

Meteorologisk institutt

Niels Henrik Abels vei 40, Postboks 43 Blindern, 0313 Oslo
Telefon: 22 96 30 00 • Telefaks: 22 96 30 50

Vervarslinga på Vestlandet

Allegt. 70, 5007 Bergen
Telefon: 55 23 66 00 • Telefaks: 55 23 67 03

Vervarslinga for Nord-Norge

9293 Tromsø
Telefon: 77 62 13 00 • Telefaks: 77 62 13 01

e-post: met.inst@met.no
<http://met.no>

Alle årets dager



Meteorologisk
institutt
met.no

2004



Årsrapport 2004

Utgitt av Meteorologisk institutt
Redaktør: Informasjonsdirektør Heidi Lippestad

Forside: Statsmeteorolog Unni Orten Thomsen,
met.no/Vervarslinga for Nord-Norge. Foto Bård Gudim
s.3 Bård Gudim, s.5 Lise Åserud/Scanpix, s.8 Rolf Jarle Ødegaard/Scanpix
s.9 Bård Gudim, s.11 met.no, s.13 Vegard Østhagen
s.16-21 Bård Gudims. 22/23 Meteosat-8, s.25 Bård Gudim
s.29 met.no, s.31-39 Bård Gudim

Form: Jan Neste Design as
Trykk: Allkopi/Teamtrykk
Opplag: 3000

2004: Spennende og utfordrende	2
Slik var 2004	4
Årets uvær: Finn	9
Rekordvarmt i Arktis	12
Radar Røst	16
Radar i tid og rom	17
Pust i ren luft	20
Billigere vær	24
Pris i grove trekk	26
Møter DEG	28
Værkommers	31
Vi er mange	37
– mer enn bare været	38
Tallene for 2004	41
About us	42

2004: Spennende og utfordrende

Meteorologisk institutt står for den offentlige meteorologiske tjenesten for sivile og militære formål i Norge. Vi står også for værvarslingen for den sivile og militære flytrafikken i landet. Instituttet innhenter meteorologiske observasjoner i Norge, på Svalbard og tilgrensende havområder, og overvåker klimautviklingen i disse områdene.

Nye avanserte IT-baserte verktøy gjør det nå mulig for meteorologene å kombinere all informasjon fra observasjonssystemet og prognosemodellene på en oversiktlig og fleksibel måte. I 2004 gjennomgikk dessuten personellet i varslings-tjenesten en betydelig kompetanseheving. Samlet gir dette et bedre grunnlag for værvarslingen enn vi har hatt tidligere, og representerer en av de største endringene i varslings-tjenesten noensinne.

I 2004 ble det utstedt kun ett varsel om ekstremt vær. I tillegg ble det utstedt 833 kulingvarsler, 120 stormvarsler for kyst- og havområdene og 13 varsler om høy vannstand langs kysten. Vi åpnet Norges 5. værradar på Røst i Nordland, og bemannet ishavsstasjonene på Jan Mayen, Bjørnøya og Hopen. Mot slutten av 2004 ble det klart at instituttets aktiviteter på Ishavet skal opprettholdes, hvilket er av stor betydning. Den aller viktigste stasjonen for værvarslingen er Jan Mayen. Øya ligger i et havområde med svært få observasjoner, og mange lavtrykk som siden kommer inn over Norge, dannes nettopp der.

Stabil og forutsigbar tilgang til regneressurser med høy ytelse er avgjørende for å nå vårt hovedmål innenfor varslings- og klimaanalyse. Tidlig i 2004 tok vi i bruk en ny lokal regneressurs; en klynge av datamaskiner (Linux cluster). Klyngen blir brukt som reserveløsning for tungregneanlegget ved NTNU for operasjonelle beregninger, og som tilleggsressurser for forskningen.

Instituttet har en forholdsvis stor forskningsdivisjon. Omtrent 40 av instituttets ca. 60 forskningsårsverk er finansiert ved oppdragsmidler, vesentlig fra Norges forskningsråd og EU. Totalt sett utgjør oppdragsforskningen og den statlig egenfinansierte forskningen en naturlig helhet, hvor mange av oppgavene har nær faglig sammenheng. Instituttets betydelige samlede forskningskompetanse gjør det også mulig å utnytte viktige utenlandske forskningsresultater for norske formål. Dette er ikke mulig uten selv å drive forskning.



Uten internasjonalt samarbeid er det umulig å utføre moderne værvarslingsobservasjoner tusenvis av kilometer borte har betydning for værutviklingen de neste par døgn. Skal det varsles en uke fremover, må man bruke data fra hele jordkloden. Samarbeidet foregår via en rekke internasjonale organisasjoner. Det er viktig at samarbeidet fungerer best mulig, slik at de meteorologiske instituttene blir til størst mulig nytte for samfunnet. Meteorologisk institutt bidrar til dette, blant annet i form av deltakelse i internasjonalt arbeid på flere fronter.

Det meteorologiske feltet er spennende, og utfordrende å jobbe innenfor. I denne årsberetningen presenterer vi noen smakebiter

av vår virksomhet, men vi presenterer også leseren for noen av våre medarbeidere. Vi burde trukket fram flere - det arbeider langt flere ved Meteorologisk institutt enn de sju som viser seg i TV-ruta. God lesning!

Anton Eliassen
Direktør for Meteorologisk institutt

Slik var 2004

Året 2004 ble det sjette varmeste året Norge har opplevd siden målingene startet i 1867. For deler av Vestlandskysten, deler av Øst-Finnmark samt Jan Mayen, ble imidlertid 2004 det nest varmeste året. Det falt mer nedbør enn normalen i store deler av landet. Deler av Trøndelag og Møre og Romsdal fikk opp mot 140 % av nedbørnormalen for året.

