

Tim Bartlett

# VÆRET

Norsk utgave ved Jon Winge



# I B V A R S L I N G

INNLEDNING 2

VÆRKART 4

HØY-, LAVTRYKK; FRONTER 5

VARSLER VINDEN 10

VÆRVARSLING 11

VINDENDRINGER 12

SKYER OG REGN 14

TÅKE og TORDENVÆR 18

TERMINOLOGI 20

Å TEGNE VÆRKART 22

VÆRVARSLING 23



# INNLEDNING 2

## ATMOSFÆREN

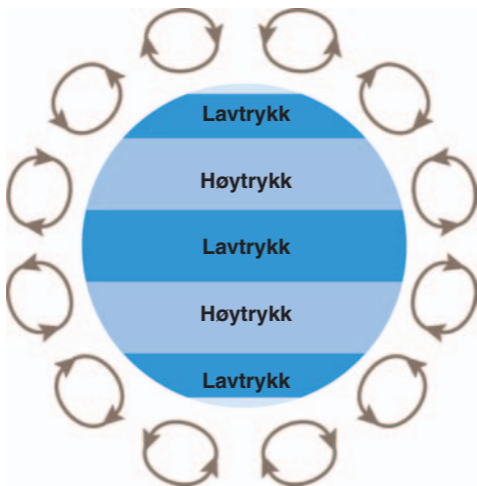
**Solenergien absorberes av jordens overflate, som igjen varmer opp nedre del av atmosfæren. Dette gir energi til å drive værsystemene.**

Oppvarmingen varierer fra sted til sted, avhengig av strålingens intensitet, hvor lenge overflaten er bestrålt og typen overflate.

### TEMPERATUR OG TRYKK

Luften utvider seg når den varmes opp, tettheten avtar og den blir lettere, slik at den stiger. Når den fjerner seg fra varmekilden, blir den kaldere og tettere igjen.

Dersom jorden var en homogen kule, ville dette opprettholde luftsirkulasjon i atmosfæren etter et slikt mønster:

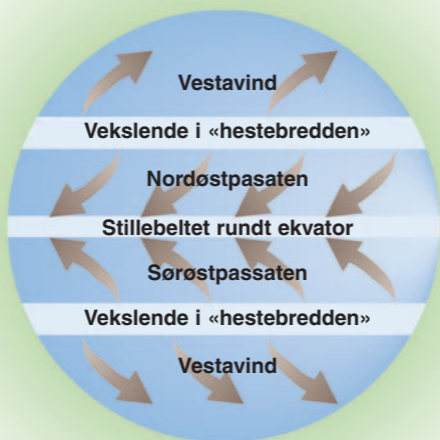


Hele mønsteret vil dessuten bevege seg nordover om sommeren og sørover om vinteren på den nordlige halvkule, og omvendt på den sørlige. Lavtrykkene trenger vanligvis lenger sørover og gir våtere vær. Høytrykkene trekker nordover som sommeren og gir oss oftere varmt og godt vær.

Mønsteret endres også av landmassene, som varmes opp og kjøles ned raskere enn havet. Om sommeren skaper dette et område med lavtrykk over Nord Afrika og det sørlige Asia. Dette bryter opp et høytrykksbelte rundt 30° nord.

## GLOBALE VINDER

Luft vil strømme fra høytrykk til lavtrykk, men bevegelsen forstyrres av jordrotasjonen. På den nordlige halvkule, vil strømmen bøyes av til høyre. Motsatt på den sørlige halvkule. Dette er kjent som **Coriolis-effekten**, og den setter opp globale vindsystemer på denne måten:



## LUFTMASSER

Når luften beveger seg mellom land og hav, endrer den karakter. Luft som har strømmet over varmt hav er for eksempel varmere og fuktigere enn luft som har strømmet over kalde landmasser.

Vi kan gi luftstrømmene navn etter deres karakter:

Tropisk havluft	fra sørvest = varm og fuktig
Polar havluft	fra nordvest = kald og fuktig
Polar kontinentalluft	fra nordøst = kald og tørr
Tropisk kontinentalluft	fra sørøst = varm og tørr om sommeren og kjølig om vinteren.

