenposten

Verden | Klimakrisen

El Niño oppfører seg unormalt. Kan det forklare ekstremåret?

Fjoråret ble bitte litt kaldere enn normalt i Norge, men globalt gjorde temperaturen et byks i 2023. Klimaforskerne sliter med å forklare hvorfor. Her er deres tre beste teorier.

Både november og desember var over 3 grader kaldere enn normalt i Norge. Samtidig sliter klimaforskerne med å forklare den kraftige temperaturøkningen globalt. *Foto: Stein Bjørge / Aftenposten*

Stine Barstad
Journalist

Publisert: 05.01.2024 11:56 | Oppdatert: 05.01.2024 14:34

VG Kjøp VG+ MS

VG er en del av Schibsted

TØRKET UT: Titicaca-innsjøen i Bolivia har tørket voldsumt ut. Her går enn mann på et tørt område i innsjøen. Tidligere var dette et av Sør-...

Været 2023: – Enorme ting på gang nå

Den globale temperaturen rykket opp et høyt trappetrinn i fjor, og det er grunn til å tro at dette er den nye normalen.

Runa Victoria Engen og Preben Brækstad

Resultatkrav 2.2.1: Utviklet tjenester for brukere i nordområdene basert på internasjonalt arbeid

I Barentshavet og Grønlandshavet og nord i Norskehavet er det etterspørsel etter en operasjonell tjeneste for overvåkning av isfjell basert på Copernicus SAR data. Dette er det arbeidet med i 2024 og vi har etablert en prototype som skal implementeres og testes i Barentswatch og på istjenesten.

MET deltar i AMAPs Climate Expert Group (CEG), og har bidratt til AMAPs 2024 Arctic Climate Update rapport med oppdatering om noen av de raske endringene som skjer i det arktiske klimasystemet. Rapporten inkluderer fire ekstra år med data siden forrige AMAP-klimaoppdatering og avdekker nye rekordsettende trender i luft- og permafrosttemperaturer, skogbranner og havisnivå.

Resultatkravet er nådd.

7

SJU FORSKERE FRA MET OM ÅRSAKENE BAK 2023 SOM DET VARMESTE ÅRET PÅ JORDEN

I forlengelsen av METs årlige Klima-status ble det sendt ut en presse-melding der et knippe utvalgte forskere så på mulige drivere for den rekordhøye temperaturen globalt.

– Saken nådde bredt ut i små og store media, med litt ulike vinklinger, deriblant i VG og i Aftenposten, sier senior kommunikasjonsrådgiver Kristin Rosnes Holte.

Ketil Isaksen ble også intervjuet direkte på NRK TV og radio om de globale temperaturendringene og var gjest i Dagsnytt18.

Hele saken kan leses på met.no

Nordlys i Tromsø i oktober. Foto: Vilde Ottersen Jagland/MET

Hovedmål 3

METs forskning omformer vitenskap til operasjonelle tjenester av høy internasjonal kvalitet

Resultatkravene under dette målet viser noe av nytten av METs forskning. Noen av resultatkravene er synlige for de allmenne brukerne av METs tjenester, mens andre er mer relevante for METs samarbeidspartnere.

MET omformer vitenskap til operasjonelle tjenester av høy internasjonal kvalitet gjennom utvikling og forbedring av værmodeller og prognosesystemer. I 2024 har MET hatt stor oppmerksomhet på utvikling av den datadrevne værmodellen Bris, som gir høy-oppløselige regionale prognoser, og viser forbedret nøyaktighet i temperatur- og vindprognoser. Videreutvikling av metoder fra H2O-prosjektet i EU-prosjektet CERISE fokuserer på neste

generasjons re-analyse, mens en ML-basert metode for sjøiskonsentrasjon forbedrer operasjonell isvarsling. Forberedelsene til NorESM3 er en viktig oppgave i METs og Norges internasjonale klimaforskningsarbeid. Den planlagte lanseringen av sesongvarselprodukter i 2025 viser en kontinuerlig utvikling av tjenester som bygger bro mellom forskning og praktisk anvendelse.

Det er fire resultatkrav under dette målet, der alle er nådd og måloppnåelsen vurderes som meget god.

Styringsparameter 3.1: Utvikling og integrering av modell- og analysesystemer

Resultatkrav 3.1.1: Utviklet det faglige grunnlaget for:

– bruk av kunstig intelligens i værvarsling

– jordsystemvarsling varsling på lengre tidsskalaer

– varsling på lengre tidsskalaer

Resultatkravet består av tre deler, som omtales nærmere nedenfor. **Resultatkravet er nådd.**

Utviklet det faglige grunnlaget for bruk av kunstig intelligens i værvarsling

ECMWF har startet et prosjekt som MET leder for å forbedre værprognoser ved å kombinere datadrevne metoder med tradisjonelle numeriske systemer. Prosjektet er organisert i fire hovedarbeidspakker som fokuserer på datadrevne prognoser, utvikling av ensemble-prognosesystemer, avanserte dataassimileringsteknikker og integrasjon av datadrevne modeller i fremtidige prognosesystemer.

MET har utarbeidet en datadrevet værmodell utviklet for høyoppløselige regionale prognoser. Modellen (Bris) dekker hele verden, men har høyere oppløsning for Norden, og bruker høyoppløselige

analyser fra MEPS og ERA5 som inngangsdata. Bris er verifisert mot observasjoner i Norge og viser potensial for automatiserte korttidsprognoser av temperatur, vindhastighet og nedbør. Modellen presterer bedre enn vårt høyoppløselige NWP-system på temperaturprognoser og overgår ECMWFs prognoser for vindhastighet i fjellområder. Selv om den har utfordringer med konvektive nedbørshendelser, forutsier Bris nøyaktig store nedbørhendelser over flere dager.

MET har ved bruk av maskinlæring utviklet en metode for kalibrering av stormflovarsler, som er publisert i vitenskapelige artikler. Operasjonalisering av metoden er planlagt.

Arbeid med analyse av HF-radardata for havstrøm er påbegynt.

7

TROMSØ

Tromsø fikk ny nedbørrekord for november med 322 mm.

Her ser vi snømåleren ved MET i Tromsø.

Foto: Signe Alvarstein/MET

Utviklet det faglige grunnlaget for jordsystemvarsling

En ML-basert varslingsmetode for sjøiskonsentarasjon som utnytter Copernicus satellittdata er utviklet og implementert som del av operasjonell isvarsling.

I NFR-prosjektet SIRANO er det utviklet ny metodikk for assimilasjon av satellittdata for sjøis i havmodellen Barents-2,5. Dette gir en forbedring i varsling av iskonsentrasjon på cirka sju prosent.

Den interne satsningen H2O (Hydrometeorology to operations) ble avsluttet i 2024. Viderutviklingen av metodene i H2O gjøres nå i EU-prosjektet CERISE (Copernicus Climate Change Service Evolution) der fokus er på neste generasjons re-analyse.

En forbedret representasjon av hydrologien på bakken er inne i AROME-Arctics pre-operasjonelle kjøringer og er planlagt å gå operasjonelt i 2025.

Bærekraftsmål

Bærekraftsmål 9

9

Industri, innovasjon og infrastruktur

Bygge solid infrastruktur og fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og innovasjon

Arbeid innenfor dette målet støtter opp under FNs bærekraftsmål 9 Industri, innovasjon og infrastruktur og målene 14 Livet i havet, 15 Livet på land og 17 Samarbeid for å nå målene.

METs forskning bidrar til å legge et grunnlag for bærekraftig utvikling for hav- og landressurser. Forskningsinfrastruktur er viktig for å fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering, jf. bærekraftsmål 9. METs samarbeid med andre aktører nasjonalt og internasjonalt er viktige elementer i å nå METs mål og bærekraftsmål.

Bærekraftsmål 14

14

Livet i havet

Bevare og bruke havet og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling.

Bærekraftsmål 15

15

Livet på land

Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørke spredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold.

Bærekraftsmål 17

17

Samarbeid for å nå målene

Styrke virkemidlene som trengs for å gjennomføre arbeidet, og fornye globale partnerskap for bærekraftig utvikling.

Utviklet det faglige grunnlaget for varsling på lengre tidsskalaer

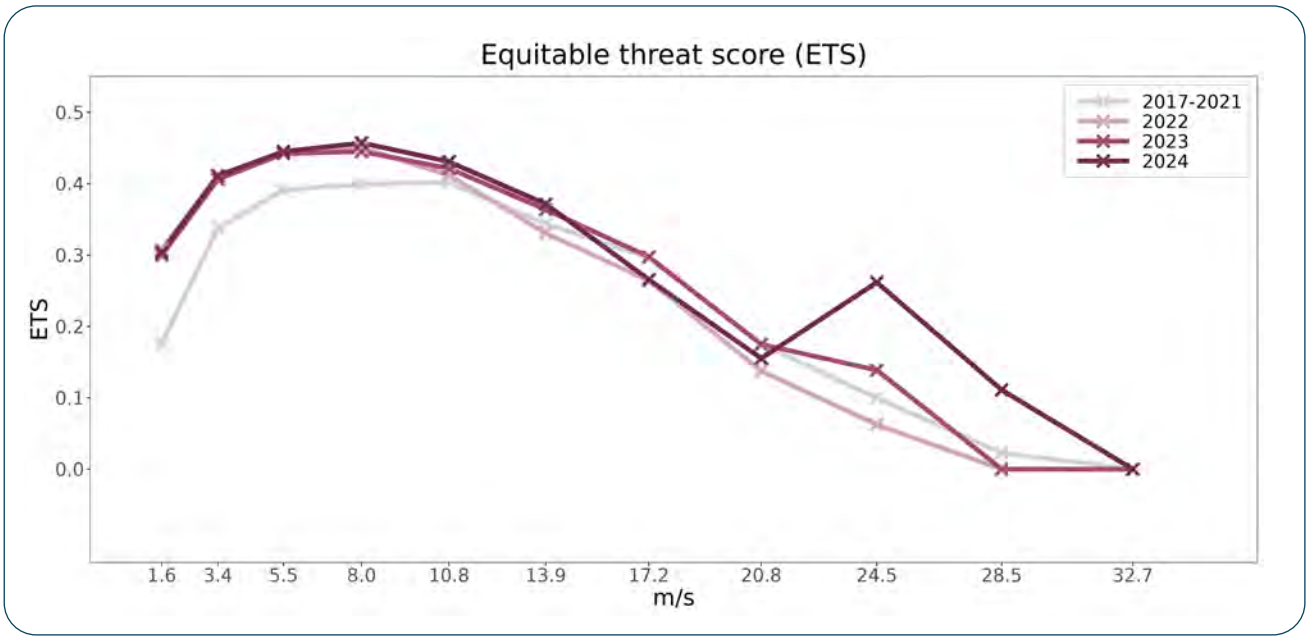
I 2024 har vi hatt månedlige interne sesongvarselbriefer og i samarbeid med ClimateFuture testet ut illustrasjon av sesongvarsel. Det er produsert referansekart for de siste årene for temperatur og nedbør for sammenlikning med kommende sesong. Populærvitenskapelig informasjon om grunnlaget for sesongvarslingen er utarbeidet, og produktet skal lanseres i 2025.

Styringsparameter 3.2: Avviket mellom varslet og observert vind, nedbør, temperatur, bølger og vannstand

Resultatkrav 3.2.1: Avviket skal minke over en glidende treårsperiode.

Kvaliteten på varslene omtales under de enkelte parametrene.

Resultatkravet er nådd da avviket har minket eller vært noenlunde lik de siste tre årene.



Figur 9: Equitable threat score (ETS) er terskelverdiskrå for å vise kvaliteten av vindvarslene avhengig av vindstyrke. Kvaliteten øker med økende skår.

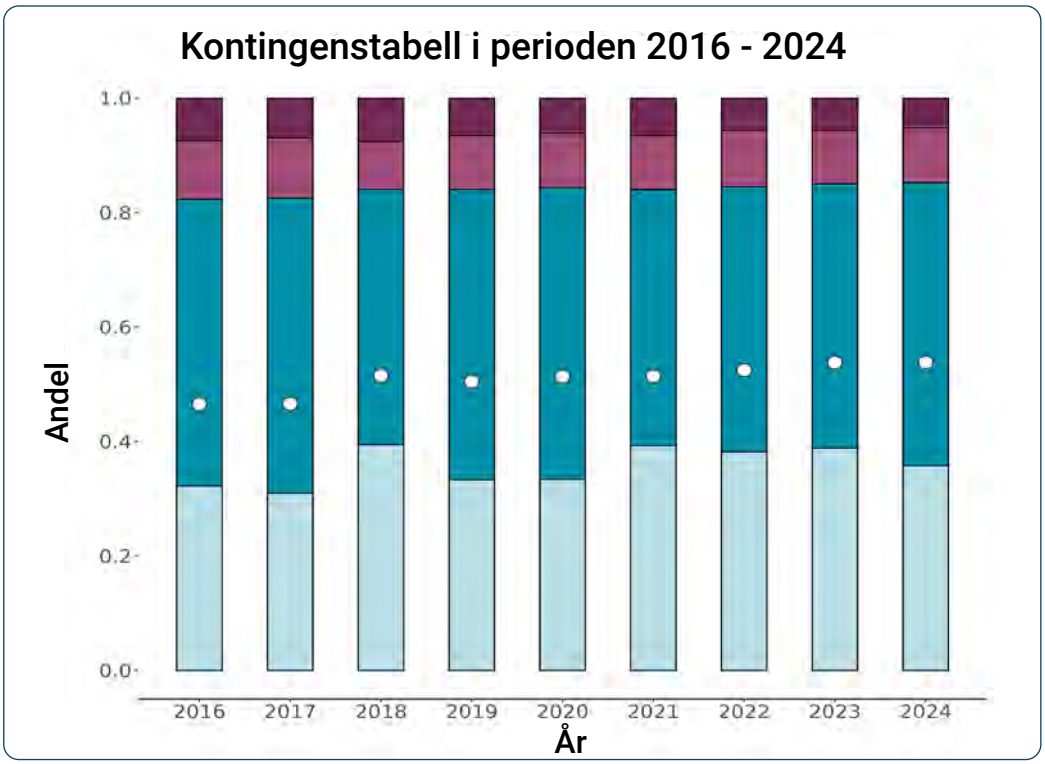
Vind

I figuren overfor brukes en terskelverdiskår (Equitable threat score, ETS) for å vise kvaliteten av vindvarslene avhengig av vindstyrke målt i meter per sekund (m/s). Skåren gjelder for vindstyrke større enn eller lik terskelen som angis. Kvaliteten øker med økende skår. Denne skåren tar ikke hensyn til varierende vær. I 2021 ble det gjort en større endring i varsling av vind på Yr. Tidligere var det maksimal middelvind siste time som ble varslet, nå er dette endret til middelvind hver time.

Brukerne har fått mer nyanserte varsler for vind, da det er et klarere skille mellom middelvind og vindkast. Det betyr at skåren fra og med 2022 ikke lenger er direkte sammenlignbar med foregående år. 2023 og 2024 har omtrent samme skår for de fleste vindstyrker.

Nedbør

Utviklingen av kvaliteten på nedbørvarslene er vist i figuren nedenfor. Skåren har vært relativt stabil på et høyt nivå de siste årene. Varslene for 2024 er på samme høye nivå som de to foregående årene.



Figur 10: Nedbør.

8

MYRKDALEN - VETLEBOTN

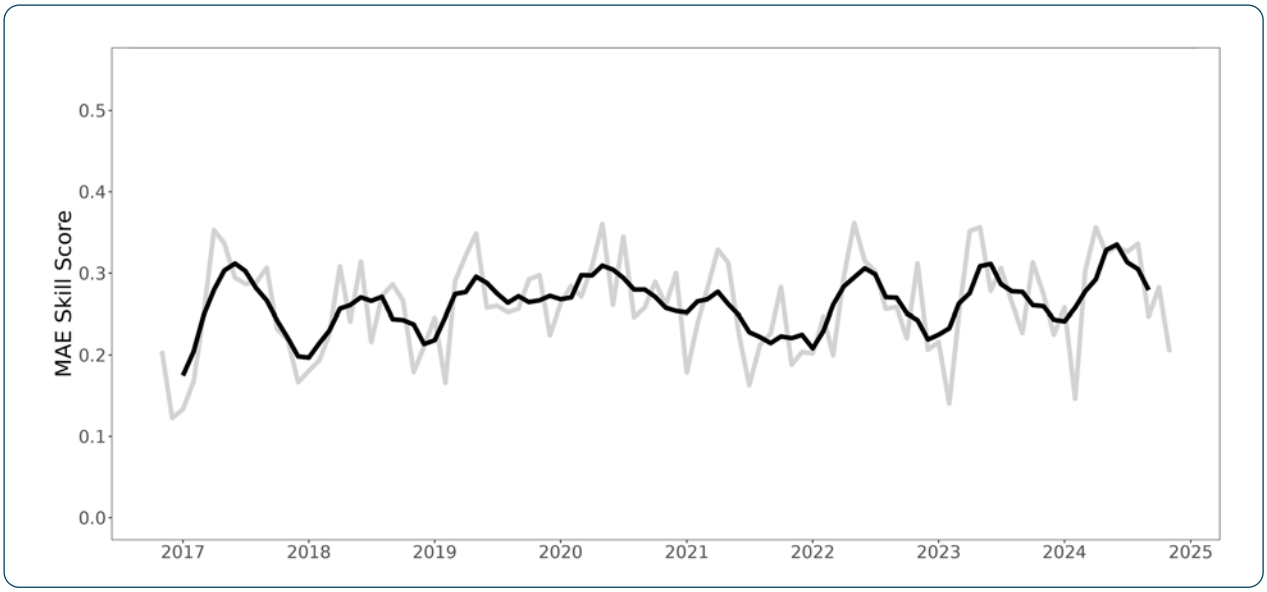
Vedlikehold av målestasjoner.

Foto: Trond Hetland/MET

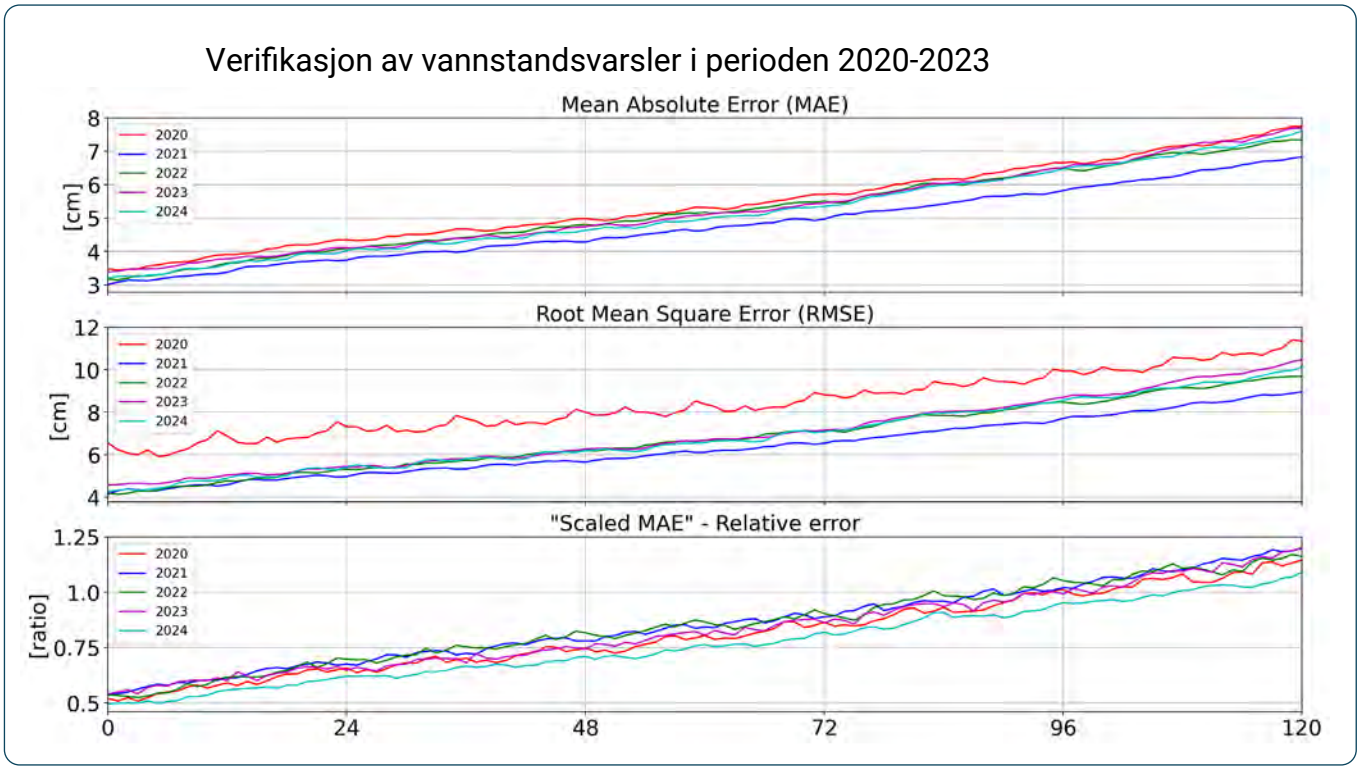
Temperatur

Figur nedenfor viser skillskår for temperatur (MAESS) ved å sammenligne feilen i Yr-varslene med et referansevarsel. Referansevarselet er ECMWF Reanalysis v5 (ERA5).

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. Skåren for 2024 ligger på samme høye nivå eller noe høyere enn perioden 2017-2023



Figur 11: Den grå linjen viser skåren for temperatur hver måned. Den svarte viser et glidende gjennomsnitt over 5 måneder.

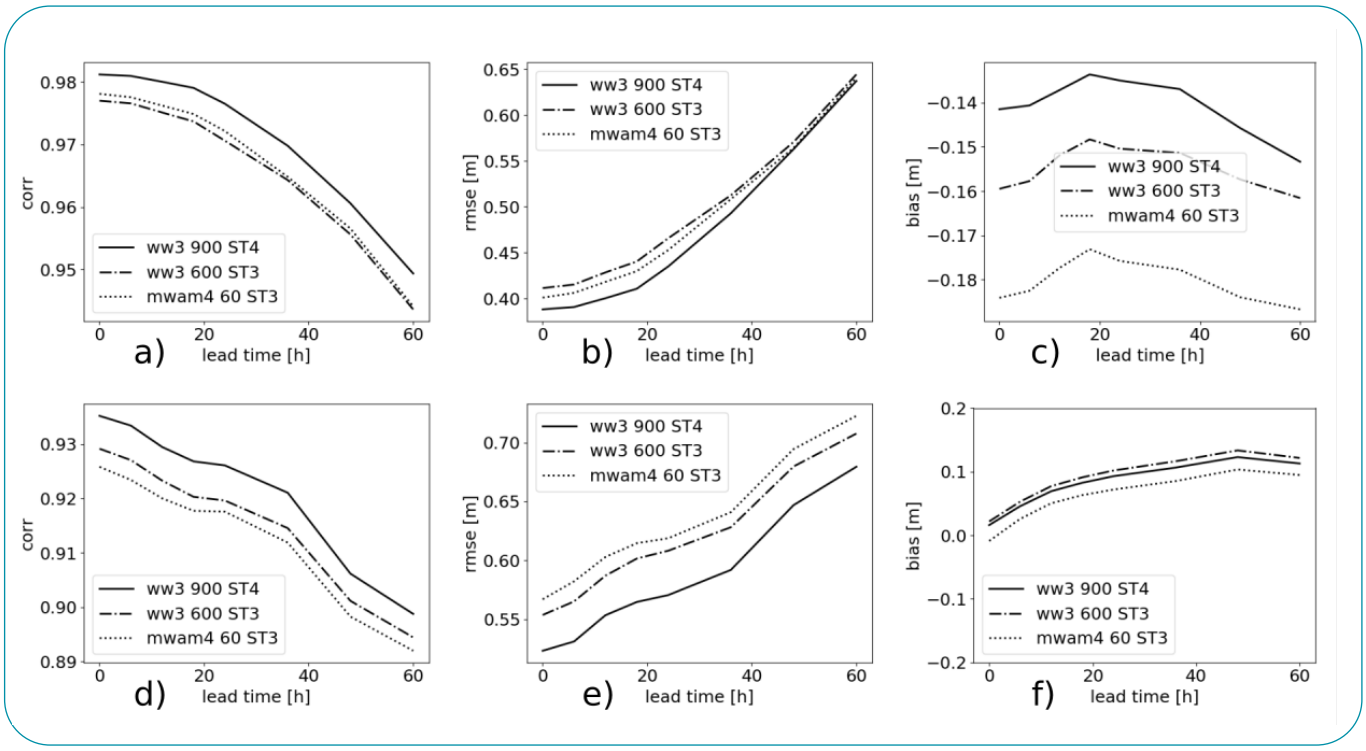


Figur 12: Verifikasjonsstatistikken for vannstandsvarslene de fire årene fra 2020 til 2024.