Globalt var 2004 det fjerde varmeste året siden målingene startet i 1861. Året var det mest nedbørrike siden år 2000.

Januar

7. januar ble det målt 63,8 millimeter nedbør på Lista fyr - ny rekord! Forrige rekord ble satt 4. januar 1942, med 45,2 millimeter. Målingene på Lista fyr startet i 1920.

Februar

12. februar startet pollenfella i hagen til Meteorologisk institutt på Blindern. Allerede da var allergikere plaget av ore- og hasselpollen i de sørligste og vestligste områdene av landet.

Mars

Til Holmenkollsøndagen 14. mars meldte Meteorologisk institutt om tåke. Som vanlig.

April

Litt før kl. 09 den 28. april slo Tromsø sin egen soltimerekord. Den gamle rekorden for april var fra 1969 og lød på 258,8 timer. Den nye rekorden ble på hele 272,4 soltimer (normalen er 160 timer).

Mai

6. mai ble det målt mer enn 20 °C på over 60 av met.no's målestasjoner. Aller varmest var det på Vinjeøra i Sør-Trøndelag med 26,3 °C.

Juni

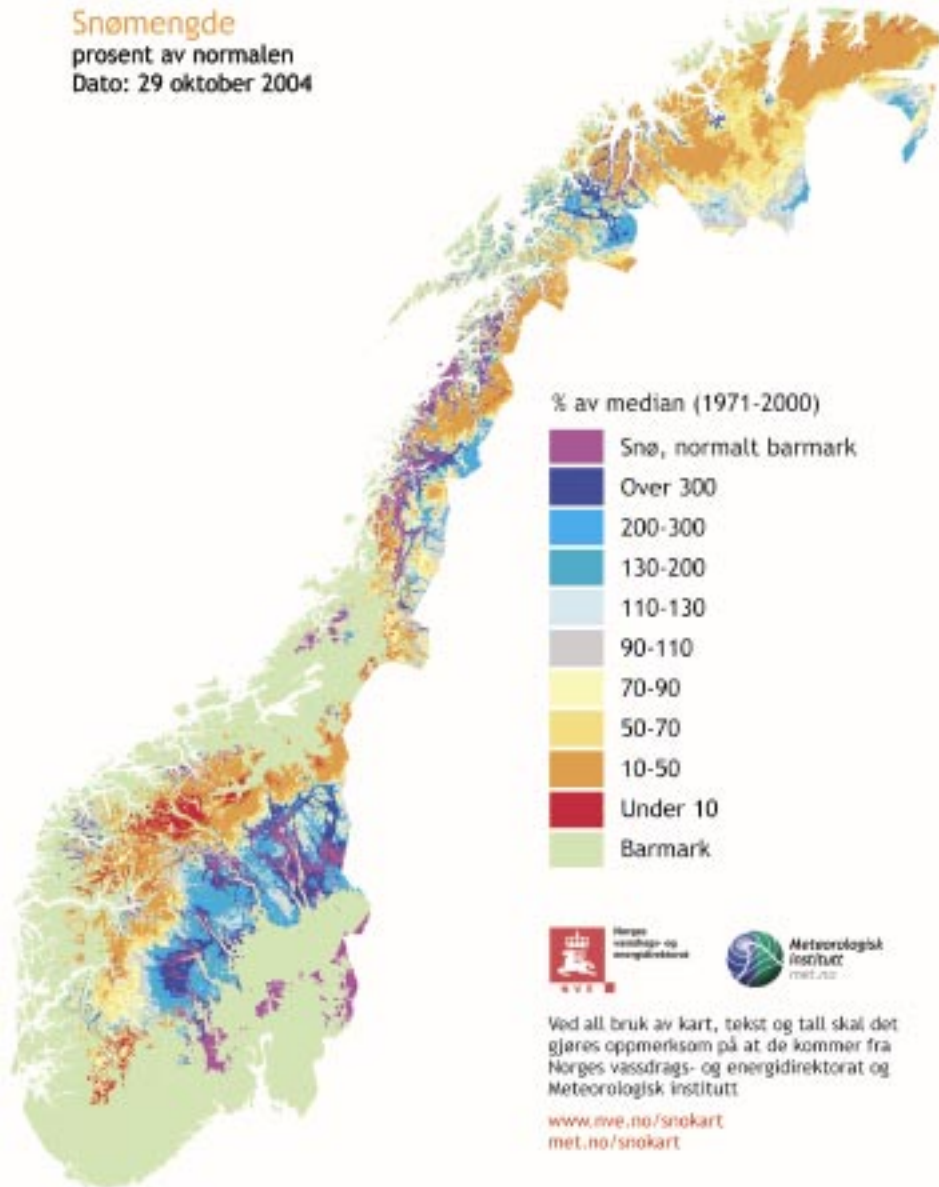
7. juni passerte kraftige byger med torden og hagl over nordlige deler av Oslo. På Årvoll falt det et hagl på 8 gram. Diameteren var 3,3 cm!



Snømengde

prosent av normalen

Dato: 29 oktober 2004



Juli

21. juli ble det målt 43,0 mm nedbør i Bardufoss. Dette er den største døgnsom som er målt ved stasjonen om sommeren siden stasjonen startet i 1941. Det er ca. 100 år mellom hver gang det faller så mye nedbør i løpet av et sommerdøgn.

August

Middeltemperaturen for Norge lå 2,0 °C høyere enn normalen i august 2004. Størst avvik fra normalen ble målt på Bergen - Florida, Trondheim - Voll og Sognefjellhytta. Her lå middeltemperaturen 3,3 °C over normalen.