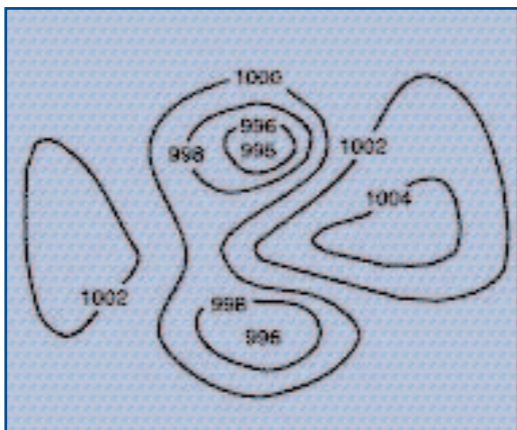
# VÆRKART 4

## VÆRKART

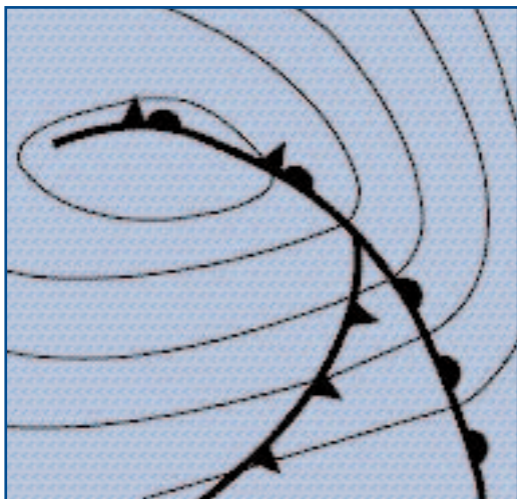
Værkart, eller synoptiske kart, hjelper oss til å forestille oss de komplekse variasjonene mellom temperaturer og lufttrykk og forutse virkningen på vær og vind.

**LUFTTRYKK** vises med isobarer. Det er linjer som trekkes mellom punkter med samme lufttrykk. De kan sammenlignes med høydekotene på et landkart.

Trykket måles i hektopascal (hPa), som er det samme som den gamle enheten millibar (mB). Normalt atmosfæretrykk er  $1000 \text{ hPa} \pm 30 \text{ hPa}$ . Gjennomsnittet ved havoverflaten ligger rundt  $1013 \text{ hPa}$ .

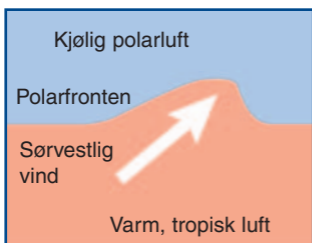


**TEMPERATUR** blir ikke vist på tilgjengelige synoptiske kart. Derimot vises grensene mellom luftmasser av forskjellig temperatur. De kalles fronter.



# LAVTRYKK

Været i Norge domineres av luftmasser med lavt lufttrykk, kalt lavtrykk, og de frontene som hører med. De blir til ved «forvrengning» av polarfronten som skiller varm, tropisk luft fra kald polarluft rundt 50 N° på vår halvkule.

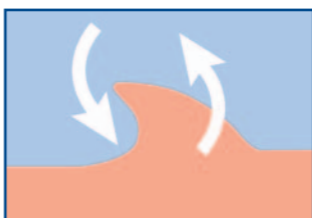


Av og til presser sørvestlig vind opp en liten lomme av varm luft inn i den kaldere luften i nord.

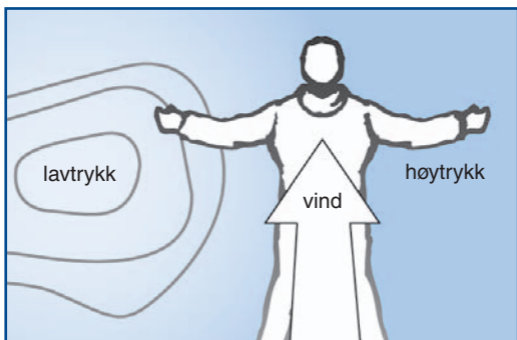
Den varme luften er ikke like tett (tung) som den kalde luften, så det dannes et lokalt område med lavtrykk. Den kalde luften omkring prøver å fylle opp lavtrykket, men blir straks påvirket av Coriolis-effekten.



Dette setter opp en roterende bevegelse som forsterker den opprinnelige varmluftlommen.