Vannstand

Verifikasjonsstatistikken for vannstandsvarslene de fem årene fra 2020 til 2024 er vist i figuren under. Her vises hvordan den statistiske feilen, uttrykt som Mean Absolute Error (MAE) og Root Mean Square Error (RMSE), utvikler seg utover i prognosen fra 0 til 120 timer, altså fem døgn fram i tid. Resultatet er basert på observasjoner fra 25 faste målestasjoner langs norskekysten fra Viker, nær svenskegrensen til Vardø i nord. Normalt ligger feilen på rundt 5 cm (RMSE) tidlig i prognosen og øker til rundt 10 cm for en 5 dagers prognose.

Vannstandsendringer som skyldes atmosfæriske forhold under normale omstendigheter varierer svært lite, med unntak av noen få enkelthendelser i året. I den vanlige statistikken (MAE og RMSE) kan enkelthendelser gi inntrykk av dårligere prognoser. I det nederste panelet skaleres feilen i varslene med den observerte vannstanden. Her er feilen uttrykt som et forhold mellom MAE og observert vannstand. Dette viser at kvaliteten på varslene er av omtrent samme kvalitet for alle de fem siste årene.



Figur 13: WW3 Validation

Bølger

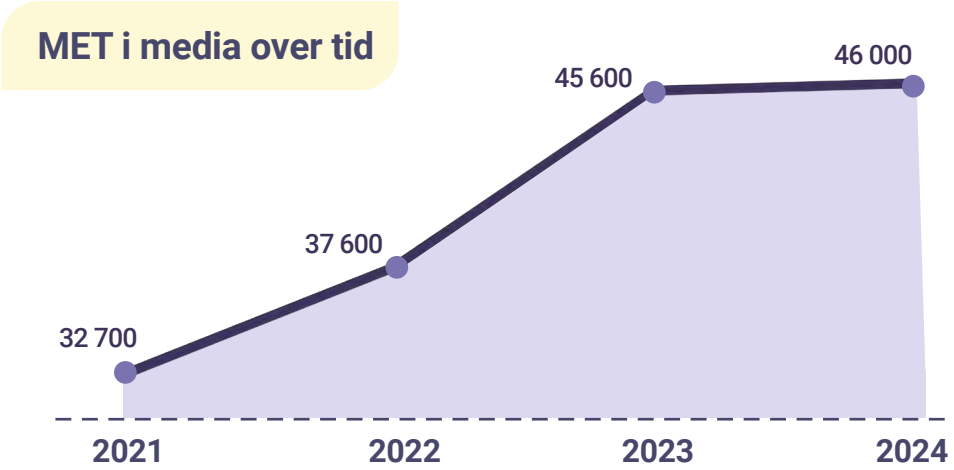
I løpet av de tre siste årene har den primære bølgemodellen MyWaveWAM 4km (mwam4) blitt erstattet av WAVEWATCHIII (ww3) på samme domene. Mwam4 ble endelig slått av i 2023, og siden har ww3 tatt over. Sammenligning av modellene for vintersesongen 2019/2020 viser at overgangen gir en forbedring i modellprognosene for alle prognosetider på valideringsindikatorene korrelasjon, RMSE og bias (se vedlagt figur). Denne forbedringen gjelder både for sammenligning mot satellitt (panel a-c), og sammenligning mot in situ-observasjoner (paneler d-f).

For å forbedre modellkvaliteten i den sentrale delen av Nordsjøen i østavindssituasjoner er det satt i gang utvikling av et bølgemodellensemble (WEPS). I tillegg ble det utviklet et nytt høyoppløselig bølgemodellhindcirkast på et ustrukturert grid for å møte økende behov i kystnære strøk (NORAC).

Folgefonna skisenter. Foto: Trond Hetland/MET

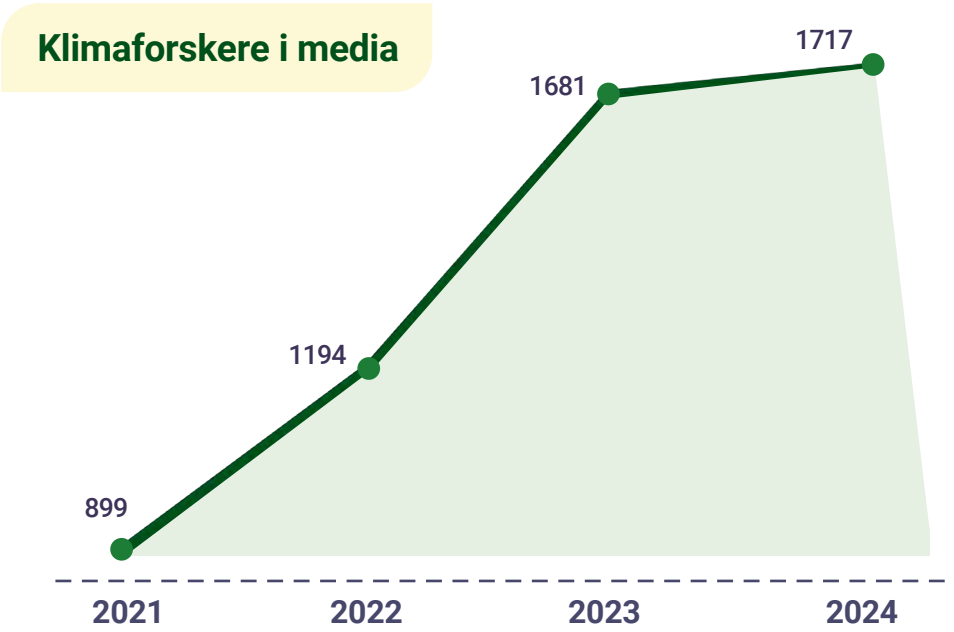
Mediedekning og forskningskommunikasjon

De siste årene har mediedekningen til Meteorologisk institutt økt mye. Fra 32 700 medieoppslag i 2021 til 46 000 i 2024. Den estimerte rekkevidden for 2024 er dermed på 8,2 milliarder - en dobling siden 2021, da rekkevidden lå på 4,6 milliarder. Med rekkevidde menes i denne sammenhengen summen av all eksponering (i alle flater) som MET har hatt.



Figur 8: Figuren viser antall medieoppslag over en fireårsperiode.

Klimaforskerne på MET har også hatt en formidabel vekst med tanke på representasjon i media. I 2024 hadde de 1717 medieoppslag med en rekkevidde på 326 millioner.



Figur 8: Figuren viser antall medieoppslag hvor klimaforskere ved MET har uttalt seg over en fireårsperiode.

Styringsparameter 3.3: Synlig og god samarbeidspartner

Resultatkrav 3.3.1: 0,75 publikasjon per forskningsårsverk i internasjonale tidsskrifter for referee.

MET hadde totalt 135 fagfellevurderte artikler i 2024. MET hadde 178 forskningsårsverk i 2024, og antall publikasjoner per forskningsårsverk var 0,76.

Tabellen viser utviklingen i antall publikasjoner, forskningsårsverk og publikasjoner per forskningsårsverk de tre siste årene. Det har vært en nokså stor økning i antallet forskningsårsverk og publikasjoner fra 2022 til 2024, mens publikasjoner per forskningsårsverk har hatt en liten nedgang i perioden. Dette skyldes mindre variasjoner fra år til år i antallet publiserte artikler, og i tillegg er en stor andel av forskningsprosjektene rettet mot operasjonelle tjenester, ikke publisering.

	2024	2023	2022
Publikasjoner	**135**	119	111
Forskningsårsverk	**178**	153	139
Publikasjoner per forskningsårsverk	**0,76**	0,78	0,80

Resultatkravet er nådd.

Styringsparameter 3.4: METs bidrag til utforming av kunnskapsgrunnlag

Resultatkrav 3.4.1: NorESM er videreutviklet og oppgradert mot interimversjon (2.5)

NorESM har vært en stor bidragsyter til Coupled Model Intercomparison Project (CMIP), et internasjonalt forsknings-samarbeid som samler klimamodeller fra ulike forsknings-institusjoner over hele verden for å utføre sammenlignende studier av disse modellene. Forberedelsene til CMIP7 er i gang, og NorESM3 er en viktig prioritet for det norske klimaforskningsmiljøet. Det er i 2024 ferdigstilt en interim-modellversjon NorESM2.5. Modellen har flere vesentlige forbedringer, og nye funksjoner som kan integreres i fremtidige versjoner av NorESM.

Resultatkravet er nådd.

Søk i Store norske leksikon

Ekstremværet Nina i 2015. Av Tor André Johannessen. Begrenset gjenbruk

norske ekstremvær

9

ARTIKLER MET HAR ANSVAR FOR I SNL BLE LEST 739 795 GANGER I FJOR

Formidlingen MET bidrar med i Store norske leksikon når godt ut til befolkningen. Artikler i SNL ble totalt lest 115 millioner ganger i 2024 og leksikonet er den mest leste formidlingska alen fra akademia til allmenheten.

Det er sju fagfolk ved MET som bidrar i leksikonet.

Artikkelen om norske ekstremvær er en av tekstene som har fått markant oppsving i lesing i 2024.

– I 2024 har klimastoffet vårt generert mer engasjement, og TV-meteorologene har fått vise seg fra sin beste side i serien "Lynkjapt".

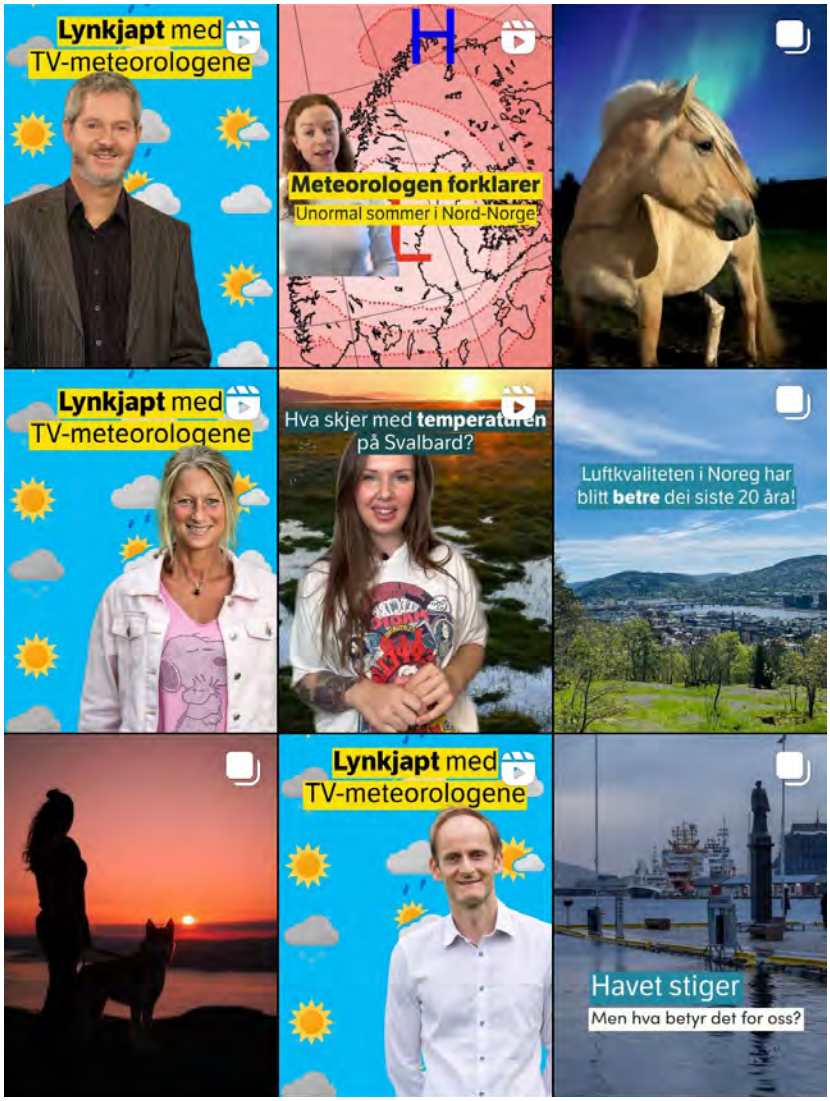
Forteller Vilde Ottersen Jagland fra årsrapporten om MET i sosiale medier

MET i sosiale medier

Av: Vilde Ottersen Jagland, kommunikasjonsavdelingen

Vi legger et spennende og innholdsrikt år bak oss!

Veksten fortsetter, spesielt på Instagram som vi har valgt å ha ekstra fokus på de siste to årene. Klimastoffet vårt genererer mer engasjement, og TV-meteorologene har fått vise seg fra sin beste side gjennom serien "Lynkjapt".



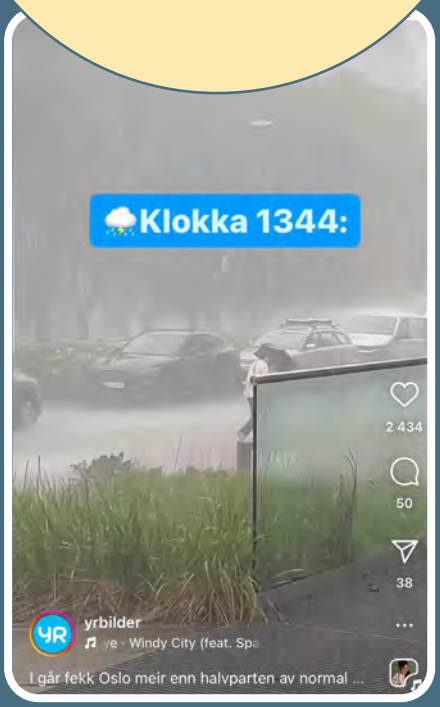
INNLEGG

Her ser vi et utplukk av video og poster på Instagram som publikum har likt godt i 2024 og som trekker frem både værvarsler og forskning fra MET.

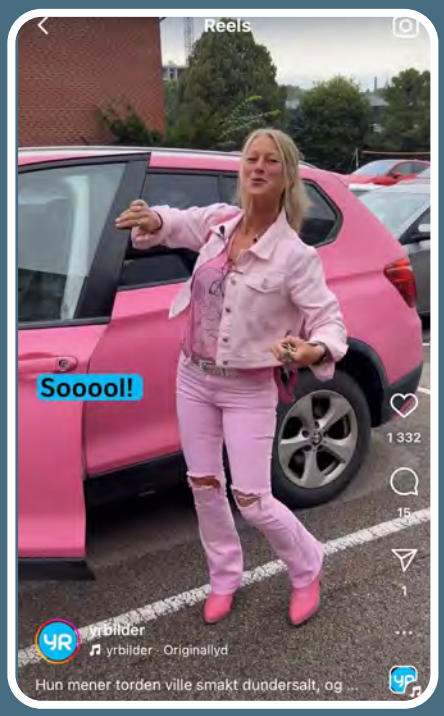
Nok en gang viser det seg at det enkleste ofte er det beste. En video som viser hvordan styrtregn plutselig slår til, genererte over 325.000 avspillinger! Det kunne vi senere kapitalisere på ved å følge opp med innhold om forskningen vår.

Vi er tilstede i kommentarfelt, på melding og på andre sine profiler i sosiale medier. Det bygger fellesskap.

Mest sette reel på Yr sin instagram noensinne



Sett **239 886** ganger



Sett **187 956** ganger

Sett **20 832** ganger

Hovedmål 4

MET utnytter relevante teknologiske muligheter

Resultatkravene under dette målet viser hvordan MET utforsker og tar i bruk teknologi som støtter forskning, utvikling og varsling, og er en viktig del av vår infrastruktur. Raske teknologiske endringer krever at vi har høy kompetanse på aktuelle teknologier og gjør vurderinger i samarbeid med andre meteorologiske institutter.

I 2024 har MET bidratt til å utnytte relevante teknologiske muligheter blant annet gjennom prosjektet RODEO, der vi i samarbeid med europeiske partnere har utviklet et API for sanntids-observasjoner som gir åpen tilgang til meteorologiske data på et standardisert format. Arbeidet med å implementere EDR-standarden i frost.met.no for å støtte klima-APIer viser instituttets fokus på teknologiske standarder. Løsninger for deling av radar-data og oppgradering av databasen for kvalitetssystemet demon-strerer en kontinuerlig forbedring av teknologiske plattformer. Ferdig-stillelsen av Værio og Geoweb med avanserte funksjoner og brukervennlighet understreker instituttets engasjement i å tilby moderne, operasjonelle tjenester til brukere i ulike sektorer.

Det er tre resultatkrav under dette målet. To er nådd, ett er delvis nådd, og måloppnåelsen vurderes som god.

Styringsparameter 4.1: Smarte verdikjeder basert på muliggjørende teknologier og effektiv infrastruktur

Resultatkrav 4.1.1: Søkefunksjon for europeiske observasjondata skal være tilgjengelig gjennom api'er

Gjennom prosjektet RODEO, et samarbeid mellom 11 europeiske meteorologiske institutter, EUMETNET og ECMWF, utvikles tjenester for åpen tilgang til meteorologiske data (High Value Datasets). Det er utviklet og operasjonalisert et API for sanntidsobservasjoner (siste 24t) tilgjengelig for alle europeiske land på et standardisert format. Vi jobber med å tilpasse dette APIet til standarden OGC-EDR.

Løsning for deling av radardata er ferdig, og vil bli operativt tilgjengelig våren 2025.Det jobbes videre med implementering av standarden EDR i frost.met.no slik at vi kan implementere klimaapier i RODEO.

Resultatkravet er nådd

Bærekraftsmål

Bærekraftsmål 9

9

Industri, innovasjon og infrastruktur
Bygge solid infrastruktur og fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og innovasjon

Bidra til solid infrastruktur av høy kvalitet, inkludert regional og grensekryssende infrastruktur. I tillegg er dataene bak Yr – developer.yr.no/locirkationforecirkast 2.0 et globalt digitalt fellesgode, og kan bidra til at også andre bærekraftsmål nås. Værvarsler som digitalt fellesgode har betydning for mennesker, spesielt bønder og fiskere som er avhengig av å vite hvordan været blir slik at de f.eks. kan avgjøre når det skal sås eller når været er stabilt nok til at en kan dra ut og fiske. Dette vil igjen kunne bidra til å nå bærekraftsmål 1 Utrydde fattigdom (delmål 1,5 - mindre sårbarhet for klimarelaterte ekstremhendelser) og 2 Utrydde sult.

Bærekraftsmål 1

1

Utrydde fattigdom
Utrydde alle former for fattigdom i hele verden.

Bærekraftsmål 2

2

Utrydde sult
Utrydde sult, oppnå matsikkerhet og bedre ernæring, og fremme bærekraftig landbruk.

Resultatkrav 4.1.2: Mer automatisert og effektivt kvalitetssystem som kan håndtere en økende mengde observasjoner

Det har vært noen utfordringer med bemanning i prosjektet, i tillegg til at det har vært behov for å gjøre noen forbedringer i den nye databasen som kvalitetssystemet snakker med siden den ikke responderte raskt nok. Kvalitetssystemet er laget og testet, men ikke satt i drift, fordi databasen fortsatt ikke er klar. Vi jobber videre med å få den nye databasen til å respondere raskt nok og operasjonalisert til medio 2025.

Resultatkravet er delvis nådd

Styringsparameter 4.2: Teknologiske løsninger som understøtter operasjonelle tjenester

Resultatkrav 4.2.1: Offentlige brukere/beredskapsaktører har tatt i bruk ny Halo-portal

Værio ("nye Halo") er ferdigstilt som planlagt og pr. des. 2024 tatt i bruk av cirka 4000 personer, særlig fra Forsvaret, SVV, Kommuner, Fylkeskommuner, Kystverket, Avinor, BaneNOR og andre beredskapsaktører. Innfasingen har vært gjennomført med vekt på god brukerdialog, bl.a. med mer enn 100 brukermøter i små og store fora.

Geoweb har ferdigstilt basisfunksjonaliteten for Sigmet/Airmet (farevarsler innenfor sivil luftfart). Vi har også ferdigstilt funksjonalitet for tilgangskontroll, og integrert Geoweb med vårt tilgangskontrollverktøy. Det er gjort flere generelle forbedringer som forenkler navigasjon og respons i løsningen. Opplæringen av meteorologene gjennomføres tidlig 2025.

Resultatkravet er nådd.

Post 70 Internasjonale samarbeidsprojekter

Samarbeid med andre land om vær- og klimaovervåkning gir Meteorologisk institutt et godt grunnlag for å oppnå sitt formål om å bidra til å sikre liv og verdier. Medlemskap i internasjonale organisasjoner gir Norge tilgang til vær- og klimadata som er nødvendige for at den offentlige meteorologiske tjenesten skal være av høy kvalitet.

Medlemskap i det europeiske senteret for mellomlange værvarsler (ECMWF) sikrer Norge tilgang til værprognoser på mellomlang tidsskala (14 dager), måneds- og sesongvarsler. Disse globale prognosene er nødvendige for våre egne regionale prognoser med kortere prognoselengde. ECMWF er ledende i arbeidet med å ta i bruk KI for værvarsling. MET har et nært samarbeid med ECMWF på dette området og er nå ledende i arbeidet med KI-metodikk for regional værvarsling.

En stor del av bevilgningen på posten går til kontingent til den europeiske organisasjonen for meteorologisatellitter, EUMETSAT. Satellittdata er avgjørende inngangsdata for værvarsling og klima-overvåkning, særlig i Norge fordi vi har en lang kyst og interesser i å overvåke store hav- og landarealer hvor det er få andre observasjoner. Satellittene blir med det kjernen i observasjonssystemet for vær og hav for Norge, Norskehavet og Nordområdene.

10

SAFARI I BLANTYRE I I MALAWI

Ved vårt besøk i Blantyre i april fikk arbeidsgruppen også vært med på safari.