September

Arktis var spesielt varm i september: 4. september målte Bjørnøya 14,3 °C. Ny-Ålesund hadde den laveste minimumstemperaturen med -7,4 °C, den 18. september.

Oktober

30. oktober målte Kautokeino landets laveste minimumstemperatur denne måneden, med -18,5 °C.

November

3. november klokken 13 publiserte Meteorologisk institutt for første gang snøkart på sine nettsider, i samarbeid med NVE. Kartene publiseres ukentlig så lenge det ligger snø på bakken.

Desember

14. desember målte værskipet Polarfront årets høyeste bølge. Signifikant bølgehøyde ble anslått til 14 meter. «Signifikant bølgehøyde» vil si gjennomsnittshøyden til den høyeste tredjedelen av bølgene. «Bølgehøyde» er høyden fra en bølgetopp ned til den etterfølgende bølgedalen.



Årets uvær: Finn

Meteorologisk institutt har den nasjonale oppgaven med å varsle ekstreme vær-situasjoner. Formålet er å sikre liv og verdier.



Om lag halvparten av alle ekstreme uvær varsles og overvåkes av Vervarslinga for Nord-Norge - her representert ved statsmeteorolog Magnus Ovhed.

Ovhed studerte meteorologi i Uppsala, og tok doktorgrad i grenselagsmeteorologi i 1995. Magnus Ovhed har jobbet på Vervarslinga for Nord-Norge siden 1996, og er seksjonsleder for flyværtjenesten i Nord-Norge i 50 % av sin arbeidstid.

– Jeg er opptatt av videreutvikling av [met.no](https://www.met.no), med alle de teknologiske muligheter som framtiden har å by på. Hvordan kan forskere og meteorologer best samarbeide, slik at alle tilgjengelige data kommer både meteorologen og folk flest til gode? Jeg vil være et kontaktpunkt mellom de som forsker og de som varsler. Dessuten er jeg ekstremt opptatt av varsling av polare lavtrykk. Her vil jeg at vi skal bli enda bedre!

T.v. Atlanterhavsveien på Nordmøre 21. desember.

21. desember sendte Meteorologisk institutt ut årets eneste ekstremværvarsel: «Finn». Klokkeren 07 den 22. desember anslår meteorologene lufttrykket i sentrum av ekstremværet Finn til å være ca. 946 hPa. Lufttrykket i Finn er svært lavt. Braer-stormen 10. og 11. januar 1993 over Nord-Atlanteren har så langt vært ansett som et rekorddypt lavtrykk, med 913 hPa.

Ekstremvær: Hva skal til?

Meteorologisk institutt har et spesielt samfunnsansvar for å varsle det farlige været, slik at offentlige myndigheter tar sine forholdsregler. Slike varsler sendes ut inntil 72 timer i forkant. Når det gjenstår mindre enn 36 timer til været inntreffer, oppdateres ekstremværvarene hver sjettede time.

Et «ekstremvær» defineres slik:

- Vinden eller nedbøren er så kraftig, forventet vannstand så høy eller snøskredfaren så stor, at liv og verdier kan gå tapt om ikke samfunnet er spesielt forberedt på situasjonen.
- Været berører et stort område; for eksempel et fylke.

Hvem varsles?

De to hovedredningsentralene og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er de første mottakere av et ekstremværvarsel. Deretter spres varselet videre til

- Justisdepartementet - beredskap
- Fylkesmannen i de fylkene som rammes av været - beredskap
- Politimyndigheten i det aktuelle området - i tilfelle evakuering
- Kommunale etater i det aktuelle området - for å sikre verdier
- Riksdekkende radio/TV samt NTB - for å varsle allmennheten

Hvorfor «Finn»?

Det er Meteorologisk institutts oppgave å navnesette de ekstreme vær-situasjonene i Norge. Navnebruken er knyttet opp mot instituttets beredskapsplan for varsling om ekstreme værforhold. Det å kalle fenomenene ved navn skal først og fremst lette kommunikasjonen mellom met.no og de øvrige myndighetene som skal håndtere været.



Resultatmål

Øke kvaliteten på regionale og lokale varsler og medvirke til å forbedre kunnskapen om klimaet.

Rekordvarmt i Arktis

I løpet av de siste 30 årene har gjennomsnittstemperaturen på Svalbard og Jan Mayen økt med 1,5 - 2 °C. Klimaforskere ved met.no mener at oppvarmingen i betydelig grad er knyttet til endringer i hovedvindsystemet over Arktis, som har ført til større transport av mild luft nordøstover mot blant annet Svalbardregionen.

Det har vært en betydelig reduksjon av sjøis mellom Svalbard og Grønland i den samme perioden. Lengre tids studier viser en tydelig sammenheng mellom utbredelsen av sjøis og lufttemperaturen i dette området.