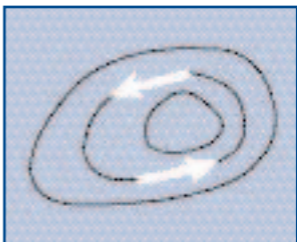
På den nordlige halvkule går rotasjonen alltid mot urviseren. **Buys Balotts lov** sier at dersom du står med rygget mot vinden, har du lavtrykksenteret til venstre. Det som skjer rundt et lavtrykk kalles **syklon**.



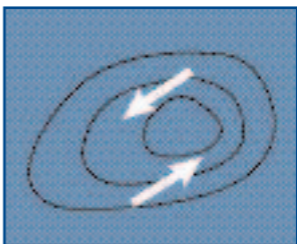
## VIND RUNDT LAVTRYKK

På værkartet fremkommer lavtrykket som en samling av uregelmessige ringer med grovt sett samme sentrum. Dette er isobarene.

Rundt 500 meter over bakken blåser vinden tilnærmet parallelt med isobarene. Det kalles **geostropisk vind**. Bruker du et kompass, kan du bedømme retningen etter skyenes bevegelse.



Coriolis-effekten dempes av luftfriksjonen mot vann. Overflateluften blåser inn mot isobarene med en vinkel på 10–20°.



Oppbremsingen er enda sterkere over land, hvor overflatevinden kan blåse 20–40° på isobarene



Dette gjør at lavtrykket kan fylles raskere opp over land enn over åpent hav.

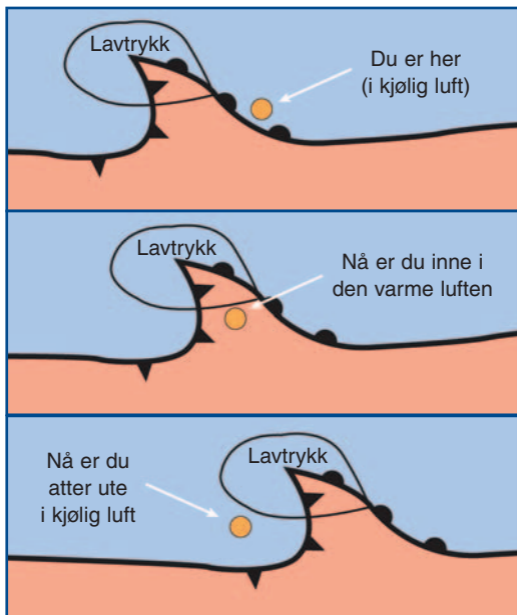
**Vindstyrken** bestemmes (grovt sett) av trykkforskjellene i lavtrykket.

Når trykket endrer seg raskt over kort avstand (isobarene ligger tett) blir det sterk vind. Ligger isobarene langt fra hverandre, blir vinden svak.

- Generelt kan vi si at vinden over havet er 70 % så sterk som i 500 meters høyde.
- Det varierer mer over land, hvor vindstyrken kanskje blir halvert.

# FRONTSYSTEMER

Vi bruker ordet **front** for å beskrive kanten av luftmasser i bevegelse. En **varmfront** er en front med varm luftmasse bak seg. En **kaldfront** har en kald luftmasse bak seg. Når et lavtrykk passerer nord for deg, vil du etter tur oppleve følgende:

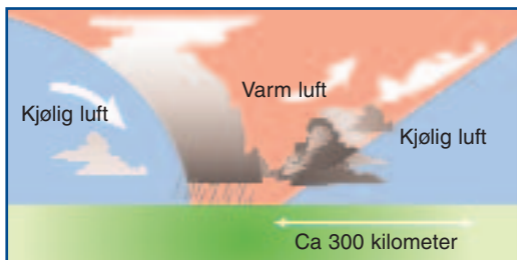


På værkartet blir varmfronten vanligvis markert i rødt, med små bulker, men det på kaldfronten markeres i blått, med spisser. Begge peker den veien som frontene beveger seg.