Foto: Lene Østvand/MET

For at satellittdata skal kunne utnyttes til overvåkning og varsling av vær og hav har MET oppmerksomhet på metoder for best mulig bruk av dataene i vær- og havvarslingsmodellene. Med vår kompetanse på meteorologi og oseanografi i nord, og særlig i polare strøk, er vi en viktig partner i utvikling av bruk av satellittdata. Det er en sterk kobling og synergier mellom EUMETSAT og ECMWF, og våre roller i samarbeidene med begge.

Copernicus er Europas jordobservasjonsprogram for klima- og miljøovervåking. I samarbeid med EUMETSAT og den europeiske romorganisasjonen ESA utvikles tjenester for overvåkning av hav og atmosfære, og klima. MET bidrar til utvikling og drift av disse, og tjenestene er viktige for oss som brukere. Klimaendringene gir blant annet mer ekstremvær, risiko knyttet til økt aktivitet i Arktis når sjøisen trekker seg tilbake, og økt risiko i kystsonen som følge av høyere havnivå. Copernicus bidrar til overvåkning av dette, og er viktig for vår klimatilpasning og risikohåndtering under global oppvarming.

Den meteorologiske verdensorganisasjonen (WMO) er et FN-organ med 193 medlemsland/territorier. WMO har en viktig rolle i å samordne informajon og aktivitet mellom ulike land og regioner slik at alle land kan få gode værvarsler.

I organisasjonene ovenfor (EUMETSAT, ECMWF og WMO) er Norge medlem gjennom internasjonale konvensjoner. Medlemslandene betaler prosetvise bidrag til budsjettet som er proporsjonal med bruttonasjonalinntekten. Medlemskap i to andre organisasjoner finansieres også over denne posten:

- EUMETNET er et samarbeid mellom meteorologiske institutter i Europa, og mesteparten av budsjettet går til aktiviteter der medlemslandene sammen bidrar til å forbedre observasjonsgrunnlaget for vær- og klimaovervåking. Gjennom EUMETNET deler medlemslandene kostnadene til høy nytteverdi for mange.

- MET er medlem i EuroGOOS (European Global Ocean Observing System) og ECRA (European Climate Research Alliance). Dette er to små organisasjoner som fremmer og koordinerer europeisk samarbeid, men kjører ikke egne programmer.

Samlet forbruk under kap. 1412 post 70 var på 139 mill. kroner i 2024.

– AMOC er en viktig del av havsirkulasjonen i Atlanterhavet. Hvis AMOC skulle kollapse, vil dette føre til at den nordlige halvkulen blir kaldere og den sørlige blir varmere.

Oseanograf og klimaforsker Cecilie Mauritzen

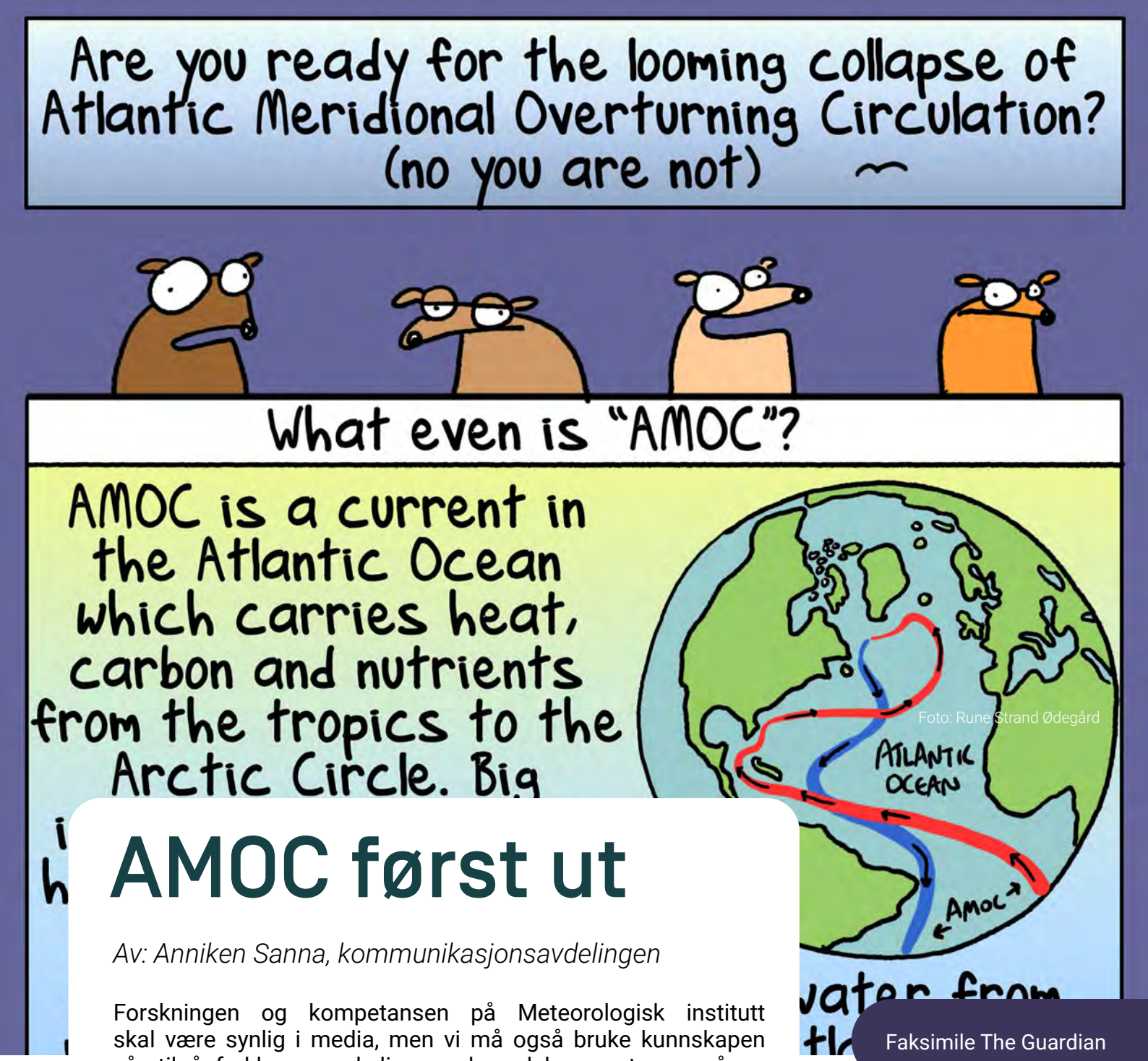


Foto: Rune Strand Ødegård

Faksimile The Guardian

AMOC først ut

Av: Anniken Sanna, kommunikasjonsavdelingen

Forskningen og kompetansen på Meteorologisk institutt skal være synlig i media, men vi må også bruke kunnskapen vår til å forklare vanskelige og komplekse systemer på en enkel måte. Derfor lager vi informasjonssaker til met.no, og AMOC var første langsak i 2024.

Hvert år skriver media om ny forskning som er publisert om omveltningssirkulasjonen i Atlanterhavet (AMOC). I 2024 publiserte The Guardian tegneserien "Are you ready for the collapse of the Atlantic meridional overturning circulation? No, you are not".

Pressen i Norge skrev også om AMOC i 2024, og temaet ble diskutert i klimaredaksjonen. Det ble tydelig at det ikke eksisterte god og enkel informasjon på norsk omdette komplekse systemet, og nyhetssakene som ble publisert var ofte korte med lite informasjon. Dermed ble det bestemt at forskere på MET bør forklare hva AMOC er og hva forskningen om en kollaps egentlig sier.

MET i nyhetene

kommunikasjonsavdelingen

Seks forskere og kommunikasjonsavdelingen samarbeidet og publiserte saken "Hva er AMOC og hva betyr det at den kan kollapse", som et klimasvar på met.no. Saken beskriver hva AMOC er, den viser hva FNs Klimapanel skrev i 2021 og viser til forskning som har blitt publisert om temaet etter 2021.

I ettertid ser vi at saken fungerer nøyaktig som tiltenkt:

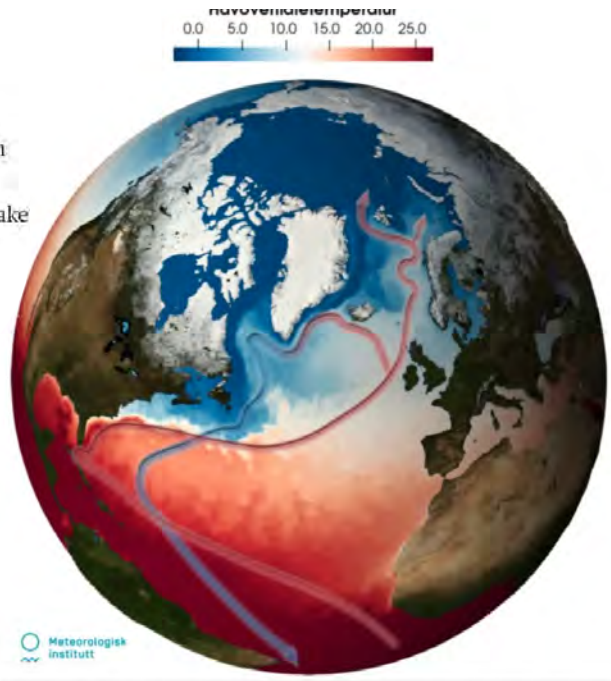
– Saken på met.no er plassert høyt av Google. Når man søker "AMOC", kommer vår sak som topp fem.

– Media bruker saken som bakgrunnsinformasjon nårdet kommer ny forsking.

– Antall sidevisninger øker hver gang pressen skriver om saken.

Det forteller oss at vi må fortsette med informasjonssaker på våre nettsider. Det er ett av flere tiltak kommunikasjonsavdelingen prioriterer for å gjøre instituttet og forskerne synlige, relevante og aktuelle for pressen og folk flest.

Faksimile Aftenposten



Hvordan virker denne strømmen?

Golfstrømmen tar med seg varme fra Mexicogulfen, opp gjennom Nordatlanteren og inn i Norskehavet. På veien nordover kjøles vannet ned. Det kaldere vannet synker ned i dypet og fraktes tilbake i tropene igjen.

Strømsystemet drives blant annet av forskjeller i temperatur, saltinnhold og vind. Forskerne er uenige om hva som er den viktigste motoren.

lene viser en forenklet fremstilling av AMOC. De røde pilene viser overflatestrømmene, og de blå viser returstrømmen i ·pet. Temperaturene er observerte havoverflatetemperatur 6. mars 2024. Data fra NOAA *Foto: Figur: Marta ·odahl/Meteorologisk institutt*

4

Styring og kontroll i virksomheten

Permafrost som tiner i Adventdalen. Foto: Ketil Isaksen/MET

Styring og kontroll i virksomheten

Overordnet vurdering av styring og kontroll i virksomheten

Vedtektene for MET fastslår at styret har ansvar for instituttets samlede virksomhet. Styret skal blant annet påse økonomisk kontroll, effektiv drift og føre kontroll med at instituttet tilfredsstiller fastsatte krav, lover og regler.

METs målstyring tar utgangspunkt i departementets tildelingsbrev. I planleggingen vurderes og prioriteres alle aktiviteter opp mot effekt på måloppnåelse og aktivitetenes ressursbruk.

Aktiviteter følges opp løpende, og store deler av METs tjenester er underlagt ekstern rapportering og revisjon (for eksempel Riksrevisjonen, Luftfartstilsynet, ekstern revisjon i forskningsprosjeter).

Økonomisystemet, med ressursoppfølging mot vedtatt budsjett og planer, er etablert og tilgjengelig for alle. I økonomistyrigen tar den interne kontrollen utgangspunkt i kravene i økonomireglementet for staten og krav om god arbeidsdeling basert på instituttets vurderinger av risiko og vesentlighet.

METs helhetlige kvalitets- og risikostyring (HKR) tar utgangspunkt i eksterne krav gitt i lover, forskrifter og standarder, i tillegg til krav og føringer fra departementet fastsatt i hovedinstruks, styringsdokument for samfunnssikkerhet i virksomhetene som er underlagt Klima- og miljødepartementet og tildelingsbrev.

Samfunnssikkerhet

Samfunnssikkerhet er en del av METs helhetlige tilnærming til kvalitets- og risikostyring. Innen samfunnssikkerhet er det gjennomført systematiske risikovurderinger, øvelser, og revisjoner

i tråd med ISO 27001. MET har nå implementert og tatt i bruk Nasjonalt Begrenset Nett (NBN) på Blindern og er godt i gang med opplæring av de planlagte brukerne og flere er aktive brukere.

Arbeid med kompetanse innenfor helhetlig kvalitets- og risikostyring.

METs systematiske arbeid med kvalitets- og risikostyringsarbeid inkluderer styrking av kompetanse på fagområdet. MET har etablert styrende dokumenter som regulerer arbeidet med utarbeidelse av kompetansekrav og planlegging, gjennomføring og evaluering av opplærings- og bevisstgjøringstiltak innenfor helhetlig kvalitets- og risikostyring, herunder samfunnssikkerhet, sikkerhet og informasjonssikkerhet.

MET har startet arbeidet med å utarbeide en kompetanseplan som skal gjelde for alle METs ansatte, inkludert ansatte med definerte roller i kvalitets- og risikostyringen.

Kompetansearbeidet er styrket med opplæringstiltak som nano-læring og video for sikkerhetsbevissthet og sikkerhetskultur. Dette er et opplæringstiltak som bidrar til at de ansatte "tenker sikkerhet" i hverdagen, og at de forstår at de selv er viktige bidragsytere til opprettholdelse av METs sikkerhet. Slik sett er det tiltenkt at tiltaket kan bidra til å skape en sterkere sikkerhetskultur blant de ansatte på MET.

Trening og øvelser

MET etablerer årlig en øvelsesplan. I øvelsesplanen planlegges øvelser for å sikre at METs kriseorganisasjon er forberedt til å håndtere eventuelle kriser som kan oppstå. Øvelsesplanen inneholder funksjons-, skrivebords- og spilløvelser. MET deltar også i en rekke øvelser i regi av andre virksomheter. Høsten 2024 ble det gjennomført en spilløvelse med kriseledelse og krisestaben i Oslo hvor tema var å øve på hendelser knyttet til bruk av gradert planverk. Øvelsen gav et godt læringsutbytte.

Revisjoner og evalueringer

ISO-revisjon

Revisjoner er et godt verktøy i METs forbedringsarbeid og for ISO 27001 informasjonssikkerhet er det gjennomført ekstern og intern revisjon. NEMKO står for eksterne revisjoner, og funn og avvik

ISO-sertifisert

11

MET ER SERTIFISERT ETTER ISO27001- STANDARDEN

Revisjonen bekreftet at MET har ivaretatt sitt oppfølgings-ansvar og oppfyller kravene i ISO27001.

følges opp systematisk.

MET inngår i KLDs internrevisjonsnettverk, og reviderer og blir revidert av Miljødirektoratet. Revisjonen bekrefter at MET har ivaretatt sitt oppfølgingsansvar, og oppfyller kravene i ISO27001 til et styringssystem for informasjonssikkerhet på en meget tilfredsstillende måte og viser forbedring i arbeidet med å oppfylle kravene i ISO 27001.

Fagevaluering av naturvitenskap

Forskningsrådet gjennomførte i 2022-2023 en fagevaluering av naturvitenskap (EVALNAT) der MET deltok med tre forskningsgrupper. Det er mange positive funn, men det påpekes blant annet at det er behov for mer samordning på tvers av forskningsgrupper for å løse nye oppgaver. Dette følges opp bl.a med samordning av satsing mot fornybar energi (samspill mellom vær, hav og klima) og en ny organisering for å bedre løse samfunnsoppdraget innenfor klimaområdet.

Evaluering av håndteringen av ekstremværet Hans

Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB) i etterkant av ekstremværet Hans i 2023 i oppdrag å lede en tverrsektoriell evaluering av håndteringen av ekstremværet. Evalueringen ble lagt fram høsten 2024. I sammendraget står det bl.a. at "Tidlig og god varsling mellom de ulike aktørene, og særlig mellom statsforvalterne, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Meteorologisk institutt (MET), var avgjørende for en god og samordnet håndtering."[3]

Rapportering på føringer i tildelingsbrev

Nedenfor følger rapportering på fellesføringer beskrevet i kap. 4 i tildelingsbrev for 2024.

Positiv utvikling i antall ansettelser av personer med funksjonsnedsettelse.

For 2024 har MET hatt mål om å ansette 1,5 personer med hhv nedsatt funksjonsevne og registrert hull i CV-en. løpet av 2024 utlyste MET 31 stillinger. Til 12 av disse stillingene var det kandidater med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en. Totalt var det 27 søkere til disse 12 stillingene med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en. MET praktiserer positiv diskriminering og i tlfeller der kandidater har oppgitt nedsatt funsksjonsevne eller hull i

[3] Evalueringsrapport etter ekstremværet Hans (pdf)

CV-en, skal minst en fra hver kategori innkalles til intervju dersom de oppfyller kvalifikasjonskravene til stillingen. Gjennom de ordinære tilsettingsprosessene har MET ikke registrert nye tilsettinger av personer med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en.

Utover dette har en ansatt som pga sykdom har fått nedsatt funksjonsevne, fått opprettet en tilrettelagt stilling i 40 prosent.

Redusere konsulentbruken

MET kjøper ingen tjenester fra kommunikasjonsbransjen, men øvrig kjøp av konsulenttjenester i 2024 er oppsummert i tabellen under.

Kostnader til organisasjonsutvikling og kommunikasjon gjelder i

	2024	2023
Organisasjonsutvikling og kommunikasjon	4 666	2 316
IKT - utvikling og driftskostnader	12 483	10 498
Økonomi, juridisk bistand og revisjon	440	1 382
Annet	5 379	10 261
	22 968	24 458

hovedsak ekstern bistand til utvikling av deler av METs styringssystem og struktur på styrende dokumentasjon, miljørapportering, samt vedlikehold og videreutvikling av nettsider (f.eks met.no, Blest (intranett) og klimaservicesenter.no).

Største posten under "Annet" er kjøp av tilsynstjenester til deler av observasjonsnettverket. Posten inneholder også blant annet kostnader til leie av depot for dokumentarkiv. En vesentlig del av reduksjonen fra 2023 er at MET i 2023 betalte Miljødirektoratet for Dokumentsenteret, mens dette er rammeoverført fra 2024.

For rapportering om "Systematisk og helhetlig arbeid for å redusere klimagassutslipp, naturfotavtrykk og energibruk", se vedlegg.

Både nasjonale, regionale og lokale media bruker månedsrapportene til MET aktivt. Ifølge medieovervåkningen gir det MET en eksponering estimert til 78 millioner.

– Mye arbeid legges ned i å oppsummere månedens vær, så vi er svært glade for at media viser så stor interesse for det, sier kommunikasjonssjef Magne Velle.

Månedsrapportene til MET når bredt

Av: Anniken Sanna, kommunikasjonsavdelingen

I starten av hver måned publiserer vi rapportserien "Været i Norge". Disse månedsrapportene publiseres med en tilhørende populærvitenskapelig nettsak og en pressmelding via nyhetsbyrået NTB.

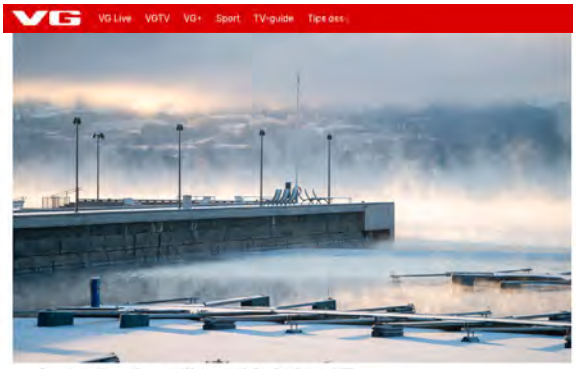
Månedsrapportene er populære i media og genererte i 2024 hele 353 medieoppslag.

Rapportene blir utarbeidet av Avdeling for klimatjenester, og det er mye arbeid som ligger bak. Alle tall og rekorder skal kvalitetssikres, og det skal produseres kart med nedbør, temperatur og snøforhold. I tillegg presenteres det kart og figurer for sjøisutbredelse i Arktis og Antarktis, som blir produsert i Avdeling for fjernmåling og dataforvaltning.

Distribuering av månedsrapportene skjer av Kommunikasjonsavdelingen, mens våre klimaforskere er tilgjengelige for kommentarer til media. I tillegg til pressemelding, lages det poster til sosiale medier, og det blir laget grafikk som TV-meteorologene bruke i forbindelse med værmeldingen på NRK TV.