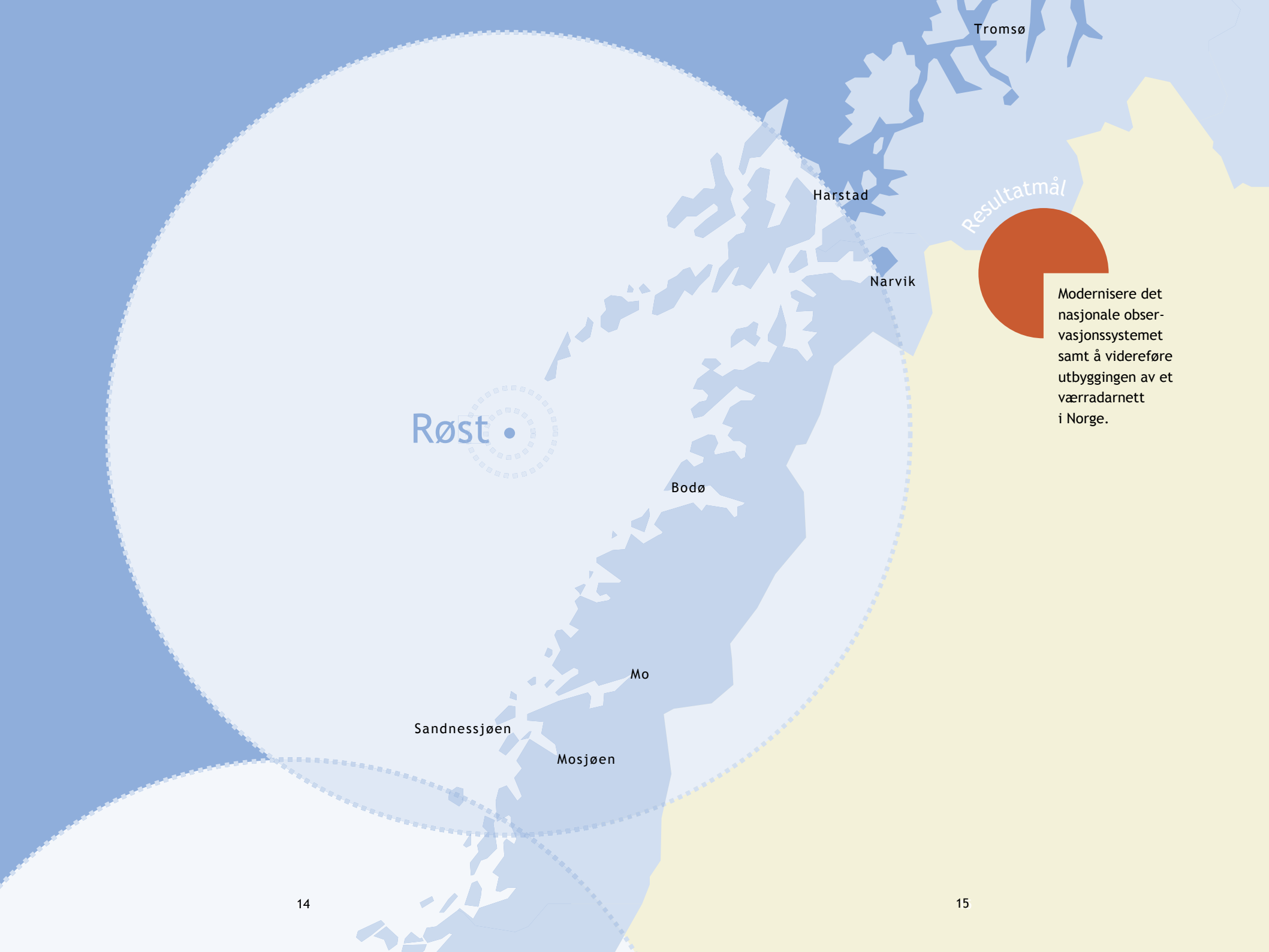
Året 2004 var et av de varmeste som er registrert i deler av Arktis:

- Middeltemperaturen på Jan Mayen lå på 0,8 °C i 2004, eller 2,2 °C over normalen. Dette er den nest høyeste gjennomsnittstemperaturen som er registrert her siden målingene startet i 1921.
- Gjennomsnittstemperaturen på Bjørnøya lå hele 2,4 °C over normalen; den nest høyeste som er registrert her siden varmeåret 1974. Ny julirekord i makstemperatur ble satt på øya 27. juli. Da viste gradestokken 22,8 °C.
- Også Svalbard lufthavn fikk usedvanlig høy gjennomsnittstemperatur: - 4,4 °C betydde at gradestokken lå 2,3 °C over normalen.
- I Vardø var det også varmt. I november 2004 meldte Vardø radio om en gjennomsnittstemperatur som lå 1,9 °C over normalen for perioden januar-oktober. Sammen med 1989 er det den høyeste middeltemperaturen som er registrert her siden målingene startet i 1867.

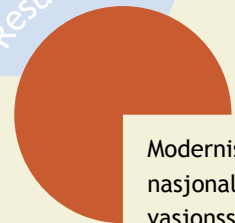
Ketil Isaksen overvåker blant annet klimautviklingen på Svalbard og i høyfjellet i Norge. Han tok sin doktorgrad på permafrost ved Universitetet i Oslo i 2001. Siden 2002 har han jobbet som klimaforsker ved Meteorologisk institutt.

– Vi vet lite om fjellområdene i Norge med hensyn til klimaforhold og frost i bakken. En av mine oppgaver er å bidra til kartleggingen av permafrost i Norge, og det er spennende å få være med og «brøyte nytt land». I tillegg er målinger av bakketemperatur i permafrostområder en god klimaindikator. Slike målinger gir et godt supplement til de mer tradisjonelle klimastudiene.





Resultatmål



Modernisere det nasjonale observasjonssystemet samt å videreføre utbyggingen av et værradarnett i Norge.

Røst •

Harstad

Narvik

Tromsø

Bodø

Mo

Sandnessjøen

Mosjøen

Radar Røst

24. juni klokken 19 satte Meteorologisk institutt offisielt Norges femte værradar i drift, på Røst i Nordland. Det var røstværing og statssekretær Arnfinn Ellingsen (V) i Samferdselsdepartementet som fikk æren av å foreta selve åpningen. Radaren er den første som bygges i Nord-Norge, men landsdelen trenger ytterligere fem radarer for å være fullt dekket.

