

Innsyn: Iskaldt værphenomen

Luftstrøm fra Arktis gir

Sprengkulde, snø og is har dominert starten på 2010 i Europa, Asia og Nord-Amerika.

Forklaringen er et stortilt system av luftstrømmer styrt av lufttrykket i Atlanterhavet.

Den arktiske oscillasjon

Kulden holdt store deler av den nordlige halvkule i et jerngrep de første ti dagene av det nye året.

I Kina registrerte hovedstaden Beijing det største snøfallet på 59 år.

I Polen frøs 122 mennesker i hjel

Storbritannia og Irland har hittil i januar opplevd sin kaldeste vinter på 30 år, mens USA må 25 år tilbake i tid for å finne en enda kaldere start på vinteren.

Her til lands opplevde Røros sin kaldeste start på januar siden målingene begynte for 139 år siden. Temperaturen fra 1. til 10. januar var 18 grader kaldere enn normalt.

Samtidig er det registrert svært høye temperaturer i Antarktis, Grønland, Alaska og Svalbard.

Natt til 9. januar sank temperaturen til minus 4,4 grader i Pensacola i det vestlige Florida i USA. Noen timer senere ble det målt 6,7 plussgrader ved den argentinske San Martin-basen i Antarktis.

Cold Bay i Alaska registrerte 8,3 plussgrader, mens det var pluss 7,8 grader i Narsarsuaq på Grønland.

Sprengkulden i tre verdensdeler skyldes et værphenomen kloden ikke har opplevd så kraftig siden 1970-årene.

Elver av iskaldluft over Arktis Arktis er en av de alle kaldeste regionene på den nordlige halvkule.

Over de nordligste delene av kloden består luftmassene av en serie med lavtrykk kalt en jetstrøm.

Jetstrømmene dannes der den kalde en møter varm på cirka 60 grader nordlig bredde. Jetstrømmene ligner elver av som går i belter rundt med en hastighet på opptil 400 kilometer i timen.

Jetstrømmene, som kan være flere tusen kilometer lange, over hundre kilometer brede og opptil 1000 meter høye, befinner seg i de høyere lagene av (stratosfæren) og består blant annet av store roterende som bidrar til å fordele varmen til andre.

Luftmassene som beveger seg i en ring rundt Nordpolen og de omkringliggende områdene, et også fenomen kjent som Den arktiske oscillasjonen (AO).

AO fungerer som en barriere som stenger kalde arktiske vinder inne i Arktis-regionen. Med års mellomrom endrer sirkelen av luftmasser rundt Arktis form og forflytter seg mye lenger sør enn normalt. Dermed strømmer den iskalde luften sørover til andre områder på den nordlige halvkule.

AO er nært beslektet med den nord-atlantiske oscillasjonen (NAO), som er betegnelsen på et klimatisk fenomen som skyldes forskjellene i mellom Island og Asorene.

Lav NAO-indeks gir kald vinter bestemmes av hvor store luftmasser som ligger over havet og trykker. Når trykket endrer seg, skyldes det at luftmassene flytter på seg. Forskjell i trykket mellom ulike steder skaper også en kraft som gjør at vinder oppstår.

■ En høy indeks gir vestavær: Milde og fuktige vestlige luftstrømmer over Sør-Norge. Vi får milde og ofte stormfulle vintre i Norge og Europa.

■ Lav indeks gir østavær: Lavtrykkene går i en sørlig bane, og arktisk iskald luft østfra strømmer sørover. Det er dette som er skjedd i vinter.