Faksimile VG.no

Slik omtalte VG månedsrapporten for desember

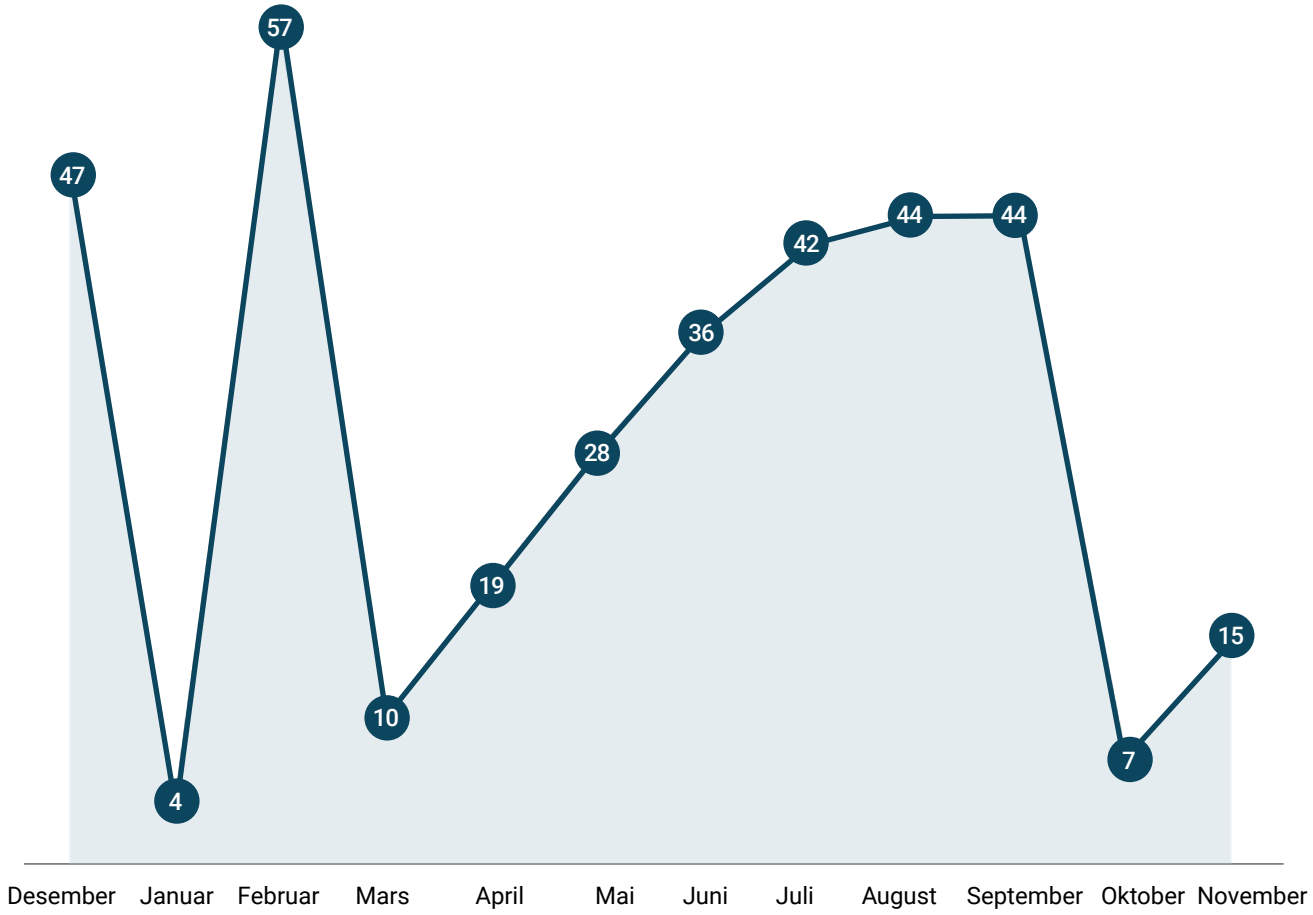


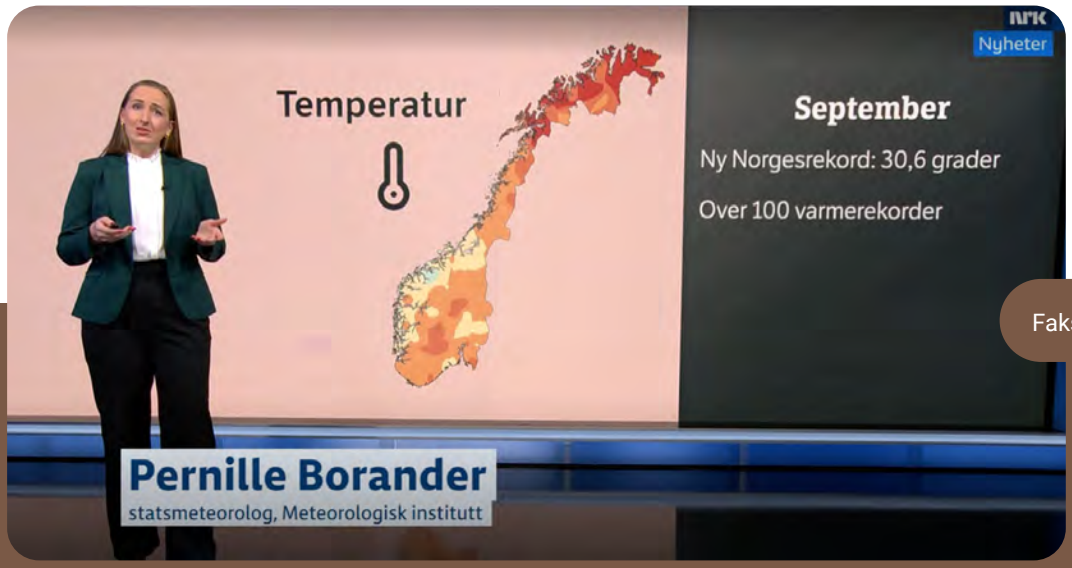
Frostrøyk over Mjøsa ved Brummundal 20. desember i år. Foto: Terje Pedersen / NTB

Kaldt i Norge – varmt i Arktis

Desember er den tredje måneden på rad som har vært kaldere enn normalen på fastlandet, mens Arktis var varmere enn normalt.

Mediedekning av månedsrapporter i 2024





Faksimile NRK TV

Statsmeteorolog Pernille Borander viser årsrapporten for september på Dagsrevyen 1. oktober.

5

Vurdering av framtidsutsikter

Det nye opplevelsesspillet *i været* ved Energisenteret. Foto: Hunderfossen

Vurdering av framtidsutsikter

MET vurderer vår faglige evne til å nå fastsatte mål og levere forventede resultater på lengre sikt som meget gode. METs økonomiske situasjon har imidlertid blitt mer krevende i løpet av 2024. Kostnader knyttet til observasjons- og IT-utstyr har økt og vi forventer økt husleie på flere av lokasjonene våre. Vi forventer også at den geopolitiske situasjonen vil gjøre det internasjonale meteorologiske samarbeidet mer krevende, noe som styrker behovet for samarbeid i Europa.

Det er økt etterspørsel etter tjenester innen værvarsling og klima fra kommuner og statlige etater. MET har styrket arbeidet med disse leveransene og vi har meget gode forutsetninger for dekke behovene. Rask utvikling av kunstig intelligens (KI) innen våre fag-områder gir store muligheter, og MET er blant de ledende i verden i å ta i bruk KI innen operasjonelle tjenester og forskning. Samtidig krever KI investeringer i kompetanse og infrastruktur.

12

NYTT OPPLEVELSESSPILL PÅ ENERGISENTERET

Det nye opplevelsesspillet i været på Energisenteret i Hunderfossen familiepark ble lansert i mai med direktør Roar Skålin tilstede.

Her tester prosjektgruppa ved MET det nye spillet. Spillet er godt mottatt av gjestene i parken i følge Hunderfossen sin publikums-undersøkelse.

Opplevelsesspillet er en del av satsningen på barn og unge som Sandkassa har jobbet med gjennom året.

Foto: Kristian Gislefoss

MET må utvikle tjenestene samtidig som vi reduserer kostnader. Det er nødvendig med hard prioritering i årene som kommer. Nedenfor er forhold som påvirker MET utdypet.

Endringer i samfunnets forventninger til MET

Økt oppmerksomhet om ekstremvær og værhendelser som kan ha konsekvenser for liv og verdier har ført til at METs ansatte må være mer tilgjengelige for beredskapsaktører, statlige myndigheter, kommuner og media. MET deltar på koordineringsmøter og samvirkekonferanser hos statsforvalterne og DSB, og vi gir regelmessige briefinger til NVE, veitrafikksentralene og andre samarbeidsorganer ved behov.

Tilbakemeldingene vi mottar, er at våre bidrag og briefinger er svært nyttige. Samvirkekonferansene bidrar til at alle aktørene – kommuner, statsforvaltere, beredskapsetater og andre berørte etater – har et felles situasjonsbilde. Varslingstjenesten må organiseres slik at vi kan betjene denne viktige brukergruppen på en god måte, samtidig som vi besvarer henvendelser fra media. Bruk av KI og økt automatisering av oppgaver vil bli viktig for å frigjøre kapasitet til å dekke den økte etterspørselen. Også allmennheten forventer mer av varslingene enn tidligere, og dette håndteres gjennom forbedringer i Yr. På dette området arbeides det blant annet med å bedre forståelsen av våre farevarsler gjennom forenklet språk, standardisert oppsett og illustrasjoner.

Innen klimaområdet øker etterspørselen etter data og informasjon om konsekvenser av klimaendringer. Norsk klimaservicesenter (KSS) lanserer i 2025 en oppdatert versjon av rapporten Klima i Norge med scenarier for klimautviklingen i Norge. Det tilhørende datasettet vil gi kommuner og infrastruktureiere et oppdatert grunnlag for klima-tilpasning. I 2024 ble videre utvikling av den norske jordsystem-modellen NorESM og tilhørende forskning finansiert gjennom bevilgning fra Norges forskningsråd og egeninnsats. Dermed kan norske klimaforskere bidra til neste syklus av IPCCs rapporter.

Det er stor interesse for informasjon knyttet til klimautviklingen i Arktis. Arktis er det området på jordkloden hvor klimaendringene skjer raskest. Smelting av isbreer, innlandsis og sjøis og tining av permafrost vil ha store konsekvenser både regionalt og globalt. Vi ser også en økt interesse for temaer som endringer i ekstremvær, attribuering av ekstremvær til klimaendringer og menneskelig påvirkning av klima gjennom tiltak som karbonfjerning og soldimming. Vi forventer at etterspørselen etter informasjon om

konsekvenser av klimaendringer vil øke med økende erkjennelse av at verden ikke når målene i Parisavtalen og omfanget av ekstreme værhendelser øker globalt. Vi skal styrke vår evne til å levere informasjon om konsekvenser av klimaendringer fra 10 års til 100 års perspektiv med fokus på lokal skala i Norge, land og hav og Arktisk.

I lys av den geopolitiske situasjonen og styrkingen av det norske forsvaret, planlegges det en økt forskningsinnsats innen forsvar, sikkerhet og beredskap. Alle våre fagområder bidrar med forskning og operasjonelle produkter som er relevante for disse områdene.

Kunstig intelligens (KI)

KI har potensial til å gi nye tjenester og nye måter å arbeide på, og KI kan effektivisere dagens produksjon og arbeidsmåter. Det siste året har utviklingen innenfor KI og mulighet for bruk av datadrevne modeller (modeller basert på KI) i værvarslingen skutt fart. MET er internasjonalt ledende i å utvikle og integrere KI i værvarslingen. METs datadrevne modell Bris er bygget sammen med ECMWF med utgangspunkt i deres modell AIFS, og vi er aktive i utviklingen av Anemoi, et rammeverk for KI innen vær og klima. MET og MeteoSwiss leder et pilotprosjekt for utviklingen av datadrevene modeller initiert av ECMWF Council. Vi deltar også i flere KI-prosjekter finansiert av EU, og vi er partner i flere søknader til Forskningsrådet om forskningssentre for kunstig intelligens.

Utviklingen er lovende med tanke på å øke kvaliteten og tilgjengeligheten på data og produkter MET leverer til det norske samfunnet og utvikle nye produkter og tjenester. Datadrevne modeller krever også relativt lite regnekraft etter at de er bygget og trent. Over tid er det mulig at de datadrevne modellene helt eller delvis vil erstatte tradisjonelle (fysiske) modeller for operasjonell værvarsling. Også innen klimaanalyser og varsling av hav, is og luftkvalitet forventer vi at datadrevne modeller vil få en rolle. Fortsatt utvikling av fysiske modeller vil likevel være nødvendig både for å forstå fysiske prosesser og for å trene og validere datadrevne modeller.

KI må tas i bruk også innen andre deler av virksomheten. Eksempler er generering av programvare i systemer som utvikles ved instituttet (utover de datadrevne modellene) og bruk av språkmodeller til å forenkle søking/gjenfinning av dokumentasjon og skriving av dokumenter og tekster.

Investeringer i KI vil ha en kostnad, særlig i en periode hvor vi opprettholder nåværende produksjon samtidig som vi utvikler datadrevne modeller. Forventet gevinst i form av kvalitet og fremtidige kostnader gjør at vi vurderer dette som gode investeringer, og de er nødvendige for å sikre at MET fortsatt er ledende på værvarsling og klimaanalyser for Norge.

MET utvikler kompetanse på KI hos våre medarbeidere samtidig som det er behov for å tilsette medarbeidere med spesifikk kompetanse på KI. Vi må sikre tilgang til GPU-baserte regnemaskiner for trening av datadrevene modeller, operasjonelle kjøringer og annen bruk av KI. Samarbeid nasjonalt, med Sigma2 og en eventuell etterfølger med større ansvar for KI, vil være viktig. Vi må også utnytte mulighetene som ligger i internasjonalt samarbeid, eksternt finansierte prosjekter og tilgang til EuroHPC, men operasjonell bruk og utvikling innen kjernetjenesten må dekkes gjennom vår bevilgning over statsbudsjettet.

Internasjonalt samarbeid

Det internasjonale samarbeidet innenfor operasjonell meteorologi, klima og oseanografi er svært viktig for vår evne til å utføre våre oppgaver, og MET har et sterkt engasjement i organisasjonene hvor Norge og MET er medlem. Kunstig intelligens er bare ett av mange områder hvor internasjonalt samarbeid tjener oss godt.

Den geopolitiske situasjonen påvirker det internasjonale samarbeidet også innenfor våre fagområder. Etter at Russland startet sin fullskala krig i Ukraina har tilgangen til data fra Russland blitt redusert, samtidig som deler av observasjonsnettet i Ukraina er satt ut av spill. De omfattende endringene som nå skjer i USA vil påvirke samarbeidet i regi av Verdens meteorologiorganisasjon (WMO) og det kan også påvirke den globale datautvekslingen. I denne situasjonen er det viktig at det europeiske samarbeidet i regi av ECMWF, EUMETSAT og EUMETNET opprettholdes og styrkes på de områder hvor vi ser en global svekkelse.

MET har tatt en ledende rolle i WMOs arbeid med datahåndtering, kunnskapsinnhen ing, forskning og kommunikasjon knyttet til kryosfæren (is, snø og permafrost). Klimaendringene vil føre til store endringer i kryosfæren, med smelting av isbreer, innlandsis og sjøis og tining av permafrost. Konsekvensene vil blant annet bli global

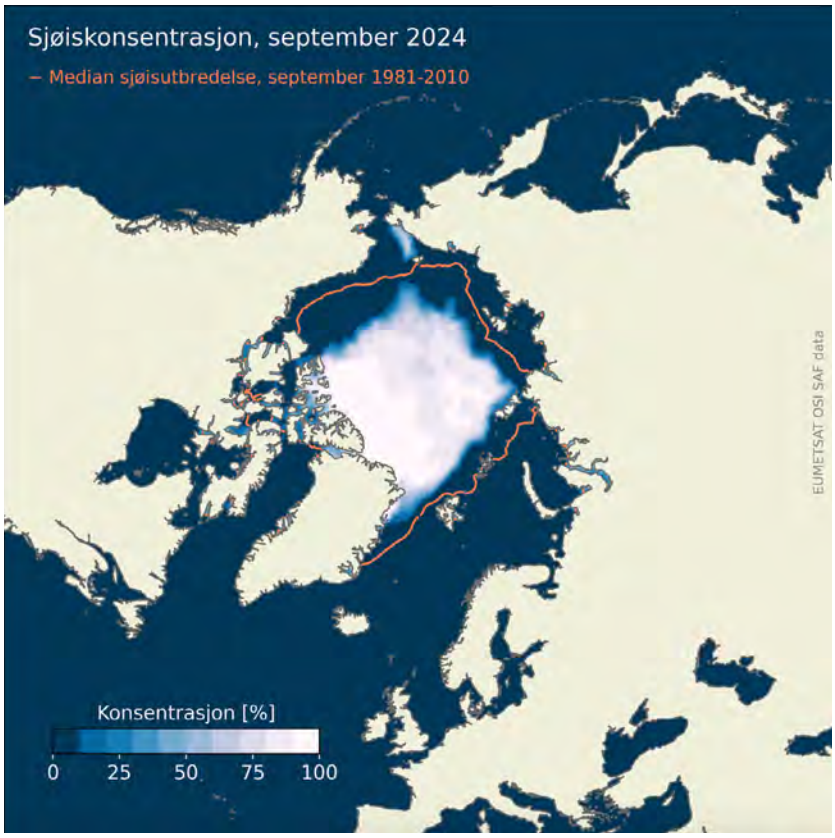
13

FORBEDRET VINTERVARSLING PÅ YR

Vi kan ikke styre været, men vi kan forbedre måten vi varsler det på. I vinter blir det enklere å skille mellom regn, snø og sludd, takket være maskinlæring.

Yr har tidligere varslet nedbørtype basert på temperatur og fuktighet nær bakken. I et land som Norge, med fjell og daler, er det en utfordring. Nå analyserer vi temperatur og fuktighet vertikalt i atmosfæren – helt opp til 1500 meter – for hvert nedbørvarsel.

– Publikum ser ikke endringen med det blotte øyet, men de vil kanskje merke at varslene om regn og snø rundt null grader har blitt mer presise. Og gjør de ikke det, så vet publikum å si fra om det, smiler forsker og yr-utvikler Ivar Seierstad ved Meteorologisk institutt.



havnivåstigning. MET deler lederskapet i PCirkaPS (Polar Coupled Analysis and Prediction for Services) - et 5-årig internasjonalt initiativ under WMO som har som mål å forbedre værprognoser i Arktis og Antarktis. MET er også svært aktive i WMOs arbeid på havområdet.

MET har mange viktige roller innen de europeiske Copernicus-tjenestene for atmosfære, hav og klima. Gjennom Brest-erklæringen har Norge sluttet seg til et arbeid med å videreutvikle organiseringen av Copernicus' havtjeneste til en internasjonal organisasjon. Dette vil få betydning for hvordan vi utvikler våre tjenester både for Arktis og for norske fjord-, kyst- og havområder. For MET er nærheten til våre brukere og sikring av nødvendig kompetanse og infrastruktur for å betjene disse, en viktig grunn til at vi involverer oss i denne utviklingen. Konvensjonen for den nye organisasjonen vil bli lagt frem på den internasjonale havkonferansen i Nice i 2025. MET samarbeider med Nansensenteret, Havforskningsinstituttet og Norsk Polarinstitutt om de norske bidragene til den nye internasjonale organisasjonen.

Basert på nye teknologiske muligheter forbereder EUMETSAT en utvidelse av polarbane-satellittprogrammet European Polar System (EPS). Polarbane-satellittene gir god datadekning av atmosfæren i våre områder og i Arktis og de satellittene som nå er del av

14

EKSTREMÅR FOR SJØISEN

Hvert halvår oppsummerer MET sjøisutbredelsen med en egen pressemelding. Høsten 2024 samarbeidet vi med Norsk Polarinstitutt. Sjøis i Arktis og Antarktis er en viktig indikator for klimaendringer.

I 2023 og 2024 ble sjøisen drastisk redusert i både Arktis og Antarktis med global sjøisutbredelse over 3 millioner kvadratkilometer lavere enn normalperioden 1981–2010.

Når sjøisen minker i Arktis, må isbjørnen bli lenger på land. Isbjørner på Svalbard tilpasser seg og jakter på alternative matkilder som svalbardrein og fugleegg.

- Denne saken ble godt dekket i Svalbardposten, og ble også omtalt i NRK Dagsrevyen, forteller senior kommunikasjonsrådgiver Kristin Rosnes Holte.

programmet bidrar vesentlig til kvaliteten av værvarslene. Den ene foreslåtte utvidelsen, EPS-Sterna, er et sett av småsatellitter med mikrobølgesensorer for måling av temperatur og fuktighet. Målet er å få et bedre datagrunnlag for værmodellene og spesielt for korttidsvarsling. Beslutning om finansiering av EPS-Sterna er planlagt i 2025. Norge har gitt sin tilslutning gjennom statsbudsjettet for 2025. Alle medlemslandene i EUMETSAT må gi sin tilslutning. Den andre, EPS-Aeolus-satellitten, vil ha et Doppler-LIDAR-instrument som måler vind globalt, fra bakken og opp til cirka 30 km. Dette er noe ingen av dagens satellitter kan gjøre. Det er større usikkerhet om fremdrift og finansiering av EPS-Aeolus både på grunn av teknologi og kostnader.

Polarforskning for samfunnsnytte

Forskning og utvikling i samarbeid med gode partnere nasjonalt og internasjonalt er avgjørende for å møte forventningene til MET og våre leveranser. MET anvender forskningsresultater i operasjonelle tjenester som bidrar til et trygt og klimatilpasset samfunn. MET legger stor vekt på praktisk rettet forskning, utvikling og innovasjon for å øke nytteverdien av våre tjenester. Dette innebærer å forbedre våre modell- og analysesystemer, og verdikjeder som spenner fra observasjoner til brukerorienterte tjenester. Forskningen vurderes ut fra kvalitet, effekt og relevans, og MET samarbeider med andre aktører for å integrere resultater fra grunnforskning og tilbake-meldinger fra brukerne.

For Arktis har MET som mål å være ledende innen forskning og tjenester for overvåkning av vær, hav og klima, samt å ha en sentral rolle i WMO (se ovenfor). MET vil aktivt bidra i det felles nasjonale programmet Polhavet2050 og ønsker å spille en viktig rolle i det kommende internasjonale polaråret IPY.

METs økonomiske situasjon

MET er i en betydelig strammere økonomisk situasjon enn foregående år. Dette skyldes dels den økte etterspørselen etter vår tjenester, dels økte kostnader til infrastruktur og husleie og dels behovet for å satse på både kompetanse, infrastruktur og utvikling innen anvendelser av KI.

Muligheter og utfordringer knyttet til økt etterspørsel av våre tjenester og anvendelser av KI er omtalt ovenfor. Sterk prisstigning på deler av IT- og observasjonsutstyret MET har behov for og svekket norsk valuta i forhold til USD og Euro har bidratt til økte investerings-

kostnader. Planlagte endringer og oppgraderinger av våre lokaler i Oslo, Bergen og Tromsø forventes å føre til økte kostnader til husleie de nærmeste årene.

Det vil framover bli krevende å opprettholde tjenester samfunnet er avhengig av uten at METs budsjett styrkes.

Tilgang til kompetanse

Tidligere år har mangel på kvalifisert personell innen IT-området og enkelte forskningsområder vært en utfordring. De senere årene har de største utfordringene imidlertid vært knyttet til værvarsling og klimaforskning. Det er spesielt vanskelig å beholde statsmeteorologer i Tromsø. Mange søker seg raskt sørover, enten til våre avdelinger i Oslo og Bergen eller til stillinger utenfor instituttet. Dette tærer på avdelingen i Tromsø og kan påvirke vår varsling i nord negativt. På samme måte er det utfordrende å bygge opp en stabil gruppe medarbeidere i Bardufoss.

METs bidrag til energiomstilling

Omstilling til fornybar energi som vind og sol, i kombinasjon med vannkraft, betyr at kraftforsyningen blir mer væravhengig og påvirket av klimaendringene. I Norge har vi sett dette gjennom at strømprisene i stor grad bestemmes av været i Europa. MET har data og kompetanse som kan benyttes i analyser av det væravhengige kraftsystemet og i planlegging av nye utbygginger. Vi øker kapasitet til å gjennomføre denne typen forskningsbaserte studier og gjøre relevante data tilgjengelig. I tillegg utvikler vår kommersielle virksomhet produkter og tjenester for operatører av vindkraft.

Arbeidsplasser på Blindern

METs lokaler på Blindern tilfredsstiller ikke nåtidens krav til arbeidsplasser verken når det gjelder universell utforming eller for å støtte opp under fleksible arbeidsformer. Det planlegges å totalrenovere hovedbygget, rive avlastningsbygget og sette opp et nytt bygg på Blindern. Prosjektet har blitt flere år forsinket. Det legges nå opp til endelig beslutning høsten 2025 og eventuell byggestart medio 2026. Det er forventet en økning i husleie utover det MET har mulighet til å dekke uten at det går utover vårt samfunnsoppdrag, jamfør beskrivelsen av vår økonomiske situasjon.

– Klimaendringene gjør kuldeperioder mye mindre sannsynlig i fremtiden.

Det sier klimaforsker Karianne Ødemark etter at en fersk internasjonal studie for første gang i Norge undersøke om kuldebølgen i januar skyldtes klimaendringer.

Klimaendringene gjør ekstrem kulde mye mindre sannsynlig

Av: Kristin Rosnes Holte/kommunikasjonsavdelingen

En fersk internasjonal studie har for første gang i Norge undersøkt om kuldebølgen i januar skyldes klimaendringer.

– De menneskeskapte klimaendringene gjør ekstremt lave temperaturer mye mindre sannsynlig i fremtiden. Og uten klimaendringer ville det vært 4 grader kaldere enn de temperaturene som ble registrert, sier klimaforsker Karianne Ødemark ved Meteorologisk institutt.