## DERFOR REGNER DET AV FRONTER

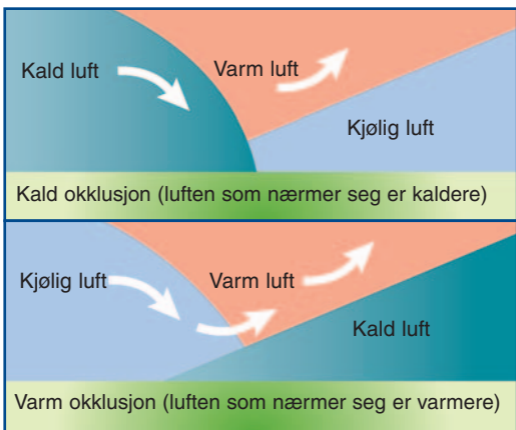
Når varm luft (i en varmfront) når igjen kald luft, glir den oppover i atmosfæren. I en kaldfront når kaldluften igjen den varme luften. Da glir den inn under den varme luften og presser denne til værs.

Når den varme luften stiger, utvider den seg og kjøles ned. Fuktigheten i luften kondenseres og samler seg til skyer. Når de er mettet, gir de fra seg fuktighet som regn, hagl eller snø.



## OKKLUDERTE FRONTER

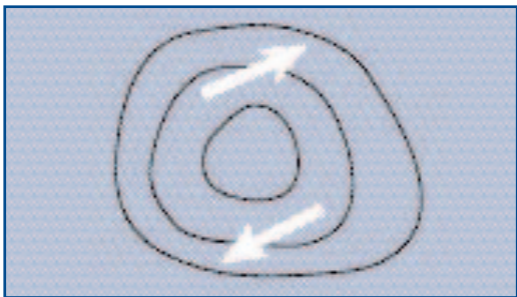
Kaldfronter beveger seg vanligvis fortere enn varmfronter. Når en kaldfront innhenter en varmfront, oppstår en okkludert front. Den kan beskrives som «varm» eller «kald», avhengig av endringene i temperaturen når den passerer, men begge typer lager skyer som kommer lavere og som gir regn som går over til byger.



## ANTISYKLONER (HØYTRYKK)

**Antisykloner, eller områder med høytrykk, har langt mindre aktive egenskaper enn lavtrykkene (syklonene).**

Isobarene ligger vanligvis lenger fra hverandre, vindene er svakere og været bedre, selv om himmelen kan være tilskyet, særlig om vinteren.



Når en antisyklon først er etablert, vil den beveges seg langsommere og mer tilfeldig enn syklonene. Høytrykket kan være stabilt i uker om gangen.

Stabiliteten i atmosfæren kan ha en tendens til å skape morgentåke om våren og om høsten. Om sommeren kan støvpartikler i luften fremkalle dis.



# VÆRET RUNDT ET LAVTRYKK

Frontene som tilhører et typisk lavtrykk deler området inn i karakteristiske sektorer, hver av dem med sitt bestemte værmønster (se bildet på forsiden).

## VARMFRONTEN

- Vinden** øker og dreier mot solen, for eksempel fra sørvest til sør, når fronten nærmer seg
- Skyer** Tett skydekke dannes og basen kommer lavere etter hvert som fronten nærmer seg
- Været** Det regner stadig tettere
- Sikten** reduseres etter hvert som fronten nærmer seg
- Luftrykket** synker etter hvert som fronten nærmer seg

## VARM SEKTOR

(Ligger vanligvis mellom frontene, generelt i sør og sørøst)

- Vind** Jevn
- Skyer** Lave skyer, nærmet helt overskyet
- Været** Jevnt småregn
- Sikten** Middels til dårlig, kanskje med tåke
- Luftrykket** Jevnt

## KALDFRONTEN

- Vinden** øker og dreier motsols (f.eks. fra vest til sørvest når fronten nærmer seg og dreier medsols igjen (f.eks fra vest til nordvest) når fronten passerer
- Skyer** Tette skyer som kan stige til stor høyde i selve fronten, og så brytes opp til mindre skydotter når fronten har passert
- Været** Kraftig regn som går over til regnbyger når fronten har passert
- Sikten** er dårlig i regnet, men senere god eller svært god
- Luftrykket** stiger når fronten passerer

## KALD SEKTOR

- Vinden** Kan dreie litt medsols og bli bygete rett bak kaldfronten (avhengig av dybden og bevegelsen til lavtrykket)
- Skyer** Først en frontsky, deretter ofte klar himmel med regnbyger, eller vakker, hvit cumulus
- Været** Pent
- Sikten** Generelt god
- Luftrykket** Avhenger av dybden og bevegelsen til lavtrykket, men det stiger vanligvis raskt idet fronten passerer, deretter langsommere

# VARSELE VINDEN 10

## Å FORUTSE VÆRET ETTER VÆRKARTET

Med et værkart (synoptisk kart) er det mulig å forutse vindens retning og styrke ved å studere isobarene i nærheten.