Fakta om Radar Røst

Byggeperiode: 2003 - 2004

Kostnad: Ca. 12 mill. kroner

Leverandør: Gematronik GmbH (Tyskland)

Entreprenør: Ecobygg

Samarbeidspartnere: met.no, Avinor og Statens vegvesen

Plassering: Nordvest for flyplassen, ca 5 meter over havet.

Status: I operasjonell drift pr. 2004.

Radar gir nedbør i tid og rom

Trondheim sommeren 2003: Flere flomskred går i området. Man antar at det skyldes store nedbørmengder. I følge målingene hadde det imidlertid ikke falt nok nedbør til å forårsake alle jord- og steinskredene. Men da radardataene fra tidsperioden ble lagt fram, skjønte myndighetene mer av situasjonen.

Værradarnettet i Norge gir meteorologene helt nye muligheter til å studere nedbør i tid og rom. De tradisjonelle målestasjonene til Meteorologisk institutt måler hele tiden antall millimeter nedbør som faller. Men disse dataene gjelder bare i målestasjonens «nærrområder». Radardataene utfyller målestasjonene ved å gi gode indikatorer på hvor og når nedbøren er mest intens, fordi radarbølgene gir høyoppløselig datagrunnlag i tid og rom for området.

Uta Gjertsen forsker blant annet på hvordan man kan sammenstille data fra radar og målestasjoner, for å nyttegjøre radardataene på best mulig måte. Uta Gjertsen har en doktorgrad i meteorologi fra universitetet i Basel, Sveits. Hun har vært ansatt på Meteorologisk institutt siden 1999.

- Det jeg liker best med jobben er at det aldri blir kjedelig her! Masse spennende utfordringer og et godt internasjonalt forsknings samarbeid når det gjelder værradarer - særlig her i Norden.

Under den aktuelle nedbørhendelsen i Trondheim var det kraftige lokale byger. Disse bygene kom tilfeldigvis på steder der det ikke var målestasjoner, og ble derfor ikke registrert. Slike kraftige lokale byger er ganske vanlige, og kan føre til jord og steinskred, og skader på bygninger og infrastruktur.





Resultatmål



Utnytte synergi-effektene av oppdragsforskningen og den statsfinansierte forskningen.

Pust i ren luft!

Studier foretatt av verdens helseorganisasjon (WHO) viser at i deler av Europa puster mennesker inn så store mengder fine partikler at de kan få levealderen redusert med inntil 2 år - om ikke tiltak blir iverksatt. Forskerne ved Meteorologisk institutt jobber med å utvikle modeller som kan bidra til forståelse av hvordan skadeomfanget av fine partikler kan reduseres.

Jobben med transport av de fine partiklene henger nøye sammen med instituttets oppgaver i EMEP-prosjektet. Gjennom dette prosjektet har **met.no** bidratt til at mengden sur nedbør i Europa er redusert med 67 % de siste 20 årene. I likhet med svovel transporteres også fine partikler over lange distanser i atmosfæren. Den atmosfæriske transporten av de forskjellige kjemiske komponenter er imidlertid ulik. De meteorologiske modellene for transport av sur nedbør måtte derfor videreutvikles for å kunne beregne transport av fine partikler. Beregningene vil i sin tur gjøre myndighetene i stand til å iverksette målrettede tiltak, som vil føre til helsegevinst. I 2004 brukte forskerne ved **met.no** deler av tiden sin på dette.

Vigdis Vestreng kom til met.no fra oljebransjen. Siden 2000 har hun vært forsker ved Meteorologisk institutts forsknings- og utviklingsdivisjon. Vestreng er utdannet sivilingeniør fra NTNU, og er i ferd med å ta sin doktorgrad ved Universitetet i Oslo.

– Det er utfordrende å jobbe med utslippsdata, fordi det gir mulighet til å være med på å utforme politikken på området. Men det er også spennende å jobbe med historiske utslippsdata, fordi man ser langtidstrendene. Dessuten krever det at jeg setter meg inn i en god del historie: Akkurat nå holder jeg på å finne ut hvor mange seil-, damp og motorbåter det har vært gjennom tidene!





Resultatmål

Utnytte inter-
nasjonale data og
ressurser på en slik
måte at det fører
til bedre og mer
kostnadseffektive
meteorologiske
tjenester.

Billigere vær

Meteorologiske observasjoner har sin pris. Prisen varierer i forhold til *hvem* som benytter observasjonsdataene, og *hva* de skal brukes til. Observasjoner fra en del stasjoner er så viktige at de er gratis tilgjengelig for alle. Data fra andre stasjoner koster penger. Prinsippet gjelder enten det er snakk om norske eller utenlandske data.

Hvorfor er ikke været gratis? I Norge er de statlige bevilgningene til Meteorologisk institutt basert på at de som benytter meteorologiske data bidrar til driften av observasjonssystemet og annen infrastruktur.

ECOMET er en europeisk organisasjon som organiserer kjøp og salg av meteorologiske data i Europa. Siden 2003 har Anton Eliassen, direktør for Meteorologisk institutt i Norge, ledet ECOMET. Han har vært en pådriver for lavere datapriser, og gjort Norge til et foregangsland i så måte. Filosofien er at værobservasjoner og andre data er bare nyttige hvis noen bruker dem, og at kroner og øre ikke bør hindre utsteding av gode værvarsler.

I 2004 senket Meteorologisk institutt prisen på sine vær-observasjoner. Dette innebærer at instituttet er en av de rimeligste leverandører av værdata i Europa.