En ny studie ledet av World Weather Attribution viser at menneskeskapte klimaendringer har gjort ekstrem kulde mindre sannsynlig. Kuldebølgen i januar 2024, som førte til -44,6 grader i Sverige og -31,1 grader i Oslo, ville vært 4 grader kaldere uten klimaendringer.

I 2024 ble det for første gang i Norge gjennomført en attribusjonstudie av en værhendelse.

Kuldebølger som denne forventes fortsatt omtrent hvert femtende år, men ekstremt kalde enkeltdager under -30 grader har blitt langt sjeldnere. Dersom global oppvarming når 2 grader, vil slike hendelser bli ytterligere varmere.

Selv om ekstrem kulde er mindre vanlig, hadde kuldebølgen betydelige samfunnsmessige konsekvenser, særlig for sårbare grupper. Studien understreker behovet for fortsatt beredskap mot ekstreme værforhold.

INNSALG

VG tok turen opp til MET på Blindern for å følge opp denne saken.

VG Live VGTV VG+ Sport TV-guide Tips oss Kjøp VG+ Søk

– Denne studien viser at klimaendringer påvirker oss her og nå. Det er ikke i fremtiden. Vi merker endringene allerede, understreker Tradowsky.

– Vi sammenligner hvor sannsynlig en hendelse i vårt nåværende klima er sammenlignet med førindustrielt klima, forklarer Ødemark.

Jordis Tradowsky og Karianne Ødemark har bidratt i den første «hurtig-forskningen» om et norsk værfenomen. VG møtte dem på Meteorologisk institutt. Foto: Ingrid Bjørndal...

Faksimile vg.no

6

Årsregnskap

Innerdalen. Foto:Trond Sigvald Hetland/MET

Årsregnskap

Ledelseskommentarer MET – årsregnskapet 2024

Virksomhetens formål

Meteorologisk institutt (MET) står for den offentlige meteorologiske tjenesten 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.

Resultatet for 2024

Regnskapet viser et negativt driftsresultat på 61,3 mill. kr. Dette er 25,3 mill. kr lavere enn budsjettert resultat for perioden. Budsjettet ble gjort opp med et underskudd på 36,1 mill. kr. som følge av at MET i 2024 har sluttført flere interne satsinger for å forbedre våre arbeidsprosesser og tjenester til andre nasjonale aktører. Disse satsingene er finansiert gjennom tidligere års avsetninger i Note 7.

Avviket i driftsresultat skyldes i hovedsak tre forhold;

- MET betalte i 2024 en engangskostnad til Statsbygg på 10 mill. kr som delvis dekning av kostnader i forprosjektet til METs byggeprosjekt på Blindern.

- Lønnskostnadene er 11,2 mill. kr (2,2 prosent) over budsjett. MET hadde et høyt bemanningsnivå høsten 2024, samt at det er avvik på noen sosiale kostnader (pensjon og feriepenger) på cirka 6 mill. kr i forhold til budsjett.

- Den siste hovedårsaken er økte kostnader til IT- og observasjonsutstyr. Prisene har økt utover ordinær prisstigning og uheldig utvikling av verdien på norske kroner i forhold til euro forsterker denne utviklingen. Mot slutten av året oppstod det feilsituasjoner ved enkelte automatiske værstasjoner og værradar, og det ble nødvendig å raskt innhente reserveutstyr for å opprettholde driften av disse. Totalt er tilleggskostnaden for IT- og observasjonsutstyr om lag 19 mill. kr.

Samlede inntekter er 12,2 mill. kr høyere enn budsjett, se egen omtale.

METs økonomi er mer anstrengt enn tidligere år. Budsjettet for 2025 er gjort opp med et underskudd på 12 mill. kr. Det vil bli foretatt en budsjettrevidering innen 31.03 med sikte på å bringe budsjettert resultat for 2025 nærmere balanse.

Bemanningen ved årsskiftet er på budsjettert nivå. Fremover vil vi i så stor grad som mulig dekke opp ledige stillinger gjennom intern omfordeling av ressurser, og dermed begrense nyrekruttering. Prisutviklingen for IT- og observasjonsutstyr forventes å fortsette i 2025. MET har besluttet å redusere den manuelle delen av observasjonsnettverket gjennom 2025 og -26, men det er likevel en risiko for at det må reduseres i tjenestene under statsoppdraget for å klare vedlikehold av det øvrige observasjonsnettverket, samt å levere nødvendig kapasitet innen tungregning og datalagring. MET er i dialog med KLD om denne utfordringen.

METs behov for kapasitet innenfor tungregning og datalagring er fortsatt økende, men vi ser en endring i behovet som følge av at kunstig intelligens (KI) tas i bruk i verdikjeden vår. Frem til nå har økt regnekraft for de fysiske beregningsmodellene vært en forutsetning for mer detaljerte varsler. Med introduksjonen av KI blir det behov for regnekraft til trening av datadrevne modeller. Datadrevne modeller krever imidlertid relativt lite regnekraft etter at de er bygget og trent. Fremover må vi ha regnekapasitet både til operasjonell drift av fysiske modeller og trening av datadrevne modeller. Utviklingen av datadrevne modeller er lovende med tanke på å øke kvaliteten og tilgjengeligheten på data og produkter MET leverer til det norske samfunnet, og å utvikle nye produkter og tjenester. Over tid er det mulig at de datadrevne modellene helt eller delvis vil erstatte fysiske modeller for værvarsling. Når dette eventuelt skjer og i hvor stort omfang, avhenger av resultater fra validering og pågående forskning.

Fra vårt besøk i Vietnam i November. Foto: Lars-Robert Hole.

Øvrige kommentarer til resultatregnskapet

Samlede inntekter er om lag 12,2 mill. kr høyere enn budsjett. Inntekt fra bevilgning er 4,1 mill. høyere enn budsjett som følge av at investeringer i 2024 er lavere enn budsjett - investeringer føres som utsatt inntektsføring. Den militære flyværtjenesten er gjort opp med et resultat i balanse, og den sivile flyværvarslingen viser et overskudd på 1,1 mill. kr for 2024.

Oppdragsfinansiert aktivitet, herunder også det som tidligere ble omtalt som kommersiell aktivitet, viser et overskudd på 18,9 mill. kr i 2024. MET har et økende omfang av prosjekter finansiert av Copernicus, ESA med flere. Disse har en stor grad av løpende leveranser som inntektsføres underveis. Noen av avtalene ble inngått i 2021 og utløper i 2025, og i disse prosjektene bidrar valuta-endringene til gunstige vilkår for MET. Resultatet fra oppdrags-prosjektene er ført mot virksomhetskapitalen.

Bidragsprosjektene har inntekter som er 15,7 mill. kr lavere enn budsjett. Dette må sees i sammenheng med den økte aktiviteten på oppdragsprosjekter, samt at enkelte prosjekt er omklassifisert til statlig samarbeid og inngår posten salgs- og leieinntekter i resultat-regnskapet. Netto prosjektgjeld er 62,5 mill. kr ved utgangen av året.

Lønnsoppgjøret for 2024 ferdigstilles først i februar 2025 og kommer til utbetaling trolig i mars. Lønnskostnadene inkluderer en avsetning for den delen av etterbetalingen som gjelder 2024. Pensjons-kostnadene er i tråd med fakturering fra Statens pensjonskasse (SPK). I 2024 har MET hatt en ekstra høy pensjonskostnad på 13,8 prosent (arbeidsgivers andel), og denne vil gå ned til 9,6 prosent i 2025 i henhold til prognosen fra SPK.

Andre driftskostnader beløper seg til 207,1 mill. kr, 25,2 mill. kr høyere enn budsjettert. Avviket skyldes engangskostnad til byggeprosjektet på Blindern og stadig økende kostnader til IKT og observasjonsutstyr som følge av pris- og valutakursutvikling, som omtalt ovenfor.

Investeringer

Gjennomførte investeringer hittil i 2024 utgjør 57,5 mill. kr, noe som er 4 mill. kr lavere enn budsjett.

Det er gjennomført investeringer i utstyr til tungregning og datalagring også i 2024. MET kjøper også en betydelig tungregningskapasitet sammen med det meteorologiske instituttet i Sverige. Det pågår en anskaffelse som skal fornye og utvide denne kapasiteten. Hoveddelen av kostnadene ved den nye anskaffelsen dekkes gjennom månedlige leiekostnader. MET har i tillegg gjort en investering i første fase for å få økt kapasitet, men vi har redusert denne investeringen som følge av den økonomiske situasjonen. Midtlivsoppgradering av værradaren på Hasvik er startet i 2024 og det er påløpt 8,5 mill. kr. Gjenstående investering utgjør cirka 11 mill. kr i budsjettet for 2025. Det gjennomføres løpende oppgradering av automatiske værstasjoner og etablering av nye HF-radarer.

Værio - innsynsløsningen for offentlige aktører - har vært i produksjon siden i sommer og fungerer bra. Det vil fortsatt arbeides med å forbedre og videreutvikle løsningen i årene fremover.

Radiosonden på Jan Mayen har ikke fungert godt de siste par årene og ble skiftet ut i sommer.

Avregnet andel bevilgningsfinansiert virksomhet

Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet er på 16,9 mill. kr. ved utgangen av 2024, en reduksjon på 80,3 mill. kr fra året før. I løpet av 2024 er en rekke av de interne satsningene fullført og den gjenstående avsetningen skal dekke økonomisk reserve og utviklingsarbeid i den sivile flyværvarslingen, samt videre arbeid i Klimakverna.

Norsk klimaservicesenter skal legge til rette klimadata gjennom en nasjonal plattform - Klimakverna. Dette utviklingsarbeidet går over 4 år og avsluttes i 2026. MET er forespeilet en total tilleggsbevilgning på 14 mill. kr over fireårsperioden. METs vurdering er at det er nødvendig med ytterligere innsats for å tilrettelegge løsningen best mulig for ulike brukergrupper og dette er avsatt i note 7.

Videre omfang og finansiering av prosjektene Vegvær og Konsekvensbasert varsling til samfunnet (K2S) vil MET behandle som en del av prosjektrevideringen i februar/mars.

15

ØKENDE STORMSTYRKE SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER

Forskningsprosjektet StormRisk undersøkte forholdet mellom stormintensitet og skadeomfang, og benyttet data fra Norsk Naturskadepool. Resultatene viste at de sterkeste stormene vil bli enda kraftigere innen 2100, mens hverdagsvinden kan bli litt svakere.

Klimaendringer, kombinert med endringer i bosettingsmønstre, kan øke skadene etter stormer. Fremtidige værvarsler kan bli mer samfunnsrelevante ved å fokusere på skadepotensialet, fremfor kun vindstyrke.

– Nyhetssaken rullet i NRKs ulike kanaler over flere dager, og dukket i tillegg opp i humorpodkasten Berrum & Beyer, NRK. Også fagbladet Byggemesteren publiserte saken, sier senior kommunikasjonsrådgiver Kristin Rosnes Holte.

Slik så det ut da ekstremværet Jakob herjet på Ferkingstad i Karmøy. Foto: Anne-Karin Hægland

Vegvær skal resultere i bedre varsling av veibaneforholdene og veibanens tilstand med tanke på:

- Informasjon til publikum - sikrere trafikk og færre ulykker
- Luftkvalitet
- Vinterdrift for entreprenører

Prosjektet vil også styrke den generelle farevarslingen for allmennheten gjennom bedre modeller som styrker varslingen av for eksempel isdannelse på vei. Prosjektet vil også forbedre våre leveranser innenfor Totalforsvaret. Samlet kostnad for prosjektet er estimert til 10 mill. kr.

Konsekvensbasert varsling til samfunnet (K2S) skal bidra til å fremme samfunnsøkonomiske gevinster av forbedret beredskap og øke samfunnets motstandskraft mot hendelser som skyldes et stadig mer varierende og ekstremt klima. Tjenester innen klimatilpasning vil derfor også være omfattet av prosjektet. Anslått ramme for prosjektet er cirka 14 mill. kr, og det vil pågå i ytterligere 2 år.

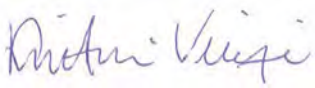
Egenerklæring om styring og kontroll

Etter virksomhetsledelsens vurdering er det tilfredsstillende styring og kontroll av Meteorologisk institutt. Instituttets virksomhetsplan er utarbeidet basert på målene og kravene i tildelingsbrevet. Planen følges opp løpende gjennom året. Den løpende varslingstjenesten evalueres kontinuerlig både på kvalitet og punktlighet, det er struktur på økonomiske fullmakter og disse er registrert i økonomisystemet, blant annet for attestering og godkjenning av utbetalinger.

Internkontroll er en viktig del av den helhetlige risikostyringen ved MET. Risikovurderinger gjennomføres og følges jevnlig opp for alle vesentlige prosesser ved instituttet.

Oslo, 14. februar 2025

Kristin Vinje



Tåke på Hopen. Foto: Helen Thonhaugen/MET

Vedlegg 1:

Likestillingsredegørelse

Status for kjønnslikestilling

Antall menn og kvinner i virksomheten

I løpet av 2024 hadde instituttet totalt ansatt 208 kvinner (38,3%) og 328 menn (61,7%). I toppledelsen var det to kvinner (25%) og seks menn (75%, og blant mellomlederne var det seks kvinner (25%) og 18 menn (75 %). Kvinneandelen ved instituttet og i ledelsen har de senere årene vært stabil. I Værvarslingsdivisjonen er det både en overvekt av kvinnelige ansatte (52,9%), og kvinnelige ledere (60%).

Andel kvinner og menn som jobber deltid

Hovedregelen ved instituttet er heltidsstillinger. Deltid skyldes som regel medarbeiderens eget ønske om, eller behov for, redusert stilling. Andelen som jobbet deltid i 2024 var 2,3% for kvinner og 3,5% for menn.

Andel kvinner og menn som jobber i midlertidige stillinger

Instituttet har er en rekke prosjektstillinger for ulike forsknings-prosjekter og noen stipendiatstillinger, i tillegg til vikarer ved sykefravær, foreldrepermisjon etc. Det var 46 midlertidig ansatte (inkludert vikarer) i 2024. Av disse var 13 kvinner og 33 menn. Andel midlertidige ansatte er 9,8% for kvinner og 11% for menn.

Uttak av foreldrepermisjon

18 ansatte (9 menn og 9 kvinner) tok ut foreldrepermisjon eller omsorgspermisjon i 2024.

Sykefravær

Sykefraværet for 2023 var 4,28 prosent. Av dette var 1,22 prosent egenmeldt fravær og 3,06 prosent legemeldt fravær. Kvinners andel av sykefraværet var 63,1 prosent. Menns andel av sykefraværet var 36,9%.

Likestilling og mangfold

Vi jobber for likestilling og mot diskriminering på bakgrunn av kjønn, graviditet, permisjon ved fødsel eller adopsjon, omsorgsoppgaver, etnisitet, religion, livssyn, funksjonsnedsettelse, seksuell orientering, kjønnsidentitet og kjønnsuttrykk og kombinasjoner av disse grunnlagene. Vi kartlegger risiko, og iverksetter tiltak der vi ser behov for det.

Instituttet har en egen plan for likestilling, som er tilgjengelig på nettsidene våre. Likestillingsarbeidet har som mål å sikre alle like muligheter, hvor alle medarbeidere skal ha mulighet til en lønnsmessig utvikling ut fra den enkeltes forutsetninger. Det er et mål å øke kvinneandelen i stillingsgrupper hvor kvinner er underrepresentert. Det er ikke avdekket systematiske forskjeller i måten lønn fastsettes på. Gjennomsnittslønn var høyere for kvinner i lederstillinger enn for menn. For å avdekke eventuelle skjevheter gjennomgås ulike lønnsstatistikker under forberedelsene til lokale lønnsforhandlinger. I lokale lønnsforhandlinger er det et mål i forhandlingene på begge tariffavtaler å sikre at kvinner får minst sin forholdsmessige andel av potten.

MET mener at mangfold er en styrke, og ønsker medarbeidere med ulike kompetanser, fagkombinasjoner, arbeidserfaring, kjønn, livserfaring og perspektiver. Vi oppfordrer alle kvalifiserte kandidater til å søke jobb hos oss uavhengig av etnisk bakgrunn, alder eller funksjonsevne i alle stillingsannonser. Vi praktiserer positiv særbehandling, og kaller inn minst én kvalifisert søker fra hver av disse gruppene til intervju: søkere med funksjonsnedsettelse, innvandrerbakgrunn eller hull i CV-en. Det er utarbeidet en standardtekst som skal brukes i alle stillingsannonser, der vi oppfordrer kandidater med ulik bakgrunn til å søke. Det redegjøres for antall søkere med ulike bakgrunner i innstillingene.

MET har i 2024 fortsatt samarbeidet med Lånekassen og Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse om å ha lærling i kontor- og administrasjonsfaget. I 2024 har MET hatt en lærling tilknyttet METs regnskapsavdeling. Det har vært vurdert om det har vært mulig å øke antallet lærlinger, og ha lærlinger innen flere fagområder, men MET har ikke funnet flere egnede områder for lærlinger.

For ansatte med oppgaver som gjør det mulig å jobbe på hjemmekontor, tilbys dette inntil to dager i uken. Tiltaket gjør det lettere å balansere arbeidsliv og fritid.

15

REKRUTTERING

Høsten 2024 deltok flere av METs ansatte på stand ved UiO, UiT og UiB. Der fikk studentene snakke med både meteorologer, IT-folk, oseanografer, HR-medarbeidere og klimaforskere.

Foto: Maja Greni Sundland/MET

140 år med målinger fra Rauland. Observatør Gunhild Garsjord hylles med blomser og kake. Foto: Ted Torfoss/MET

Vedlegg 2:

METs klimaregnskap for 2024

Nedenfor redegjøres for METs systematiske og helhetlige arbeid for å redusere klimagassutslipp, naturfotavtrykk og energibruk, jf. fellesføring fra departementet.

METs strategi og miljømål

Flere av METs tjenester er en viktig del av kunnskapsgrunnlaget som politiske myndigheter og samfunnet trenger for å forstå hvordan klimaet endrer seg, hvilke konsekvenser endringene har for samfunnet, og hvordan vi på best mulig måte kan tilpasse oss endringene.

Samtidig utgjør også leveransen av disse tjenestene en potensiell belastning for miljø og klima. Derfor er MET opptatt av at instituttet drives og ledes etter bærekraftige prinsipper og med lavest mulig negativ påvirkning på våre omgivelser.

Dette gjenspeiles i målene og strategien vår. MET har 5 hovedmål, og i mål 5 beskriver vi på et overordnet nivå en ambisjon om blant annet å begrense vår negative påvirkning av miljøet:

> ”Vi tar miljøbevisste valg og har en effektiv organisasjon med høyt kompetente medarbeidere

En viktig forutsetning for å kunne ta slike valg, er at vi har innsikt i hvordan virksomheten vår påvirker miljø og klima, gjennom blant annet utslipp av klimagasser. I 2024 har vi fortsatt å kartlegge utslippene våre bedre, for å bli i stand til å forstå hvilke utslippskilder – og områder det vil ha størst effekt å jobbe med å redusere.

Flere av METs store utslippskilder er vanskelige å påvirke på kort sikt. Et eksempel på dette er utslippene fra ishavsstasjonene. Ishavs-stasjonene forsynes i dag med energi fra dieselaggregater, og representerer isolert sett en av våre største kilder til utslipp. På kort sikt er det ingen reelle alternativer til denne energikilden.

Våre klima- og miljøambisjoner innebærer derfor også flere dilemmaer, der vi må avveie disse ambisjonene mot våre andre mål og vår evne til å levere på samfunnsoppdraget.

METs naturpåvirkning

MET tar hensyn til hvilken påvirkning vår virksomhet kan ha på naturen. Dette gjelder blant annet for drift og utvikling av observasjonsnettet. Når observasjonspunkter skal etableres, fornyes eller saneres, vurderes nytten av mer/bedre data opp mot natur-påvirkningen tiltaket kan ha.

Dette er vurderinger som innarbeides i form av risikovurderinger, og inngår i det samlede beslutningsgrunnlaget i forbindelse med fornyelse av observasjonsnettet.

Prosjekt COAT (Klimatologisk overvåkning av Arktisk Tundra)

Prosjektet er et eksempel på hvordan vi arbeider med å etablere målepunkter i sårbar natur.

Prosjektet omfatter etablering og drift av 17 værstasjoner i Øst-Finnmark og på Svalbard. I prosjektet stilles det store krav til inngrep, ferdsel og aktivitet i sårbar natur. Plasseringen av værstasjonene er bestemt i tett kontakt med lokal forvaltning, vernemyndigheter og reindriftsnæringa for at miljøkonsekvensene skal bli så små som mulig - uten at det går på bekostning av den meteorologiske representativiteten.

Stasjonene er, så langt det har vært mulig, blitt plassert i tilknytning til eksisterende infrastruktur og/eller ferdselsveier, og i tilknytning til øvrig COAT observasjonsinfrastruktur. På Svalbard er COAT-stasjonene samordnet med Svalbard Integrated Arctic Earth

Observing System (SIOS). Her er flere sensorer og nye måleprogram gjennom SIOS samlokalisert med de nye COAT-stasjonene. Dette sikrer konsistens og et nært samarbeid mellom de store nasjonale og internasjonale satsingene på Svalbard, slik at både det miljø-messig fotavtrykket av planlagte installasjoner samlet sett blir minimalt, og at investeringene i nye værstasjoner gir reell ny nytteverdi utover det som allerede finnes.

For eksempel er det etablert permafrostmålinger på flere av COAT-stasjonene. Dette gir oss oppdatert kunnskap om nåtilstanden og endringene i permafrosten på Svalbard. De er også pilotstasjoner for å få permafrostdata distribuert i sanntid gjennom systemene til Verdens meteorologiorganisasjon, som et ledd i deres økte satsing på overvåking av permafrost og kryosfæren generelt.

Tilsyn, vedlikehold og inspeksjoner av stasjonene legges så langt det er mulig til tider på året der slitasje på naturen og forstyrrelse av dyreliv ved motorisert ferdsel blir så liten som mulig.

METs klimapåvirkning

Oversikt over METs sentrale utslippskilder

METs klimaregnskap er basert på GHG-protokollen. Det er brukt etablerte metoder for beregning av utslipp basert på standardiserte utslippsfaktorer og innhenting av data fra underleverandører og samarbeidspartnere.

I 2024 er det jobbet videre med å komplettere kartleggingen av utslippskilder og forbedre rapporteringsmetodikken. Til en viss grad har det medført at de rapporterte utslippene har økt, uten at det innebærer en reell økning av utslippene.

Bygg og drift av bygg

MET har virksomhet i Oslo, Bergen, Tromsø, Ørland, Bardufoss og i Longyearbyen, i tillegg til Ishavsstasjonene. MET er leietaker på alle lokasjonene. Eiendommene i Oslo og Tromsø eies og forvaltes av Statsbygg. I Bergen er MET leietaker hos Universitetet. På vær-tjenestekontorene på Bardufoss, Ørland og i Longyearbyen er vi leietakere hos Forsvaret eller og Avinor.

En vesentlig del av utslippene våre er knyttet til energibruk. For alle strømavtaler som MET selv har inngått, har vi derfor inngått

Eplehagen på Blindern var ekstra fin i mai. Vi deltok på #NoMowMay og lot gresset vokse i mai!
Foto: Vilde Øttersen Jagland/MET

avtale om leveranse av strøm med opprinnelsesgaranti. Den eneste lokasjonen hvor det ikke er strøm med opprinnelsesgaranti er i Forskningsparken, der strømavtalen eies av utleier.