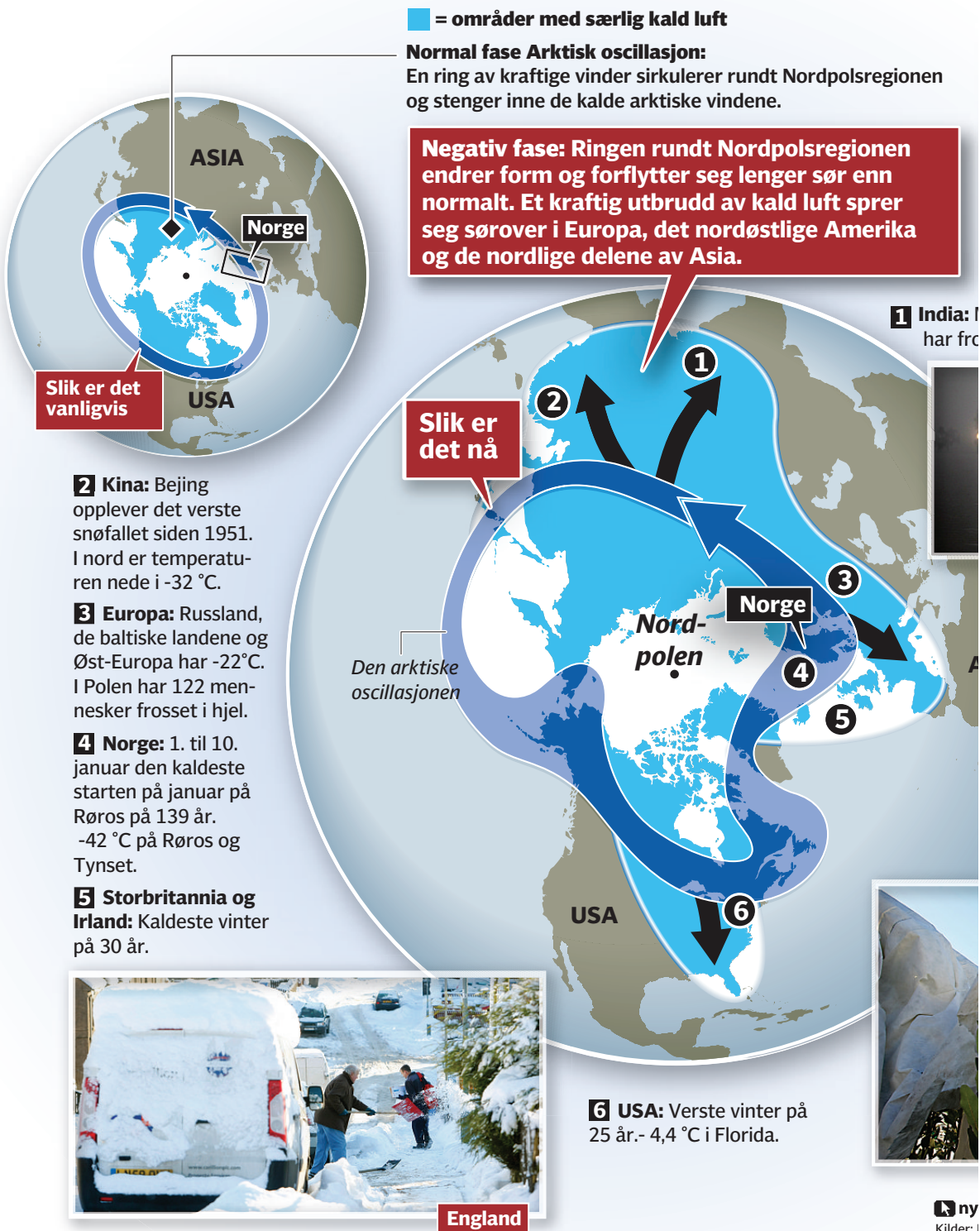
På 1950- og 1960-tallet opplevde Europa flere vintre på rad med lav NAO-indeks, noe som gav en rekke kalde vintre.

I 1970-årene vekslet det mellom lav og normal NAO, mens NAO fra og med 1980-årene, med et par unntak, har holdt seg i den varme fasen.

Ifølge amerikanske meteorologer er vinterens NAO-indeks den tredje laveste siden 1950, bare slått av januar 1963 og februar 1978.

Forvarsel i november

Forskere og meteorologer fikk et forvarsel om kuldeperioden allerede i november i fjor. Da ble plustelig vestavinden i stratosfæren svekket. - Dette er et signal om at det kan komme en kuldeperiode. Vi vet fra tidligere lignende hendelser at denne prosessen i de påfølgende månedene ofte forplanter seg nedover i atmosfæren helt ned til bakkenivå.



Når det skjer forsvinner den vestlige milde luften som trekker inn fra havet og blir erstattet av kalde østlige vinder. Det var nøyaktig det som skjedde noen uker senere, forteller forsker Erik Kolstad ved Bjerknessenteret for klimaforskning i Bergen til Adresseavisen.

- Vet vi hvorfor vestavinden brytes ned i atmosfæren?
- Nei, ikke nøyaktig, men det blir forsket på årsakene. Dersom man klarer å finne årsakssammenhengene, vil det kanskje også bli mulig å varsle denne typen hendelser, sier Erik Kolstad.

Han karakteriserer det som har skjedd de siste to ukene som «helt etter boka».

Hvis vi blar tilbake i temperaturstatistikken, vil vi se at det er en meget klar sammenheng mellom lengre kuldeperioder om vinteren og en negativ NAO-indeks.

Det som også er et kjennetegn

på de ekstra harde kuldeperiodene er at de i stor grad rammer de samme regionene. Den kalde luften strømmer sørover i Europa, det østlige Asia og de nordøstlige delene av Nord-Amerika.

Meget mildt på Grønland

Et annet fenomen som kjennetegner «kuldeutbruddene», og som er blitt lite omtalt i media, er at det i regioner som ligger mellom de kalde sonene, for eksempel Grønland og Alaska, blir mye mildere enn normalt. Dette er et fenomen som det finnes optegnelser om allerede på 1700-tallet.

Da la misjonæren Hans Egede Saabye merke til at når det var en ekstra kald vinter i Danmark, var det mildt på Grønland, og motsatt. Dette fant han ut ved hjelp av brevvekslingen med folk hjemme i Danmark og Norge.

I 1811 ble det publisert en tysk

studie som benyttet informasjon fra flere dagbøker fra Grønland og Tyskland. Fra dette materialet har det senere blitt laget en tabell over vintre som var kjennetegnet av store forskjeller mellom disse stedene.