Anton Eliassen har vært direktør for Meteorologisk institutt siden 2000. Han er sterkt engasjert i det internasjonale meteorologiske arbeidet, og er pr. i dag formann i ECOMET, president i Forskningskommisjonen i Verdens meteorologiorganisasjon og president for Det europeiske værvarslingssenteret i Reading, England. Anton Eliassen leder dessuten programstyret for det store norske forskningsprogrammet NORKLIMA.



Pris i grove trekk

Den som trenger værdata til ikke-kommersielle undervisnings- og forskningsformål, skal ha dataene gratis. Det er imidlertid lov å ta penger for tilrettelegging og overføring av data.

Privatpersoner må regne med å dekke kostnadene for tilrettelegging og dataoverføring, om de skulle ønske å kjøpe værdata til eget bruk.

Kommersielle firma som skal benytte dataene for å tjene penger skal betale en kommersiell pris, dvs. at dataenes kommersielle verdi legges til prisen for tilrettelegging og dataoverføring. Eksempel på en kommersiell aktør kan være et kraftselskap eller et oljeletingsfirma. De benytter meteorologiske data for å planlegge egen produksjon.

Kommersielle firma som skal benytte dataene til å produsere et spesialtilpasset værvarsel som til slutt havner hos en forbruker, skal i tillegg betale en liten avgift for dette. Eksempel på en kommersiell aktør av denne typen, er **met.no**'s egen markedsavdeling, og private værvarslingsfirmaer. Disse aktørene kjøper norske og utenlandske værdata for å produsere værvarsler for salg.



Møter DEG

Publikumsundersøkelser viser at folk er *mest* opptatt av været der de selv befinner seg. Ikke særlig overraskende, egentlig. Et laaaaaangt værvarsel som leses på radio i etterkant av en nyhetssending, er ingen god løsning. Tre sekunders uoppmerksomhet, og varselet for din del av landet er over. Hvordan skulle det bli, egentlig? For Meteorologisk institutt er dette en utfordring.

met.no's samarbeid med NRK gjør det mulig for instituttet å snevre inn varslene, og gi deg været der du bor. I 2004 ga våre meteorologer værintervjuer til følgende av NRKs distriktssendinger: Oslo og Akershus (Østlandssendinga), Østfold, Vest- og Aust-Agder (Sørlandssendinga), Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Nordland, Troms og Finnmark (Nordaførr). I tillegg brukte enkelte distriktssendinger våre meteorologer i bestemte perioder, for eksempel i påsken. Sist men ikke minst: Det er Meteorologisk institutt som leverer været til værmeldingen som etter følger Dagsrevyen, og til NRKs frokost-TV. Instituttets markedsavdeling leverer været til TV Norge.

Våre nettsider gir deg været enda mer presist. Her finner du dessuten informasjon om fortidens, nåtidens og framtidens klima. Du finner ferske værobservasjoner, internasjonalt vær og klimastatistikk, forskningsresultater, nyheter og artikler.



Over: Klimaforsker Knut A. Iden ble intervjuet av Verd å vite-redaksjonens Andreas Bratland, NRK P2, da instituttet deltok med en egen stand under Venuspassasjen i Frognerparken, juni 2004.

Forrige oppslag: Statsmeteorolog Siri Wiberg underviser en gruppe skoleelever i meteorologi.

At været er populært stoff, får vi stadige beviser på. I 2004 ble alle pressemeldinger som gikk ut fra Meteorologisk institutt fanget opp av media. NRKs årlige vær-kavalkade var juleukas 6. mest sette TV-program uansett kanal, med 749 000 seere.



Resultatmål

Å gjøre skillet mellom den offentlige meteorologiske tjenesten og den kommersielle virksomheten enda tydeligere.

Værkommers

marked.met.no er den kommersielle avdelingen ved Meteorologisk institutt. Avdelingen skal tilrettelegge og verdioke værinformasjon til væravhengige virksomheter, og dermed bidra til at de reduserer kostnader, øker inntjening eller driver mer samfunnsøkonomisk. Blant kunder og samarbeidspartnere skal avdelingen være kjent for å levere unik kompetanse på meteorologi og oseanografi. Markedsavdelingen har i alle år gått med overskudd, med 2004 som det hittil beste. Resultatforbedringen fra året før var på over 50 %!

Media er et av avdelingens satsingsområder, og i 2004 fikk **marked.met.no** flere store, nye mediakunder. De andre tre satsingsområdene er Vei/transport, Energi og Offshore/maritim. Sammen med store kunder herfra fant vi ny bruk og merverdi. I disse sektorene ser man umiddelbart sammenhengen mellom vær og økonomi / sikkerhet / planlegging. Også andre bransjer kommer etter.

I 2004 stod **marked.met.no** i samme forhold til Meteorologisk institutt som andre kommersielle aktører i værmarkedet. Fra november 2004 holder avdelingen til i egne lokaler i Oslo sentrum. Alle dataleveranser er avtalefestet, til gjeldende avtalefestede priser. Alle forhold er med andre ord lagt til rette for at Meteorologisk institutt skal kunne skille sin markedsavdeling ut fra den øvrige driften av instituttet - hvis så er ønskelig.

Resultatregnskap 2004 marked.met.no

(tall i 1 000 kr)

Driftsinntekter	35 752
Personalkostnader	9 966
Andre driftskostnader	23 440
Avskrivinger	0
Tap på fordringer	18
Driftskostnader	33 424
Driftsresultat	2 328
Netto finansposter	0
Ordinært resultat før skatter	2 328
Skattekostnad på ordinært resultat	0
Ordinært resultat	2 328
Netto ekstraordinære poster	0
Skattekostnad på ekstraordinært resultat	0
Årsresultat	2 328
Disponering av årets resultat:	
Til/fra annen egenkapital	2 328
Fremføring av underskudd	0
Sum disponeringer	2 328



Jostein Nilsen Mælan kom til met.no som meteorologistudent i 1990. Siden har han gjort ferdig hovedfagsstudiet i meteorologi og høstet erfaring fra privat næringsliv. Siden 1999 har han ledet met.no's Markedsavdeling - instituttets kommersielle værstsatsing. Parallelt studerer han økonomi og ledelse ved BI.