Observasjoner

Observasjoner er en viktig innsatsfaktor for METs virksomhet, og brukes både til varslingsformål og i klimaforskning.

Observasjonene innhentes både gjennom METs eget observasjonsnettverk og i samarbeid med andre. I rapporteringen har vi fokusert på å kartlegge de mest vesentlige utslippene fra eget observasjonsnettverk. Dette innbefatter egne værradarer, automatiske observasjonsstasjoner og radiosonder.

IT og databehandling

METs virksomhet er avhengig av store IT-ressurser. Både til lagring av data og til regnekraft. Ressursene brukes både til forskning og til operasjonelle tjenester. MET benytter seg både av egne og eksterne datasentre. De eksterne datasentrene er i hovedsak delt med andre meteorologiske institutter, men i noen grad benytter vi oss også av kommersielle skytjenester.

Reiser og transport

METs reisevirksomhet kan i hovedsak deles i tre.

En del er knyttet til METs internasjonale engasjementer, og omfatter både METs deltakelse i de meteorologiske samarbeidsorganisasjonene og bistandsprosjekter i regi av NORAD. Denne aktiviteten har økt, og har ført til at reiseaktiviteten og utslippene også har økt. Dette er reisevirksomhet der bruk av fly ofte er det eneste reelle alternativet.

En annen del er knyttet til reiser som følger av vår deltakelse i prosjektarbeid (nasjonalt og internasjonalt), samt reiser som følger av at instituttet har kontorer på 5 ulike steder. Den siste delen er reiser som i noen grad kan begrenses, og der reisemåter med lavere utslipp (f.eks tog) benyttes der det er mulig.

Den siste delen er knyttet til drift og vedlikehold av observasjonsnettet. Dette er reisevirksomhet som er vanskelig å erstatte, men den utgjør heller ikke en stor del av utslippene forbundet med reiser og transport.

METs arbeid for å redusere utslippene i 2024

Anskaffelser og krav til underleverandører

Hoveddelen av METs utslipp stammer fra kjøp av varer og tjenester. Derfor er det særlig viktig for MET å kartlegge leverandørkjedene våre, og stille krav til våre underleverandører og samarbeidspartnere. I første omgang for å tallfeste og dokumentere utslippene og i neste omgang for å kunne stille relevante krav som kan redusere utslippene.

Gjennom støtte fra METs innkjøpsfunksjon er modenheten i utformingen og rapporteringen av miljøkrav økt, men det er fortsatt faglig utfordrende å tilpasse disse i de enkelte anskaffelsene. Noen bransjer og anskaffelsesområder er også mer modne enn andre, og gjør det derfor lettere å stille slike krav.

Mot slutten av 2023 startet arbeidet med å forberede implementeringen av de nye bestemmelsene om vekting av miljøhensyn i offentlige anskaffelser. I den forbindelse ble det utarbeidet en intern veileder. Dette arbeidet har fortsatt i 2024. Det er stilt miljøkrav i 5 av 14 anskaffelser over 100 000,- i 2024. I de tilfellene det ikke er stilt miljøkrav skal dette begrunnes eksplisitt.

Reiser og transport

MET besluttet i 2022 en ny retningslinje for reiser. I denne er kravet om å vurdere de miljømessige konsekvensene av reiser forsterket.

Det skal blant annet alltid vurderes om en reise er nødvendig, eller om den kan erstattes av videokonferanse eller andre digitale møtearenaer. Det skal også vurderes om en reise kan kombinere flere formål, slik at antall reiser kan reduseres. Ut fra miljøhensyn skal som hovedregel tog benyttes der det er et reelt alternativ, selv om reisetiden blir lengre og selv om kostnaden blir høyere.

For 2024 vår målet at CO2-utslipp fra tjenestereiser per ansatt (målt som utslipp fra flyreiser) ikke skulle øke sammenlignet med 2023. Dette målet er ikke nådd. Den viktigste årsaken er en høy andel utenlands flyreiser som er vanskelig å erstatte med andre reisemåter.

–Permafrosten i de kaldeste og høyeste europeiske fjellområdene varmes nå opp like raskt som i Arktis.

Ketil Isaksen, klimaforsker

Permafrost i Europas fjellområder tiner raskere enn forventet

Av: Kristin Rosnes Holte, kommunikasjonsavdelingen

En ny studie viser at permafrosten i europeiske fjellområder tiner og varmes opp like raskt som i Arktis. Fra Svalbard i nord til Sierra Nevada i sør har forskere analysert temperaturer fra 64 borehull i åtte land.

– Studien er unik med data opptil 30 år tilbake i tid, sier Jeannette Nötzli, hovedforfatter og permafrostforsker ved WSL Institute for Snow and Avalanche Research SLF i Sveits.

Resultatene viser at oppvarmingen av permafrosten i Europas høyeste fjelltopper går raskere enn tidligere antatt, særlig i områder med lavt isinnhold. Ketil Isaksen, klimaforsker ved Meteorologisk institutt, påpeker at noen steder har permafrosten varmet seg mer enn én grad på de siste ti årene.

Endringer er observert ved flere kjente turistdestinasjoner som Aiguille du Midi, Dovrefjell og Matterhorn. Oppvarmingen skjer raskere nær overflaten, og når all is i permafrosten er smeltet, øker temperaturen ytterligere.

– Dette kan føre til økt ustabilitet i fjellsider, sier Nötzli.

FLERE SAKER OM PERMAFROST I METS KANALER

Meteorologisk institutt har gjennom flere samarbeid, også i Europa, bidratt med kunnskap i 2024 om permafrostens tilstand i Norge og Europa. Både nyhetsartikler, faktasaker og forskningssaker – i tillegg til poster i METs sosiale medie-kanaler – har gitt god spredning til samfunnet.

Permafrosten er en viktig klimaindikator. Det er bra at WMO har løftet overvåking og forskning på permafrost som en del av kryosfæren høyt opp på agendaen, og at de ser alvoret i endringene som skjer i Europa, og ellers i verden.

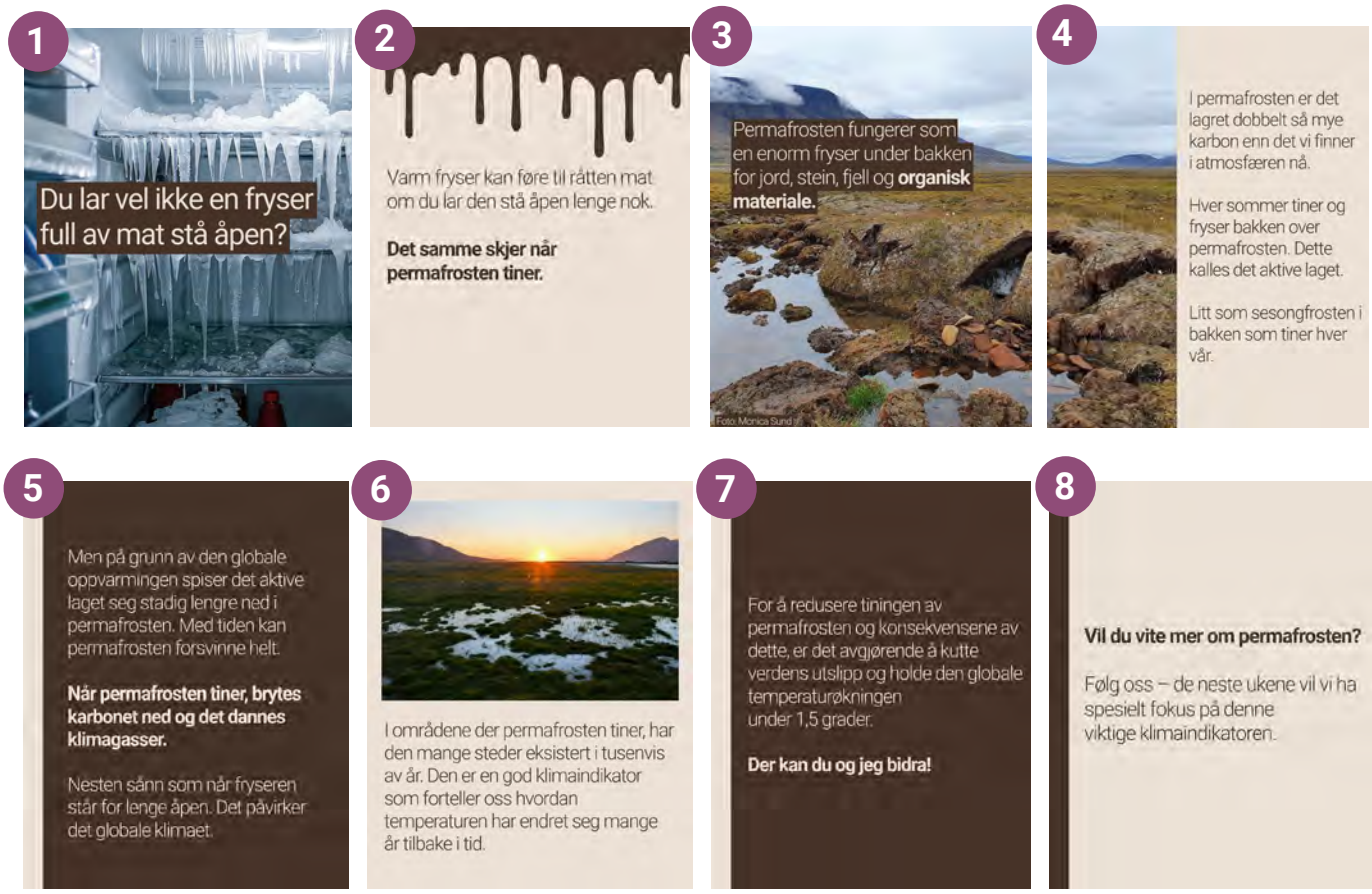
Media fulgte godt opp med saker – blant annet i Svalbardposten i nord, til VG og NRK i sør – samt flere fagtidsskrift.

– Vi ser ved noen målestasjoner svært stor oppvarming på steder der permafrosten har forsvunnet, som for eksempel på Dovrefjell, sier Isaksen.

Forskerne understreker at systematisk overvåking og forskning er essensielt for å forstå og håndtere de pågående klimaendringene.

– Tining av permafrosten er en viktig klimaindikator i seg selv. I tillegg til å forandre stabiliteten i fjellskråninger og infrastruktur, bidrar også oppvarmet permafrost i spesielt lavlandsområder i Arktis til å forsterke globale klimaendringer ved at organisk karbon brytes ned i jorda og det dannes klimagasser som siver ut i luften.

Permafrost som klimaindikator



Slik ble saken introdusert i sosiale medier, som en av fire poster om permafrost i 2024. Totalt fikk saken 53 544 visninger.

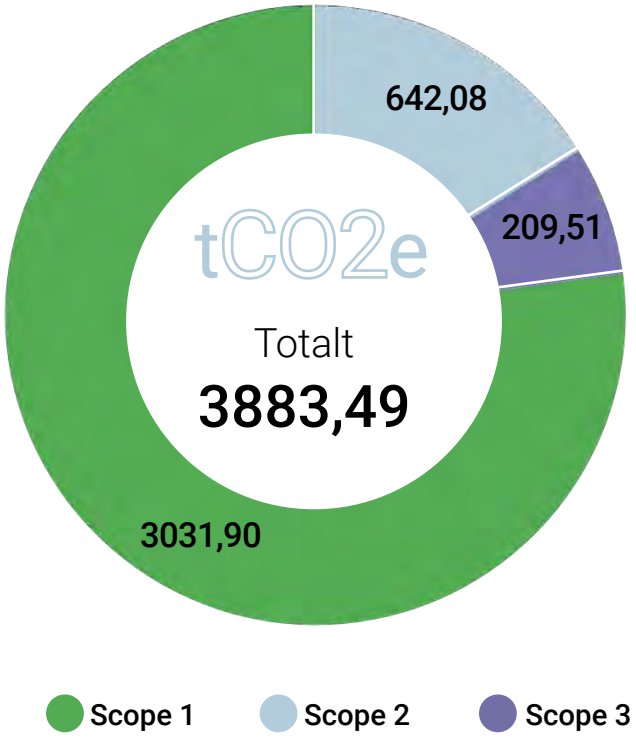
Klimaregnskap 2024

METs samlede utslipp av CO2 i 2024

METs samlede rapporterte utslipp i 2024 var på 3 883,49 tonn CO2 ekvivalenter (tCO2e).

Utslipp innenfor scope 3 utgjorde den største andelen med 78 prosent. Scope 3 inkluderer kjøpte varer og tjenester som inngår i våre produksjonskjeder. Kjøp av datautstyr og elektroniske komponenter (cirka 880 tonn), flyreiser (cirka 800 tonn), samt data-lagring og regnekapasitet (600 tonn) utgjør de største bestanddelene.

Den nest største utslippskategorien stammer fra Scope 1, og innbefatter direkte utslipp fra forbrenning av drivstoff til blant annet strømaggregater. Den viktigste kilden for disse utslippene er aktiviteten på Ishavet. Utslipp fra drivstoff til egne kjøretøy inngår også i denne kategorien, men utgjør kun en liten del. Til sammen utgjør utspill innen scope 1, 17 prosent av METs samlede utslipp.



Figur 15: Figuren viser METs samlede utslipp av CO2 i 2024

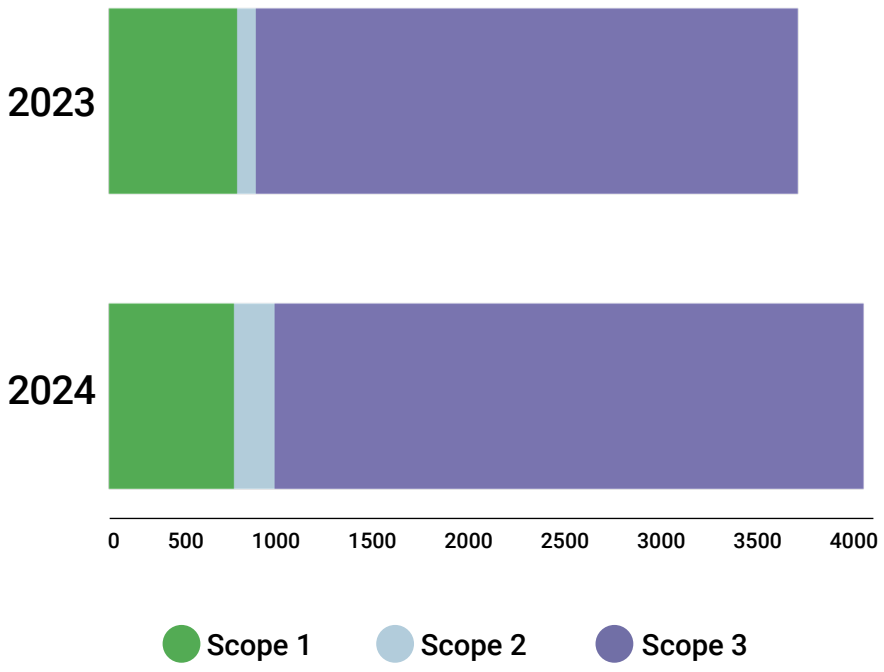
Scope 2 i GHG-protokollen innbefatter utslipp fra kjøpt energi. Som følge av at MET for en stor del har strømavtaler med opprinnelsesgarantier, er utslipp fra denne kategorien begrenset, og utgjør cirka 5 prosent av METs samlede utslipp. Selv om utslippene er lave, er METs energibruk betydelig, og utgjør cirka 7 674 MWh.

Endring i utslipp fra 2023 til 2024

Sammenlignet med 2023 har METs rapporterte utslipp økt med cirka 340 tonn. Dette tilsvarer en økning på 10 prosent. For scope 1 er det kun mindre endringer.

De rapporterte utslippene fra scope 2 økte med cirka 112 tonn. Dette skyldes økte rapporterte utslipp fra energibruk uten opprinnelsesgaranti (Fjernvarme i Oslo og Bergen, samt strømavtalen i Forskningsparken)

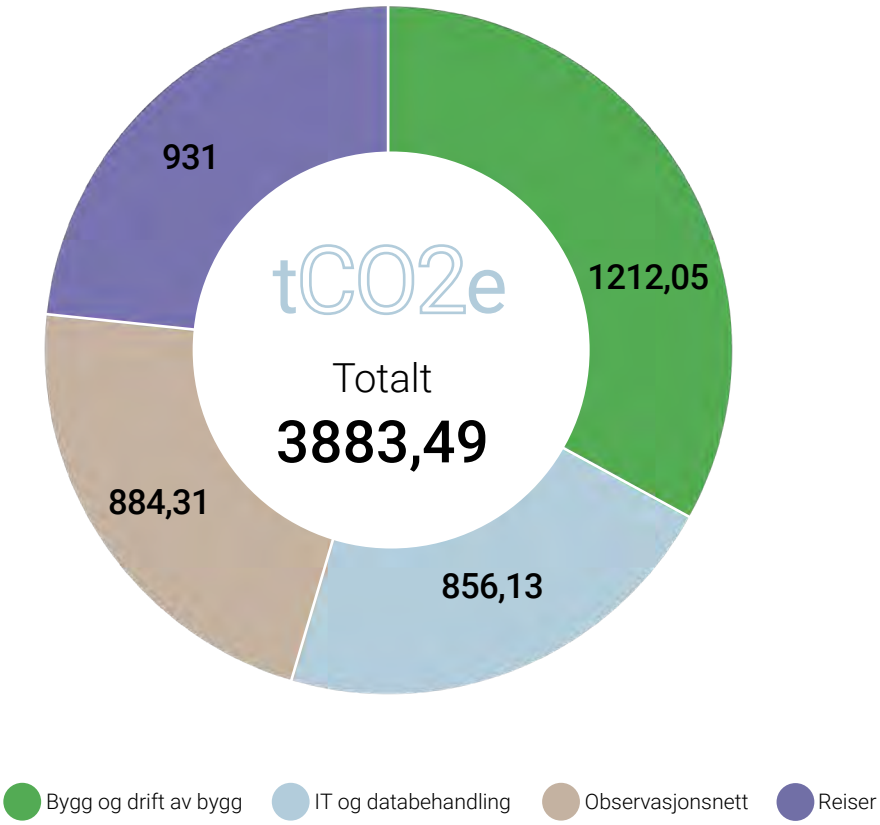
For scope 3 har de rapporterte utslippene økt med cirka 246 tonn. Dette er i all hovedsak relatert til økte utslipp innen IT og databehandling.



Figur 16: Figuren viser endring i utslipp av CO2 i 2023 og 2024.

Fordeling av utslippene etter sentrale utslippskilder

Figuren viser METs samlede utslipp fordelt på fire hovedkategorier av aktiviteter.



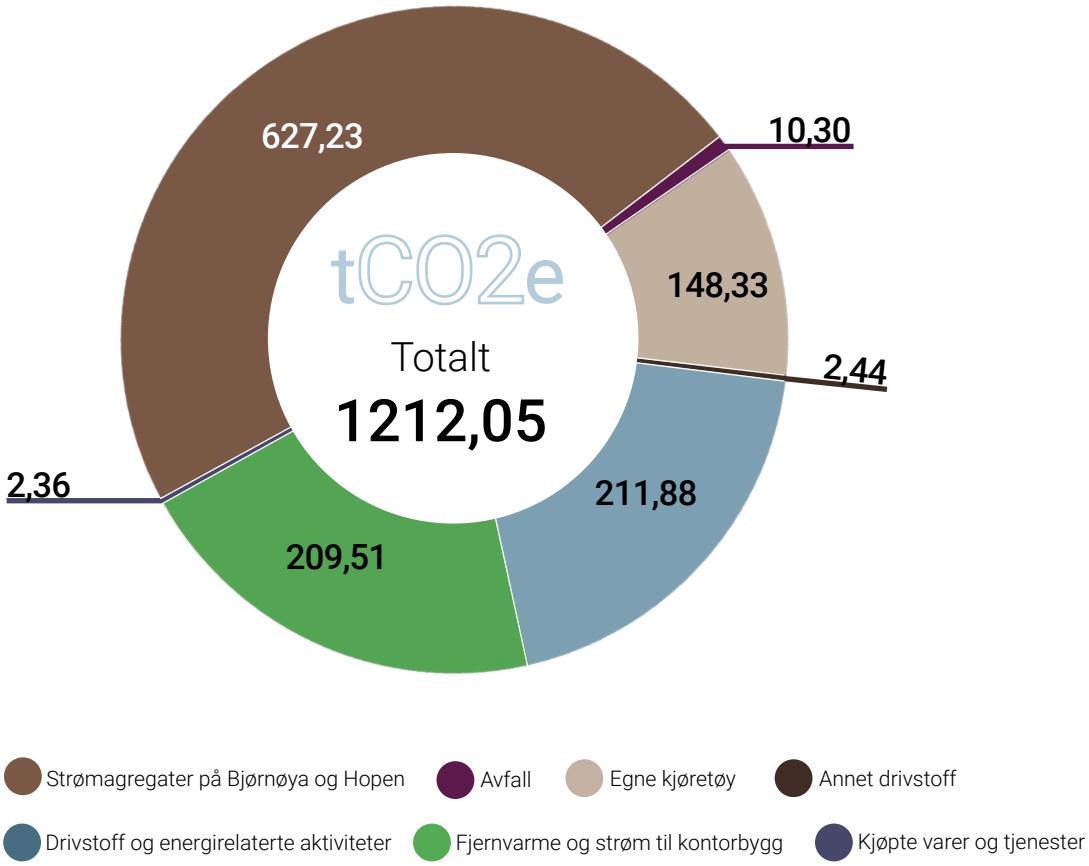
Figur 17: Figuren viser fordeling av utslipp i 2024.

Bygg og drift av bygg

Utslipp fra bygg og drift av bygg utgjør samlet cirka 1 212,05 tonn, og står for 31 prosent av METs samlede utslipp i 2024.

De direkte utslippene fra strømforsyningen (dieselaggregater) til ishavsstasjonene, står for 52 prosent av utslippene (627,23 tonn). I tillegg står disse for cirka 178 tonn som er rapportert som "Drivstoff- og energirelaterte aktiviteter". Samlet står ishavsstasjonene for cirka 66 prosent (805 tonn) av de samlede utslippene i kategorien Bygg og drift av bygg.

Fjernvarme og strøm til kontorbygg står for 17 prosent (209,51 tonn). Mesteparten stammer fra strøm til METs lokaler i Forskningsparken (131,1 tonn). Denne strømavtalen har ikke opprinnelsesgaranti og gir derfor et mye høyere utslipp enn METs øvrige strømavtaler, som har opprinnelsesgaranti. Resten stammer fra fjernvarme i Oslo og Bergen (78 tonn).



Figur 18: Figuren viser fordeling av utslipp på sentrale utslippskilder i 2024.