Her kan vi for eksempel se at vinteren i år 1709 var «veldig mild» på Grønland og «ekstraordinært streng» i Tyskland. Et eksempel på det motsatte forekom i år 1756, hvor vinteren var «veldig harsk og streng» på Grønland og «veldig mild» i Tyskland.

Mulig å forutsi

Er det mulig å forutsi at vi vil få en kald vinter med basis i det forskerne vet om den arktiske oscillasjon og den nord-atlantiske oscillasjon?

Vi kan til en viss grad se på forhånd at vi vil få en periode med spesielt kaldt vær. Men det er vanskelig å forutsi nøyaktig hvor lenge den vil vare og hvor

Les i morgen: Adressa-Dokumentet. Bom-milliarder til vei

r rekordkulde



Kashmir

Mer enn 60 personer
suset ihjel.



India



New York



Rekordkulde. Siste uke målte Røros tre døgn på rad med temperaturer under minus 40, og den kaldeste starten på januar på 139 år.

Foto: GEIR TØNSET

kaldt det vil bli. Sammen med en forskerkollega prøvde jeg selv å forutsi en lignende hendelse i februar i fjor i en kronikk i Aftenposten, men fikk bare delvis rett. Kuldeperioden varte i to uker og deretter ble det mildere igjen, sier Erik Kolstad.

Både på 1950-, 1960- og delvis 1970-tallet var det flere år på rad med spesielt kalde vintre. Fra 1980-tallet har vintrene vært stort sett milde.

Er årets vinter et tegn på et

skifte fra milde til kalde vintre igjen?

Generelt kan man si at NAO-indeksen kan holde seg i noenlunde samme fase flere år av gangen. Det kan derfor godt komme en periode med kaldere vintre igjen. Men akkurat nå finnes det ingen klare pekepinner på at det vil skje, sier Erik Kolstad.

TORSTEN HANSEN 72501612
torsten.hansen@adresseavisen.no

Pigget av med 600 000 kroner

Seks piggedekkautomater er stjålet i Trondheim siden natt til lille julaften. Tyvene har fått med seg enorme mengder mynter.

Seksjonsleder Steinar Myhr i Trondheim parkering opplyser at tyvene i alt har fått med seg 16 000 kroner i mynter.

Stjal automater uten penger

– Det som er litt spesielt er at to av automatene er rene kortautomater uten kontanter. Enten så har ikke tyvene forstått teksten på automaten, eller så er de interessert i teknikken i automatene, sier Myhr.

Den første automaten i som ble stjålet i tyveribølgen de siste ukene ble tatt fra Sandmoen natt til 28. desember i fjor. Etter dette har automater på Sjølyst og Malvik kontrollstasjon blitt stjålet.

– Etter at vi fikk satt opp en ny automat på Malvik, ble også denne stjålet, sier Myhr.

Store utgifter

De 16 000 kronene tyvene har fått med seg er en liten sum i forhold til utgiftene de har forårsaket. Hver automat koster nemlig 100 000 kroner

Normalt stjeles det to automater i snitt hver sesong i Trondheim, men denne sesongen er i ferd med å trekke snittet kraftig opp.

– I likhet med nattens tyveri i Trondheim er det der blitt observert en hvit kassebil. Vi frykter derfor at det er snakk om samme bande, sier Myhr.

Han forteller at tyvene benytter vaier som festes rundt auto-

matene, før de røskes opp fra stålboltene. Trolig ved hjelp av bil og hengerfeste.

Politiet ber om tips

Trondheim parkering har iverksatt tiltak for sporing av automatene, men foreløpig er ingen av automatene kommet til rette.



Det første tyveriet natt til onsdag skjedde i 02.30-tiden. En person som lå og sov inne i en bil på fergeleiet på Flakk våknet av bråk ble vitne til tyveriet. Vitnet observerte da tre menn i en hvit varebil, trolig av merket Hyundai.

Lignende observasjoner ble gjort ved Bratsbergveien ved Leira i 07.30-tiden, da piggedekkautomaten som sto på stedet ble stjålet av det som trolig er samme gjerningsmenn.

Det blir imidlertid ikke gratis å kjøre med piggedekk selv om automatene er borte enkelte steder.

Politiet ber om at publikum som kan ha sett kassebilene om å ta kontakt omgående.

KRISTOFFER FURBERG

kristoffer.furberg@adresseavisen.no



hetsgrafikk.no © GRAPHIC NEWS / Adresseavisen
Nat. Snow and Ice Data Centre, University of Colorado, met.no

Alt du trenger
for kalde dager!



1149,-

Thule 739 Extender
Uttrekkbar skiholder for 6 par ski eller 4 snowboard. Låsbar. **Før 1499,-**



Saueskinn
Varmt og godt saueskinn i svart, grå, beige eller hvit.

Behaglige saueskinn
299,-
pr. stk

Defa WarmUp 1400W/800 + ledningsett
Isfri og stuevarm bil hver morgen. Passer for medium til store biler.
Før: 1390,-

Defa kupevarmer
699,-



Torshov
bilrekvisita

LADE ARENA, TILLER
Kundeservice: 815 48 707
www.torshovbil.no

÷25% på slitedeler!