-Jeg har en idé om at store deler av næringslivet skal forstå at det er smart å bruke penger på vær og værrelatert informasjon. Det er motiverende å se at en kunde reduserer sine kostnader, øker inntektene, planlegger bedre, driver mer samfunnsøkonomisk eller sikrer sin drift og sine ansatte som følge av at vi skreddersyr værtjenester for dem.



Øke kvinneandelen ved instituttet generelt og i lederstillinger spesielt.



Vi er mange...

Også Meteorologisk institutt berøres av statens mål om å øke kvinneandelen i alle departementer og statsetater. Ved instituttet skal kvinneandelen økes, både generelt og i lederstillinger spesielt.

Kvinneandelen ved **met.no** økte fra 36 % i 2003 til 37,5 % i 2004, men den varierer mellom de ulike divisjonene. Det er færrest kvinner i IT-divisjonen og Observasjonsdivisjonen, og flest i Markedsavdelingen og i Administrasjonsdivisjonen. 38 % av våre forskere og 29 % av våre statsmeteorologer er kvinner.

Av instituttets 55 ledere er 25 % kvinner; på tampen av 2004 fikk instituttet sin første kvinnelige informasjonsdirektør.

Og ikke minst: 26. mars 2004 ble TV-været presentert av en kvinne, etter Dagsrevyen på NRK. Statsmeteorolog Siri Wiberg trakk et siste skjelvende sukk på bakrommet før hun rettet ryggen og skred til verket. Både Meteorologisk institutt og NRK har fått mange hyggelige tilbakemeldinger på at det «endelig er ei jente som presenterer været». Siri Wiberg var imidlertid ikke første kvinnelige statsmeteorolog på skjermen i NRK. Det var det Siv Dearsley som var, i år 2000.

Siri Wiberg tok hovedfag i meteorologi i 2001, og har vært ansatt som statsmeteorolog på Meteorologisk institutt siden 2003. Hun har jobbet både som flymeteorolog og i den vanlige meteorologiske tjenesten.

– Det som er så fantastisk med meteorologien er at du får noe konkret å regne på, sier Siri Wiberg. – Matematikk er mitt absolutte favorittfag, og fysikk er også interessant. Meteorologien gir meg mulighet til å jobbe med matematikk innenfor et spennende fagområde.

– mer enn bare været!

Meteorologisk institutt (**met.no**) er mer enn meteorologen som dukker på opp TV-skjermen etter Dagsrevyen på NRK. Ved utgangen av 2004 hadde instituttet 425 årsverk, og en total bruttoomsætning på kr. 359 000 000,-. Instituttet bedrev stor internasjonal virksomhet, besatt noe av den fremste forsker- og IT-kompetansen i Norge, og drev alle typer meteorologisk infrastruktur i året som gikk.

Instituttet

Ved utgangen av 2004 besatt Meteorologisk institutt totalt 425 årsverk:

- Ca. 37 % av medarbeiderne var kvinner
- Ca. 38 % gikk i turnustjeneste
- Ca. 50 % arbeidet i Meteorologidivisjonen
- Turnover lå på ca. 1,8 %

Instituttet ledes av direktør Anton Eliassen, og består av følgende divisjoner og avdelinger:

- Direktørens stab (7 årsverk)
- Meteorologidivisjonen (221,5 årsverk), ledet av avdelingsdirektør Jens Sunde
- Forsknings- og utviklingsdivisjonen (57,6 årsverk), ledet av forskningsdirektør Øystein Hov.
- Observasjonsdivisjonen (44,2 årsverk), ledet av avdelingsdirektør Knut Bjørheim
- Markedsavdelingen (22,8 årsverk), ledet av markedsjef Jostein N. Mælan
- IT-divisjonen (48,5 årsverk), ledet av avdelingsdirektør Roar Skålin
- Administrasjonsdivisjonen (23,4 årsverk), ledet av avdelingsdirektør Kjell O. Rud.



Solskinnregistrator



Den gamle «Geofysen», Vervarslinga for Nord-Norge



Isbjørnen Rudi hilser de besøkende på Vervarslinga velkommen.

Fordelingen av medarbeidere i Meteorologidivisjonen:

- Værvarslingsavdelingen, Blindern: 40,5 årsverk
- Vêrvarslinga på Vestlandet: 51,2 årsverk
- Vervarslinga for Nord-Norge: 35,8 årsverk
- Klimaavdelingen: 32 årsverk
- Flyværtjenestekontorene: 37 årsverk
- Arktiske meteorologiske stasjoner: 18 årsverk

Været på radio

Å varsle været på radio er en tjeneste som Meteorologisk institutt yter gratis til NRK. I 2004 ble det lest værvarslere

- 6 ganger daglig alle dager (NRK)
- 5 ganger daglig på hverdager (Europakanalen)
- 3 ganger daglig på søndager (Europakanalen)

Været på TV

Været presenteres på TV, både for hele landet og for de ulike landsdelene i NRKs distriktssendinger. Mest kjent er kanskje den værmeldingen som etterfølger Dagsrevyen på NRK1 hver dag, og i NRKs frokostsendinger.