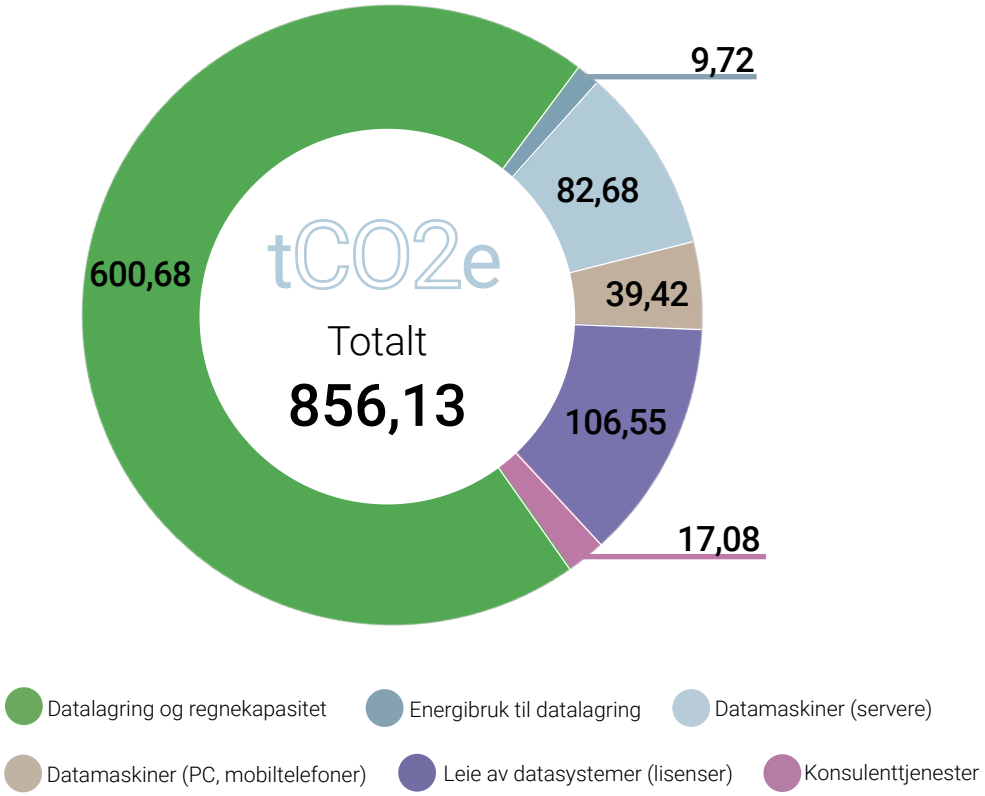
IT og databehandling

Utslipp fra IT og databehandling utgjorde 856,13 t og står for cirka 22 prosent av METs samlede utslipp i 2024.

Det aller meste stammer fra kjøp av varer og tjenester. Denne delen innbefatter kjøp av egen maskinvare (servere og nettverks-utstyr), PCer, leie av datasystemer, konsulenttjenester og leie av

lagrings- og regnekapasitet. Den siste kategorien utgjorde cirka 70 prosent (600,68 tonn). Utslippene på dette området har økt sammenlignet med 2023. En del av dette skyldes bedre rapporteringskvalitet.

Energibruken i egen datahall (Tallhall) er betydelig, og utgjør cirka 32 prosent av energibruken totalt sett.



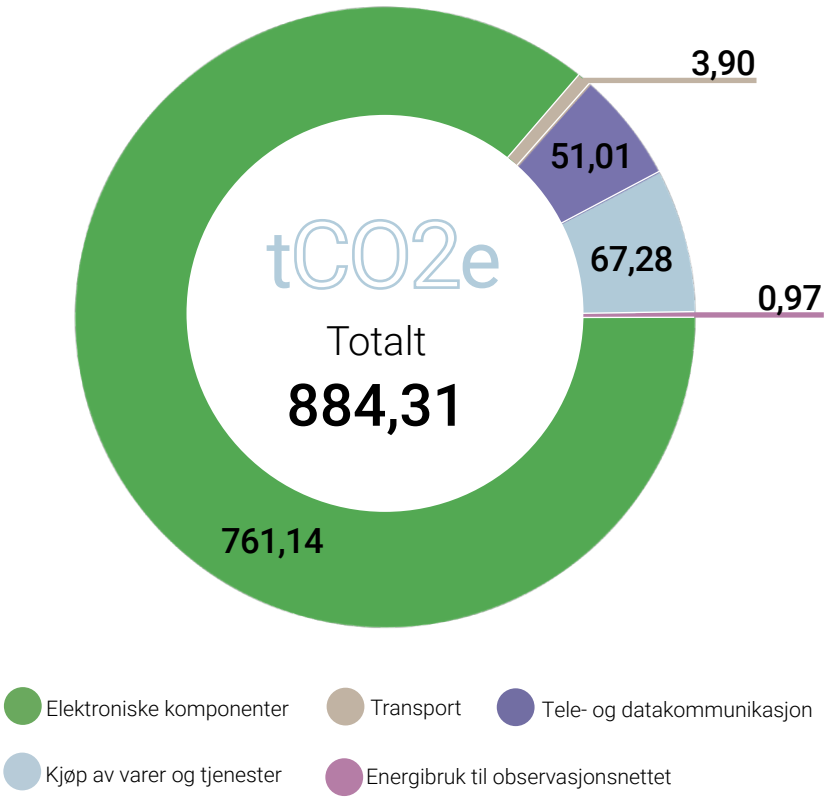
Figur 19: Figuren viser fordeling av utslipp innenfor IT og databehandling i 2024.

Observasjoner

Utslipp fra METs eget observasjonsnett utgjør cirka 884,31 tonn, og står for 23 prosent av METs samlede utslipp i 2024.

Den største delen (761,14 tonn) er kjøp av elektroniske komponenter til observasjonsnettet. Diverse kjøpte varer og tjenester (67,28 tonn) innbefatter kjøp av aluminium, betong, glassfiber, kjemikalier, batterier og diverse deler til radiosonder.

Kjøp av tele- og datakommunikasjon står for cirka seks prosent av utslippene (51,01 tonn).

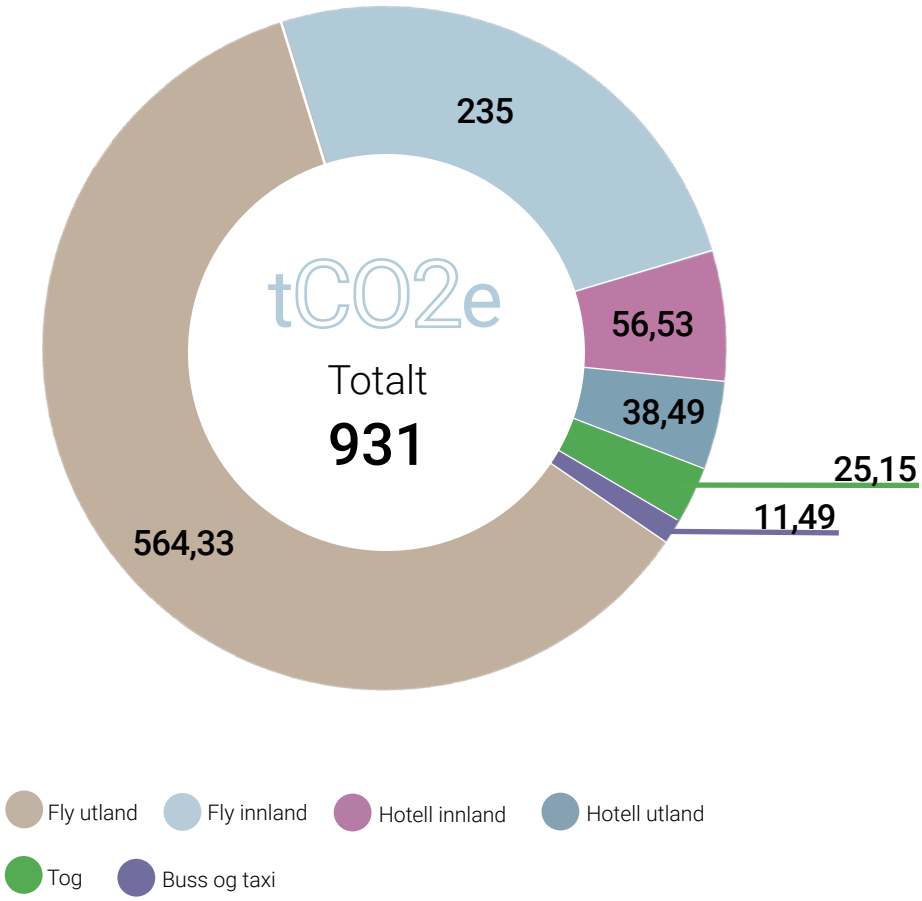


Figur 20: Figuren viser fordeling av utslipp innenfor observasjonstjenester.

Reiser og transport

Utslipp fra reiser utgjorde i 2024 cirka 931 tonn, og sto for 24 prosent av METs samlede utslipp.

Den største andelen stammer fra reiser til utlandet. Utslipp fra flyreiser og hotellopphold i utlandet er samlet 603 t, og utgjorde cirka 65 prosent av de samlede utslippene fra reiser. Utslipp fra flyreiser utenom Europa var på 415 tonn, og utgjør 52 prosent av de samlede utslippene fra flyreiser.



Figur 22: Figuren viser hvordan energibruken fordeler seg på ulike formål.

Samlede utslipp fra flyreiser var i 2024 på cirka 799 tonn. Dette er en økning på cirka 10 tonn (1,3 prosent) fra 2023. Økningen skyldes økning i innenlandsreiser (35 tonn) og internasjonale reiser utenom Europa (55 tonn). For reiser til Norden og Europa var det en reduksjon i utslippene sammenlignet med 2023.

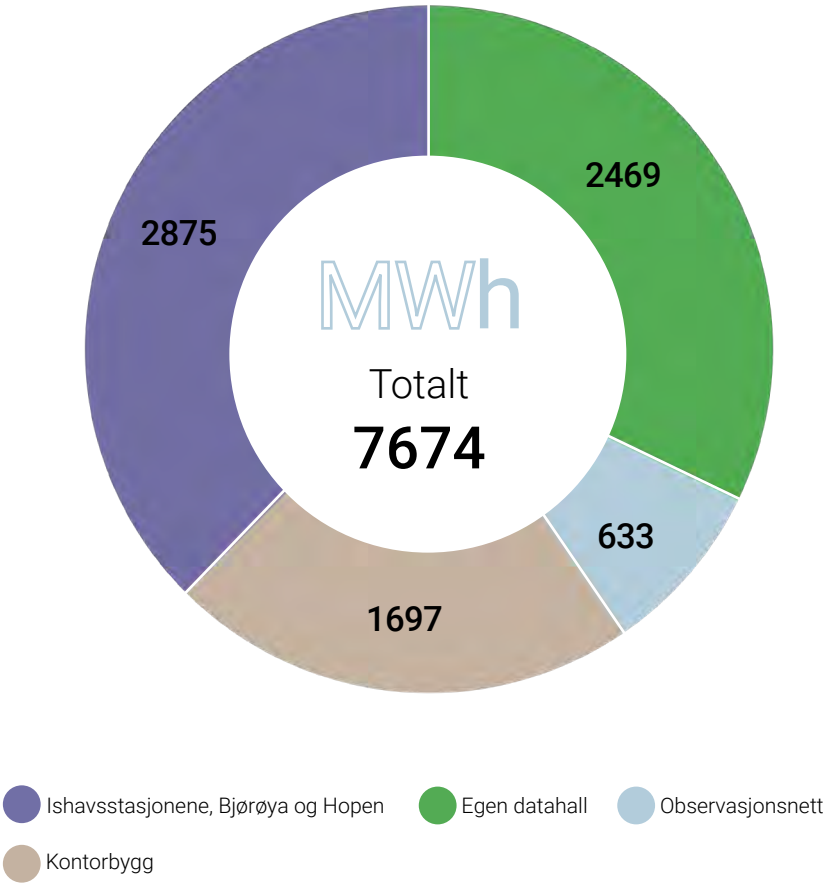
Målet for 2024 var at utslippene fra flyreiser per ansatt ikke skulle øke sammenlignet med 2023. Dette målet er nådd. I 2023 var utslippene per ansatt 1,60 tonn, mens det i 2024 var 1,57 tonn.

METs energibruk

METs samlede energibruk er betydelig. I 2024 var forbruket samlet på 7 674 MWh. Forbruket i 2023 var på 7 289 MWh. Økningen skyldes økt energibruk på ishavsstasjonene.

På de fleste områdene er det utfordrende å gjøre tiltak som har betydelig effekt i form av redusert energibruk på kort sikt.

METs datahall er utformet slik at overskuddsvarmen fra datahallen brukes til oppvarming av resten av bygget. Dette bidrar til å redusere den samlede energibruken.



Figur 23: Figuren viser energibruken i 2024.

Energibruken til kontorbygg er i stor grad preget av en eldre bygningsmasse. Det pågår planlegging av rehabilitering og fornying av bygningsmassen i Oslo og Tromsø. Begge stedene er Statsbygg byggeier. For begge lokasjonene legges det vekt på å finne energieffektive løsninger, og særlig for bygningsmassen i Oslo kan det være realistisk å redusere energiforbruket når rehabiliteringen er gjennomført.

Energibruken på Ishavsstasjonene utgjorde 37 prosent av det samlede energiforbruket til MET i 2024. Hovedutfordringen her er likevel at energikilden er fossilt brennstoff (dieseldrevne strømaggregater). MET har løpende dialog med Statsbygg (som er byggeier) om bygningsmassen på Hopen og Bjørnøya. På kort sikt vurderes det som lite realistisk å gjøre tiltak som i vesentlig grad vil påvirke energibruken, eller for den del bytte energikilde.

Vurdering av hvordan METs virksomhetsutøvelse påvirkes av klimaendringene

Når det gjelder METs egen infrastruktur, er det ikke gjort vurderinger som tilsier at virksomheten i vesentlig grad blir påvirket av klimaendringene. Den mest utsatte delen av virksomheten vår er observasjonsnettet, og for denne delen gjøres det en løpende vurdering av hvilke konsekvenser klimaendringene har. I noen grad kan dette få konsekvenser ved oppgradering og etablering av nye målestasjoner, men så langt har dette ikke vært en betydelig problemstilling.

Den måten klimaendringene i størst grad påvirker oss, er gjennom samfunnets økte behov for kunnskap om konsekvensene av klimaendringene. Særlig for kommuner og andre infrastruktureiere. Gjennom vårt arbeid i blant annet Norsk Klimaservicesenter og Klimakverna, jobber vi med å tilgjengeliggjøre relevant og lokalt tilpasset beslutningsgrunnlag for infrastruktureiere og kommuner, slik at de blir i stand til å tilpasse seg et endret klima.

Vi ser at behovet for innsats på klimaområdet er økende, og startet i 2024 planlegging av en egen Klima- og miljødivisjon for å styrke METs arbeid.

Vedlegg:
Årsregnskap

Foto: Ted Torfoss/MET

Regnskapsprinsipper –
Virksomhetsregnskap avlagt i henhold til de statlige regnskapsstandardene (SRS)

Virksomhetsregnskapet for Meteorologisk institutt er satt opp i samsvar med de statlige regnskapsstandardene (SRS) og etter nærmere retningslinjer som er fastsatt for forvaltningsorganer med fullmakt til bruttoføring utenfor statsregnskapet (nettobudsjetterende virksomheter).

Transaksjonsbaserte inntekter
Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntekt resultatføres 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 i takt med utførelsen.

Inntekter fra bevilginger og inntekt fra tilskudd og overføringer
Inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres etter prinsippet om motsatt sammenstilling. Dette innebærer at inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres i takt med at aktivitetene som finansieres av disse inntektene utføres, det vil si i samme periode 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 av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler.

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

Kostnader
Utgifter som gjelder transaksjonsbaserte inntekter kostnadsføres i samme periode som tilhørende 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 til pensjoner. Statlige virksomheter skal ikke balanseføre netto pensjonsforpliktelser for ordninger til Statens pensjonskasse (SPK).

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

Leieavtaler

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

Klassifisering og vurdering av anleggsmidler

Anleggsmidler er varige og betydelige eiendeler som disponeres av virksomheten. Med varig menes 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 mer er balanseført som egne grupper.

Varige driftsmidler nedskrives til virkelig verdi ved bruksendring, dersom virkelig verdi er lavere enn balanseført verdi.

Anleggene utrangeres samme år som de når en bokført verdi på kr. 0,- Dette gjelder alle anlegg med unntak av fast eiendom og egenutviklede dataprogrammer som vedlikeholdes og fremdeles er i bruk. Utrangeringene har ingen påvirkning på resultat eller balanse, men vil vises i noten for anlegg.

Investeringer i aksjer og andeler

Investeringer i aksjer og andeler er balanseført til kostpris på anskaffelsestidspunktet. Investeringer i aksjer og andeler er vurdert til laveste verdi av balanseført verdi og virkelig verdi. Dette gjelder både langsiktige og kortsiktige investeringer. Mottatt utbytte og andre utdelinger 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 etter anskaffelsestidspunktet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmidler/langsiktig gjeld.

Omløpsmidler vurderes til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet.

Beholdning av varer og driftsmateriell

Beholdninger omfatter varer for salg og driftsmateriell som benyttes i eller utgjør en integrert del av virksomhetens offentlige tjenesteyting. Innkjøpte varer er verdsatt til anskaffelseskost ved bruk av metoden først inn, først ut (FIFO). Beholdninger av varer er verdsatt til det laveste 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 for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger av de enkelte fordringene.

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

Statens kapital
Statens kapital utgjør nettobeløpet av virksomhetens eiendeler og gjeld. Statens kapital består av virksomhetskapital, avregninger og utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte).

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

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

Kontantstrømoppstilling

Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet etter den direkte modellen tilpasset statlige virksomheter.

Statlige rammebetingelser

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

Statens konsernkontoordning
Statlige virksomheter omfattes av statens konsernkontoordning. Konsernkontoordningen innebærer at alle innbetalinger og utbetalinger daglig gjøres opp mot virksomhetens oppgjørskontoer i Norges Bank.

Virksomheten tilføres likvider løpende gjennom året i henhold til utbetalingsplan fra overordnet departement og disponerer en egen oppgjørskonto i konsernkontoordningen i Norges Bank. Denne renteberegnes ikke. Nettobudsjetterte virksomheter beholder likviditeten ved årets slutt.

Prinsippnote til årsregnskapet - for oppstilling av bevilgningsrapportering for nettobudsjetterte virksomheter

Årsregnskap for statlige forvaltningsorganer med særskilte fullmakter til bruttoføring utenfor statsbudsjettet (nettobudsjetterte virksomheter) er utarbeidet og avlagt etter nærmere retningslinjer i bestemmelser om økonomistyring i staten ("bestemmelsene"). Årsregnskapet er i henhold til krav i bestemmelsene punkt 3.4.1, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115 av november 2016 og eventuelle tilleggskrav fastsatt av 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 nytt år.

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 i tildelingsbrev for hver statskonto (kapittel/post). Midtre del av oppstillingen viser hva som er rapportert i likvidrapporten til statsregnskapet. Likvidrapporten viser virksomhetens saldo og likvidbevegelser på oppgjørskonto i Norges Bank. I nedre del av oppstillingen fremkommer alle finansielle eiendeler og forpliktelser virksomheten står oppført med i statens kapitalregnskap.

Meteorologisk institutt

Oppstilling av bevilgningsrapportering, 31.12.2024

I hele 1000

Samlet tildeling i henhold til tildelingsbrev				
Utgiftskapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Samlet tildeling
1412	Meteorologiformål	50	Meteorologisk Institutt	387 654
1412	Meteorologiformål	70	Internasjonale samarbeidsprosjekter	139 141
Sum utgiftsført				526 795

Beholdninger rapportert i likvidrapport	Note	31.12.2024
Inngående saldo på oppgjørskonto i Norges Bank	14	285 999
Endringer i perioden		-35 734
Sum utgående saldo oppgjørskonto i Norges Bank		250 265

Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)					
Konto	Tekst	Note	31.12.2024	2023	Endring
6001/82xxxx	Oppgjørskonto i Norges Bank	14	250 265	285 999	-35 734
	Eiendeler (aksjer, leieboerinnskudd, m.m)				

Meteorologisk institutt

Resultatregnskap

I hele 1000	NOTE	Regnskap pr. 31.12.2024	Regnskap pr 31.12.2023	Budsjett pr. 31.12.2024
Driftsinntekter				
Inntekt fra bevilgninger	1	369 318	358 917	365 234
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	115 630	120 101	131 342
Inntekt fra gebyrer	1	0	0	0
Salgs- og leieinntekter	1	203 806	165 986	180 178
Andre driftsinntekter	1	1 776	1 781	1 620
Sum driftsinntekter		**690 530**	**646 786**	**678 374**
Driftskostnader				
Varekostnader		1 070	944	0
Lønnskostnader	2	504 562	440 399	493 372
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	39 129	35 161	39 129
Nedskrivninger av varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	0	0	0
Andre driftskostnader	5	207 113	178 402	181 950
Sum driftskostnader		**751 873**	**654 906**	**714 451**
Driftsresultat		**-61 343**	**-8 120**	**-36 077**
Finansinntekter og finanskostnader				
Finansinntekter	6	345	690	
Finanskostnader	6	385	589	
Sum finansinntekter og finanskostnader		**-40**	**100**	
Resultat av periodens aktivitet		**-61 383**	**-8 020**	
Avregninger og disponeringer				
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte)	7	80 338	10 665	
Disponering av periodens resultat (til virksomhetskapital)	8	-18 956	-2 645	
Sum avregninger og disponeringer		**61 383**	**8 020**	
Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten				
Avgifter og gebyrer direkte til statskassen				
Avregning med statskassen innkrevingsvirksomhet				
Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten		0	0	
Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten (post 70)				
Tilskudd til andre	9	139 054	137 874	
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning		-139 054	-137 874	
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten (post 70)		0	0	

Meteorologisk institutt

Balanse eiendeler

I hele 1000	NOTE	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr 31.12.2023
EIENDELER			
A. Anleggsmidler			
I Immaterielle eiendeler			
Programvare og lignende rettigheter	3	0	0
Immaterielle eiendeler under utførelse	3		
Sum immaterielle eiendeler		0	0
II Varige driftsmidler			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	288	60
Maskiner og transportmidler	4	168 150	181 873
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	4	47 265	38 249
Anlegg under utførelse	4	49 602	26 787
Infrastruktureiendeler	4		
Sum varige driftsmidler		265 305	246 969
III Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	10	15	15
Obligasjoner			
Andre fordringer			
Sum finansielle anleggsmidler		15	15
Sum anleggsmidler		**265 320**	**246 984**
B. Omløpsmidler			
I Beholdninger av varer og driftsmateriell			
Beholdninger av varer og driftsmateriell			
Sum beholdning av varer og driftsmateriell			
II Fordringer			
Kundefordringer	11	48 571	47 214
Opptjente, ikke fakturerte inntekter	12	462	109
Andre fordringer	13	16 216	14 195
Sum fordringer		65 250	61 518
III Bankinnskudd, kontanter og lignende			
Bankinnskudd	14	257 326	286 096
Kontanter og lignende	14	0	17
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende		257 326	286 113
Sum omløpsmidler		**322 576**	**347 631**
Sum eiendeler drift		**587 895**	**594 615**
IV Fordringer vedrørende innkrevingsvirksomhet og andre overføringer			
Fordringer vedrørende innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten			
Sum fordringer vedrørende innkrevingsvirksomhet og andre overføringer			
Sum eiendeler		**587 895**	**594 615**