I 2004 jobbet følgende av våre meteorologer som TV-meteorologer:

- Arild Mentzoni
- Jan-Erik Johnsen
- Hans Henrik Fremming
- John Smits
- Kristen Gislefoss
- Terje Alsvik Walløe
- Siri Wiberg

Internasjonal virksomhet

Meteorologisk institutt representerer Norge i følgende internasjonale organisasjoner:

- WMO, World Meteorological Organisation ; Verdens meteorologiorganisasjon
- ECMWF, European Centre for Medium Range Forecasts
- EUMETSAT, europeisk organisasjon for utnyttelse av meteorologiske satellitter
- EUMETNET, nettverk mellom de nasjonale europeiske meteorologiske instituttene for å utnytte felles ressurser mer effektivt
- ECOMET, europeisk økonomisk interessegruppering for meteorologiske tjenester

Verdens meteorologiorganisasjon har åtte ulike kommisjoner. Norge har presidentskapet i to av dem:

- **Anton Eliassen** (direktør for Meteorologisk institutt,) ble gjenvalgt som president i Commission for Atmospheric Sciences (CAS) i 2002 for en periode på fire år.
- **Johannes Guddal** (rådgiver ved Meteorologisk institutt, Vervarslinga for Vestlandet) ble gjenvalgt som co-president i The Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology (JCOMM) i 2001 for en periode på fire år.

Tallene for 2004

(i 1 000 kr)

Inntekter

Belvilget (netto)	216 032
Oppdragsvirksomhet	38 410
Salgsvirksomhet	37 176
Refusjon for flyværtjenester (Avinor)	57 286
Refusjon, lønn, varer og tjenester	7 347
Tilskudd til værskip	1 883
Sum	366 934

Utgifter

Lønnsutgifter	204 855
Drift (varer og tjenester)	67 508
Omstillingstiltak	7 203
Værskipet Polarfront	17 982
Investeringer	19 286
Internasjonalt samarbeid	42 352
Sum	359 156
Overskudd før årsdisposisjoner	7 778

About us

The regulations of the Norwegian Meteorological Institute are established by Royal Decree. According to these regulations, the basic functions are to contribute to the protection of life and property, and protection of the environment. The institute is also mandated to provide special meteorological services to customers on a commercial basis.

The total turnover in 2004 of the Norwegian Meteorological Institute, was 359 000 000 NOK. By the end of the year **met.no** had 425 man-labour years. The institute participated in a wide range of international activities, employed some of the leading scientists and IT-personnel in the country, and operated a complex meteorological infrastructure.

About the weather

2004 was the 6th warmest year since 1867, when the Norwegian Meteorological Institute was founded. However, parts of the western coast and some northern parts of Norway had the second warmest year since 1867.

During the last 30 years the surface temperature has increased more in the Arctic region, than for the Norwegian mainland. According to **met.no's** climatologists the temperature increase can mainly be explained by the dominating wind system in the region. Mild winds are transported north-east towards Jan Mayen and the Svalbard region. The mean temperature at Jan Mayen was 0,8 °C in 2004, which is 2,2 °C above normal. This is the second highest temperature observed at Jan Mayen since the registrations started in 1921.

What happened in 2004?

One of the official duty functions of **met.no** is to issue warnings of severe weather. In 2004 the institute issued only one such warning. A specific procedure for warning relevant authorities and the general public is activated when extreme weather situations are forecast and specific precautions are required.

The Norwegian Meteorological Institute officially opened its 5th weather radar at Røst in the northern part of Norway, on June 24. There are still six more radars planned for the coming years.

met.no is a European Centre for monitoring air pollution. The basic activity is the calculation of long-range transboundary transmission of air pollution in Europe (project EMEP). By this project **met.no** has contributed to the impressive result of 67 % reduction in acid precipitation over Europe. In the last years, the compilation of data on particulate matter in Europe has become one of the main topics within EMEP. EMEP, including **met.no** scientists, aims at establishing and extending monitoring of fine particles and aerosol chemical composition.

met.no's Director General, Anton Eliassen, is elected as Chairman of ECOMET General Assembly. One of Prof. Eliassen's concerns is the prices of meteorological data. Under Prof. Eliassen's leadership **met.no** has reduced its data prices substantially. The aim is to increase the use of our data and products for the benefit of society.

In accordance with national gender equality policy, **met.no** is obliged to increase the number of female employees, especially within the management. In 2004 the number of females increased from 36 % to 37,5 %, whereas the number of females within the management remained stable with 25 %.

Commercial meteorological services are provided by **market.met.no**, which is organisationally and economically separate from the core activities of the institute. Due to Norwegian and international legislation, **met.no** works continuously to ensure a clear separation of its official duty and commercial activities. **market.met.no** increased its economic result with about 50 % in 2004.

International cooperation

met.no is an active participant in a global and regional network in meteorology:

- WMO, World Meteorological Organisation
- ECMWF, European Centre for Medium Range Forecasts
- EUMETSAT, European organisation for the exploitation of meteorological satellites
- EUMETNET, European network between the National Meteorological Services for more efficient use of resources
- ECOMET, European Economic Interest Grouping of National Meteorological Services
- NORDMET, Nordic cooperation in the field of infrastructure
- HIRLAM, cooperation in limited area modelling.

Norway has the presidency in two of the eight commissions in the WMO:

- **Anton Eliassen** (the General Director of the Norwegian Meteorological Institute) is the president for Commission for Atmospheric Sciences (CAS).
- Johannes Guddal (senior officer at the Norwegian Meteorological Institute) is the co-president for the Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology (JCOMM)

met.no's Director General, Prof. Anton Eliassen is also elected as

- President of ECMWF Council
- Chairman of ECOMET General Assembly
- Chairman of HIRLAM Council