Meteorologisk institutt

Statens kapital og gjeld

I hele 1000	NOTE	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr 31.12.2023
KAPITAL OG GJELD			
C. Statens kapital			
I Virksomhetskapital			
Opptjent virksomhetskapital	8	56 615	37 659
Sum virksomhetskapital		**56 615**	**37 659**
II Avregninger			
Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte)	7	16 927	97 265
Sum avregninger		**16 927**	**97 265**
III Utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)			
Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	3,4	265 305	246 969
Ikke inntektsført bevilgning		0	0
Sum utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)		**265 305**	**246 969**
Sum statens kapital		**338 846**	**381 893**
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		58 731	30 109
Skyldig skattetrekk		15 634	18 711
Skyldige offentlige avgifter		26 322	25 873
Avsatte feriepenger		41 637	38 262
Ikke inntektsført tilskudd og overføringer (nettobudsjetterte)	15	62 501	64 838
Ikke inntektsført fra statlig samarbeid uteom statsoppdraget		0	0
Mottatt forskuddsbetaling	12	6 771	-468
Annen kortsiktig gjeld	16	37 453	35 449
Sum kortsiktig gjeld		**249 049**	**212 775**
Sum gjeld		**249 049**	**212 775**
Sum statens kapital og gjeld drift		**587 895**	**594 667**
IV Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer			
Bevilgning mottatt til tilskuddsforvaltning (nettobudsjetterte)		0	0
Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten	9	0	-53
Sum gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer		**0**	**-53**
Sum statens kapital og gjeld		**587 895**	**594 615**

Meteorologisk institutt

Kontantstrømsoppstilling etter direkte metode for nettobudsjetterte virksomheter

I hele 1000	Kontantstrøm pr. 31.12.2024	Kontantstrøm pr. 31.12.2023
Kontantstrøm fra driftsaktiviteter		
Innbetalinger		
Innbetalinger av bevilgning	387 654	375 621
Innbetalinger av tilskudd og overføringer	113 592	103 126
Innbetalinger fra salg av varer og tjenester	208 790	156 628
Sum innbetalinger	**710 036**	**635 375**
Utbetalinger		
Utbetalinger for kjøp av varer og tjenester	-179 561	-191 825
Utbetalinger av lønn og sosiale kostnader	-501 811	-424 697
Utbetalinger av skatter og offentlige avgifter	0	0
Andre utbetalinger	0	0
Sum utbetalinger	**-681 372**	**-616 523**
Netto kontantstrøm fra driftsaktiviteter * (se avstemming)	**28 664**	**18 853**
Kontantstrømmer fra investeringsaktiviteter		
Utbetalinger ved kjøp av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	-57 465	-51 865
Innbetalinger av andre finansinntekter	345	690
Utbetalinger av andre finanskostnader	-385	-589
Netto kontantstrøm fra investeringsaktiviteter	**-57 505**	**-51 764**
Kontantstrømmer knyttet til overføringer		
Innbetalinger fra statskassen til tilskudd til andre	139 107	137 821
Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten - Post 70	0	0
Utbetalinger av tilskudd og overføringer til andre	-139 054	-137 874
Netto kontantstrøm knyttet til overføringer	**53**	**-53**
Effekt av valutakursendringer på kontanter og kontantekvivalenter		
Netto endring i kontanter og kontantekvivalenter	-28 787	-32 965
Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens begynnelse	286 113	319 079
Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens slutt	**257 326**	**286 113**
Avstemming		
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet	-80 338	-10 665
Disponering av periodens resultat (til virksomhetskapital)	18 956	2 645
Ordinære avskrivninger	39 129	35 161
Avsetning utsatte inntekter (tilgang anleggsmidler)	-57 465	-51 865
Endring i statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	18 336	16 704
Edring i kundefordringer	-3 732	-9 982
Endring i leverandørgjeld	28 621	-12 479
Endring i ikke inntektsført tilskudd og overføringer	-2 337	-17 817
Poster klassifisert som investerings- og finansieringsaktiviteter	57 505	51 764
Endring i andre tidsavgrensningsposter	9 990	15 387
Netto kontantstrøm fra driftsaktiviteter*	**28 664**	**18 853**

Meteorologisk institutt

Note 1 Driftsinntekter

I hele 1000	Resultat pr. 31.12.2024	Resultat pr. 31.12.2023
Inntekt fra bevilgninger	387 654	375 621
- brutto benyttet til investeringer i immatrielle eiendeler og varige driftsmidler	-57 465	-51 865
+ Utsatt inntekt fra avsetning knyttet til investeringer (avskrivninger)	39 129	35 161
+ utsatt inntekt fra avsetning knyttet til investering (bokført verdi avhendede anleggsmidler)	0	0
- utbetaling av tilskudd til andre	0	0
Andre poster vedrørende bevilgninger	0	0
Sum inntekt fra bevilgninger	**369 318**	**358 917**
Prosjekter delfinansiert av Norges Forskningsråd	37 147	38 147
Prosjekter delfinansiert av andre statlige virksomheter	27 822	39 053
Prosjekter delfinansiert av EU	28 194	19 966
Prosjekter delfinansiert av kommunale og fylkeskommunale etater	-285	213
Prosjekter delfinansiert av regionale forskningsfond	0	0
Prosjekter delfinansiert av organisasjoner	20 509	18 818
Prosjekter delfinansiert av stiftelser	366	224
Prosjekter delfinansiert av næringsliv/private	1 778	3 681
Prosjekter delfinansiert av andre	98	0
Sum inntekt fra tilskudd og overføringer	**115 630**	**120 101**
Oppdragsnntekter		
EU programmer	39 500	26 129
Andre utenlandske oppdrag	6 693	3 728
Oljeselskaper	17 699	13 821
Næring / Privat	12 718	10 129
Offentlig	3 423	1 731
Annet	2 470	1 549
Sum oppdragsinntekter, se også note 8	**82 504**	**57 087**
Flyvær	104 498	96 508
Statlig samarbeid utenom statsoppdraget	13 438	0
Salg innen statsoppdraget	3 366	12 391
Sum salgs- og leieinntekter	**121 302**	**108 899**
Gevinst ved avgang anleggsmidler	91	28
Andre inntekter	252	522
Kantinesalg	1 434	1 231
Sum andre driftsinntekter	**1 776**	**1 781**
Sum driftsinntekter	**690 530**	**646 785**

Meteorologisk institutt

Note 2 Lønnskostnader

I hele 1000	Resultat pr. 31.12.2024	Resultat pr. 31.12.2023
Lønn	353 730	329 629
Feriepenger	43 785	40 638
Arbeidsgiveravgift	56 642	49 807
Pensjonskostnader*	49 379	20 023
Sykepenger og andre refusjoner (-)	-10 919	-6 476
Påløpte lønnskostader grunnet utsatt lønnsoppgjør***	4 282	0
Andre ytelser**	7 663	6 778
Sum lønnskostnader	**504 562**	**440 399**

Antall ansatte	510	494
Antall utførte årsverk for perioden:	478	455

Lønn til ledende personer: *(I hele 1000)*

Administrerende direktør	31.12.2024	31.12.2023
Lønnskostnader	1 539	1 546
Pensjonskostnader	202	126
Andre ytelser	4	6
Sum administrerende direktør	1 745	1 677

Styrehonorarer	31.12.2024	31.12.2023
Styrets leder	108	108
Andre styremedlemmer	342	342
Sum styrehonorarer	450	450

Met hadde 510 ansatte pr 31.12.2024, en økning på 16 fra 31.12.2023.

Pensjoner kostnadsføres i resultatregnskapet basert på faktisk påløpt premie for regnskapsåret.
Premiesatsen for 2024 er nominell 15,8 prosent, hvorav medlemsandelen utgjør 2%.

Premiesatsen for 2023 var 11%

** Inneholder bl.a. gruppeliv og proviant arktis

***Lønnsoppgjøret 2024 gjennomføres i februar 2025. Det er avsatt for 2024 virkningen, basert på forhandlingspottens størrelser.

Meteorologisk institutt

Note 3 Immatrielle eiendeler

I hele 1000	Programvare og lignende rettigheter	Immaterielle eiendeler under utførelse	Sum
Anskaffelseskost 01.01.2024	2 138	0	2 138
Tilgang i 2024	0	0	0
Avgang anskaffelseskost i 2024 (-)	0	0	0
Anskaffelseskost 31.12.2024	**2 138**	**0**	**2 138**
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.2024			
Nedskrivninger i 2024	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.2024	-2 138	0	-2 138
Ordinære avskrivninger i 2024	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger avgang i 2024 (-)	0	0	0
Balanseført verdi 31.12.2024	**0**	**0**	**0**

Avskrivningssatser (levetider) Avskrivningssatser (levetider) Avskrivningssatser (levetider)

Meteorologisk institutt

Note 4 Anleggsmidler

I hele 1000	Tomter	Bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy o.l.	Anlegg under utførelse	Sum
Anskaffelseskost 01.01.2024	60	2 660	278 760	83 137	26 787	391 403
Tilgang i 2024	0	232	5 765	28 654	22 815	57 465
Avgang anskaffelseskost i 2024 (-)	0	0	-6 856	-21 119	0	-27 975
Fra anlegg under utførelse til annen gruppe i 2024	0	0	4 692	0	-4 692	0
Anskaffelseskost 31.12.2024	**60**	**2 892**	**282 361**	**90 672**	**44 910**	**420 894**
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.2024	0	0	0	0	0	0
Nedskrivninger i 2024	0	0	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.2024	0	-2 660	-96 887	-44 887	0	-144 434
Ordinære avskrivninger i 2024	0	-4	-19 488	-19 637	0	-39 129
Akkumulerte avskrivninger avgang i 2024 (-)	0	0	6 856	21 119	0	27 975
Balanseført verdi 31.12.2024	**60**	**228**	**172 842**	**47 265**	**44 910**	**265 305**
Avskrivningssatser (levetider)	Ingen avskrivning	10-60 år dekomponert lineært	3-15 år lineært	3-15 år lineært	Ingen avskrivning	

Anlegg under utførelse inneholder bl.a. opparbeidelsen av Værio (tidligere HALO-innsynsløsning for offentlige brukere) og HF radarer. Disse blir aktivert når prosjektene er ferdige.
Værio blir aktivert tidlig 2025.

Avhendelse av varige driftsmidler i 2024:	Tomter	Bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy o.l.	Anlegg under utførelse	Sum
Salgssum ved avgang anleggsmidler			91			91
- Bokført verdi avhendede anleggsmidler			-			0
= Regnskapsmessig gevinst(+) /tap(-)	0	0	91	0	0	91

Meteorologisk institutt

Note 5 Andre driftskostnader

I hele 1000	Resultatregnskap pr. 31.12.2024	Resultatregnskap pr. 31.12.2023
Husleie*	26 160	25 049
Vedlikehold egne bygg og anlegg	3 706	4 060
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	138	165
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	23 346	13 878
Leasingbiler*	594	582
Leie av maskiner, inventar og lignende*	2 186	1 637
Mindre utstyrsanskaffelser	18 580	20 005
Kjøp av fremmede tjenester**	4 379	3 548
Kjøp av konsulenttjenester**	16 039	15 333
Kjøp av andre fremmede tjenester**	2 549	5 577
Reiser og diett	19 231	18 103
Drift observasjonsutstyr	44 308	28 431
Drift IT og programvare	14 892	10 891
Teletjenester, porto	13 820	12 683
Værmelding av storm/kuling og maritimt	1 083	1 253
Kurs og faglitteratur	7 008	5 925
Kontorhold	3 211	2 978
Stillingsannonser og kunngjøringer	303	469
Kontingenter	1 718	1 555
Informasjon, marked	1 097	754
Øvrige driftskostnader	2 767	5 527
Sum andre driftskostnader	**207 113**	**178 402**

Kommentarer:
I 2024 er det betalt 10 mill til Statsbygg vedr. byggeprosjekt på Blindern. Beløpet er ført på konto for andre kostnader til drift eiendom.
Dette er en engangskostnad i 2024.
For postene drift av observasjonsutstyr og drift av IT og programvar har vi vi en stor kostnadsøkning på i 2024.
Dels pga pris og valutakursutvikling, og delvis pga behov for erstatningskjøp av komponenter til observasjonsnettverket.

***Tilleggsinformasjon om operasjonelle leieavtaler**
Gjenværende varighet

I hele 1000	Immaterielle eiendeler	Tomter, bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Infrastruktur-eiendeler	Sum
Varighet inntil 1 år					
Varighet 1-5 år	0	22 928	594	0	23 522
Varighet over 5 år	0	2 439	0	0	2 439
Tilfeldig leie	0	792	2 186	0	2 978
Kostnadsført leiebetaling for perioden	**0**	**26 160**	**2 780**	**0**	**28 940**

Kun vesentlige leieavtaler er spesifisert.

Tilfeldig leie er bl.a. kai.leie ved transport til Ishavsstasjonene, leie av helikopter til utplassering av observasjonsutstyr og leie av snøscooter til inspeksjonsturer.

****Tilleggsinformasjon om konsulent- og fremmede tjenester**

Oversikt over kjøp av eksterne tjenester	**31.12.2024**	**31.12.2023**
Kjøp av tjenester innen risiko, sikkerhet og beredskap	2 264	1 083
Kjøp av tjenester til utvikling av programvare, IKT-løsninger mv.	3 495	6 787
Kjøp av andre tjenester til løpende driftsoppgaver, IKT	7 101	4 176
Kjøp av tjenster til organisasjonsutvikling, strategi, kommunikasjon og rekruttering, mv.	2 405	1 731
Innleid personell fra vikarbyrå o.l.	402	1 445
Kjøp av arkivtjenester	340	3 536
Kjøp av observasjons- og tilsynstjenester	2 106	1 776
Kjøp av FOU tjenester	0	2 559
Kjøp av andre konsulenttjenester	4 854	1 365
Totalt kjøp av fremmede tjenster	**22 968**	**24 458**

Meteorologisk institutt

Note 6 Finansinntekter og finanskostnader

I hele 1000	Resultatregnskap pr. 31.12.2024	Resultatregnskap pr. 31.12.2023
Renteinntekter	53	51
Valutagevinst (agio)	287	639
Utbytte fra selskaper	5	0
Annen finansinntekt	0	0
Sum finansinntekter	**345**	**690**
	0	0
Rentekostnad	79	1
Nedskrivning av aksjer	0	0
Valutatap (disagio)	306	588
Annen finanskostnad	0	0
Sum finanskostnader	**385**	**589**

Meteorologisk institutt

Note 7 Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte virksomheter)

I hele 1000	Regnskap pr. 31.12.2024	Regnskap pr 31.12.2023	Endring
Delavsetning for engangskostnad ifm nybygg Blindern og forprosjekt med Statsbygg	0	15 000	-15 000
Økt kapasitet til tungregning og lagringskapasitet - operasjonalisering av jordsystemmodell og	5 378	20 000	-14 622
Generator ved værradarene på Rissa	0	1 000	-1 000
Operasjonalisering / etterarbeid fra bidragsprosjekter	0	5 000	-5 000
Jordsystem modell for varsling	0	3 000	-3 000
Prosjekt Confident: Forvaltning av METs og andres meteorologiske observasjoner	0	2 500	-2 500
Prosjekt Kontainerbasert utvikling: Forbedre veien fra forskning/utvikling til produksjonssetting	0	1 500	-1 500
Prosjekt Styrking av de forskningsbaserte verdikjedene	0	1 300	-1 300
Fanaråken - opprydding	0	600	-600
Innsynsløsning for offentlige aktører (Værio)	0	4 200	-4 200
VegMet (Prosjekt Veivær) - bedre varsling av veivær: sikrere trafikk og færre ulykker	0	8 076	-8 076
Konsekvensbasert farevarsling til samfunnet (K2S)	0	14 000	-14 000
Midtlivsoppgradering værradar Hasvik	0	7 800	-7 800
Klimakverna - overført fra øremerket tildeling samt tilleggsfinansiering fra MET	7 300	10 189	-2 889
Økonomisk handlingsrom sivil flyværvarsling	4 249	3 100	1 149
Sum avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet	**16 927**	**97 265**	**-80 338**

Meteorologisk institutt

Note 8 Opptjent virksomhetskapital (nettobudsjetterte virksomheter)

I hele 1000	Saldo pr. 31.12.2024	Saldo pr 31.12.2023
Opptjent virksomhetskapital		
01.01.	37 659	35 014
Overført fra årets resultat	18 956	2 645
Opptjent virksomhetskapital 31.12.2024	**56 615**	**37 659**

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 pr 31.12.2024 *I hele 1000*	Oppdrags-virksomhet
Inntekter	82 504
Kostnader	63 548
Resultat overført til virksomhetskapitalen	18 956

Utdrag av regnskap for sivilt- og militær flyværtjeneste pr 31.12.2024 *I hele 1000*	Sivil flyvær-tjeneste	Militær flyvær-tjeneste
Inntekter	68 766	35 732
Kostnader	67 617	35 732
Resultat	1 149	0

Kommentarer:

Den militære flyværtjenesten dekkes fullt ut av Forsvaret - dette gjelder også for tjenestens andel av felleskostnader i Met.
Det skjer en årlig avregning overfor Forsvaret, og differansen mellom innbetalt beløp fra Forsvaret og påløpte faktiske kostnader, er på rapporteringstidspunktet avsatt i regnskapet, og vil bli motregnet mot senere fakturering av tjenestene.

Den sivile flyværvarslingen viser et overskudd på 1,1 mill kroner pr.utgangen av 2024.

Samlet oppdragsvirksomhet viser et overskudd på 18,9 mill pr utgangen av 2024.
Netto resultat av oppdragsvirksoomheten er tilført virksomhetskapitalen.

Meteorologisk institutt

Note 9 Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten

I hele 1000	Resultatregnskap pr. 31.12.2024	Resultatregnskap pr. 31.12.2023
Medlemskontingent, WMO, post 70	7 404	7 128
Medlemskontingent, EUMETSAT, post 70	110 989	111 375
Medlemskontingent, ECMWF, (post 70	17 430	15 936
Programtilskudd, post 70	3 231	3 435
Sum tilskudd til andre, post 70	139 054	137 874
Fordring (-) / gjeld (+) mot departementet pr 01.01.	-53	0
Fordring (-) / gjeld (+) mot departementet pr 31.12	0	-53
Årets endring i fordring (-) / gjeld (+) mot departementet	53	-53
Sum mottatt tilskudd til andre, post 70	**139 107**	**137 821**

Norges beholdning i Eumetsat Working Capital Fund er 609.626 € pr. 31.12.2024

Meteorologisk institutt

Note 10 Investeringer i aksjer og andeler

I hele 1000	Ervervs- dato	Antall aksjer	Eierandel	Stemme- andel	Årets resultat i selskapet	Balanse- ført aksje- kapital i selskapet	Balanse- ført verdi i kapital- regnskapet	Balanse- ført verdi i virksom- hets regn- skapet
Aksjer								
Ciens AS	2009	15	11,10 %	11,10 %	83	105	0	15
Balanseført verdi 31.12.2024							**0**	**15**

Resultat og balanseført aksjekapital fra de to selskapene er hentet fra selskapets årsrapport for 2023.
En liten aksjepost i Nord-Salten Kraft AS, ble avhendet i 2024.

Meteorologisk institutt

Note 11 Kundefordringer

I hele 1000	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr. 31.12.2023
Kundefordringer til pålydende	48 571	47 214
Avsatt til forventet tap (-)	0	0
Sum kundefordringer	**48 571**	**47 214**

Meteorologisk institutt

Note 12 Opptjente, ikke fakturerte inntekter eller mottatt forskuddsbetaling

I hele 1000	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr. 31.12.2023
Opptjent, ikke fakturert inntekt (fordring)		
Oppdragsfinansiert aktivitet	462	109
Aktivitet 2	0	0
Aktivitet 3…	0	0
Sum opptjente, ikke fakturerte inntekter (fordring)	**462**	**109**
Mottatt forskuddsbetaling (gjeld)		
Oppdragsfinansiert aktivitet	6 771	-468
Aktivitet 2	0	0
Aktivitet 3…	0	0
Sum mottatt forskuddsbetaling (gjeld)	**6 771**	**-468**

Met har enkelte oppdragsprosjekter som er i sluttfasen. Disse vil bli avsluttet i 2025, og gjort opp mot virksomhetskapitalen

Meteorologisk institutt

Note 13 Andre kortsiktige fordringer

I hele 1000	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr. 31.12.2023
Forskuddsbetalt lønn	0	132
Reiseforskudd	146	48
Personallån	204	154
Andre fordringer på ansatte	62	243
Forskuddsbetalt leie	0	0
Andre forskuddsbetalte kostnader*	15 387	13 372
Andre fordringer	416	246
Sum andre kortsiktige fordringer	**16 216**	**14 195**

Tilleggsinformasjon om andre forskuddsbetalte kostnader:	**31.12.2024**	**31.12.2023**
Periodisert forskuddsbetalt husleie	5 206	4 986
Periodisert forskuddsbetalt leie programvare	7 224	3 986
Andre periodisert forskuddsbetalinger	2 957	4 401
Sum andre forskuddsbetalte kostnader	**15 387**	**13 372**

Meteorologisk institutt

Note 14 Bankinnskudd, kontanter og lignende

I hele 1000	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr. 31.12.2023
Innskudd statens konsernkonto (nettobudsjetterte virksomheter)	250 265	285 999
Øvrige bankkontoer*	7 061	97
Kontantbeholdninger	0	17
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende	**257 326**	**286 113**

*Valutakonti ligger utenfor statens konsernkonto

Meteorologisk institutt

Note 15 Ikke inntektsført tilskudd og overføringer

I hele 1000	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr. 31.12.2023	Endring
Ikke inntektsførte tilskudd og overføringer (gjeld)			
Ikke inntektsført tilskudd og overføringer fra andre statlige virksomheter	15 709	4 356	-11 354
Ikke inntektsført tilskudd NFR	16 413	24 068	7 655
EU tilskudd/tildeling fra rammeprogram for forskning	20 827	28 226	7 398
Ikke inntektsført tilskudd fra EU	607	798	191
Kommunale og fylkeskommunale etater	0	0	0
Ikke inntektsført tilskudd organisasjoner og stiftelser	8 911	6 867	-2 044
Ikke inntektsført tilskudd næringsliv/private	33	808	775
Ikke inntektsført tilskudd fra andre	0	-285	-285
Sum ikke inntektsførte tilskudd og overføringer (gjeld)	**62 501**	**64 838**	**2 337**

Samlet prosjektgjeld skyldes bidragsprosjekter, og er på et normalt nivå.

Meteorologisk institutt

Note 16 Annen kortsiktig gjeld

I hele 1000	Balanse pr. 31.12.2024	Balanse pr. 31.12.2023
Skyldig lønn	-13	5
Annen gjeld til ansatte	-122	-5
Påløpte kostnader*	37 587	32 865
Avsatte omstillingskostnader	0	2 582
Annen kortsiktig gjeld	1	3
Sum annen kortsiktig gjeld	**37 453**	**35 449**

Tilleggsinformasjon om påløpte kostnader:	**31.12.2024**	**31.12.2023**
Periodiserte påløpte feriedager inkl.aga av dette	11 679	12 560
Periodiserte påløpte avspaseringstimer inkl.aga av dette	12 366	10 130
Periodisert overskudd flyvær overført til neste periode	0	3 857
Andre periodiserte påløpte kostnader**	13 542	6 318
Sum påløpte kostnader	**37 587**	**32 865**

Andre periodiserte påløpte kostnader er kostnader MET mottar faktura på, og som gjelder for en periode som krysser årsskiftet.
(abonnementer, leiekostnader, etc)