### RETNING

Vurder retningen til den nærmeste isobaren. Husk at vinden blåser rundt lavtrykket mot venstre (motsols). (Se HØY-, LAVTRYKK; FRONTER s.5)

**Over åpent vann** Trekk 10–20° fra retningen til isobaren for å finne retningen på vinden ved overflaten.

**Over land** Trekk 20–40° fra retningen til isobaren for å finne retningen på vinden ved overflaten.

### STYRKE

Mål avstanden i nautiske mil mellom de to nærmeste isobarene og bruk tabellen for å finne geostropisk vindstyrke. (Se HØY-, LAVTRYKK; FRONTER s.6)

Over havet er vindstyrken rundt to tredeler av geostropisk vind. Over land er den omtrent halvparten.

Obs: Tabellen gjelder isobarer med 2 hPa mellomrom. Har værkartet ditt et mellomrom på 4 hPa, må du halvere den målte avstanden mellom dem (for å finne 2 hPa) før du bruker tabellen.

		Breddegrad				
		40	45	50	55	60
Avstand mellom isobarene med 2 hPa intervaller (i nautiske mil)	20	89	82	75	71	66
	30	60	55	50	47	44
	40	45	42	38	35	33
	50	36	33	30	28	26
	60	30	28	26	24	22
	70	26	25	23	21	19
	80	23	22	20	19	17
	90	20	19	17	16	15
	100	18	17	15	14	13
	120	15	14	13	12	11
	140	13	12	11	10	9
	160	11	10	9	9	8
	180	10	9	8	8	7
	200	8	8	7	7	6

# LAG DITT EGET VÆRKART

Mangler du et værkart, og vil forutse været flere timer fram i tid, må du samle data til ditt eget værkart. Dette blir selvsagt ikke like nøyaktig som det som profesjonelle meteorologer lager, med sine avanserte ressurser, men det kan likevel være et nyttig hjelpemiddel.

Se for deg den virvlende luftmassen i atmosfæren. Her en noen generelle tommelfingerregler som er nyttige i så måte:

**LAVTRYKK**, generelt for Nord-Europa:

- 1 Beveger seg fra vest til øst, parallelt med isobaren i den varme sektoren.
- 2 Har lavtrykket beveget seg i samme retning i mer enn 12 timer, vil det sannsynligvis fortsette de neste 12 timene også, dersom det ikke treffer land, eller en antisyklon.
- 3 Lavtrykk sakner farten og fylles opp når de kommer inn over land, eller når frontene okkluderer.
- 4 Stiger barometeret raskere etter en lavtrykkspassering en det falt da det nærmest seg, er lavtrykket trolig i ferd med å fylles opp – og omvendt.
- 5 Når et stort lavtrykk okkluderer, dannes det ofte mindre lavtrykk i forbindelse med kaldfronten som henger etter.
- 6 Nærmer to lavtrykk seg hverandre, kan de slå seg sammen til et komplekst lavtrykk, med to sentre som roterer om hverandre motsols.

## FRONTER

- 1 Hver del av en front beveger seg vinkelrett på linjen som representerer fronten.
- 2 Hver del av en kaldfront beveger seg med omtrent samme hastighet som den geostropiske vinden bak den. En varmfront beveger seg typisk 30 % langsommere.

# VINDRETNINGER 12

## SJØBRIS OG LANDBRIS

Temperaturen i sjøen endrer seg langsomt. På land kan den derimot endre seg ganske dramatisk mellom dag og natt. Når landet varmes opp, blir luften også varmere. Den blir tynnere og stiger til værs. Det dannes et lokalt lavtrykk. Kjølig luft strømmer inn fra havet for å fylle det opp. Det oppstår **sjøbris**, gjerne kalt **solgangsvind/-bris**.



Når sjøbrisen kommer i gang, begynner også Coreolis-effekten å virke. Vinden dreier med solen, derav navnet solgangsbris, og strømmer inn fra høyre med 60–70°, til slutt nesten parallelt med kysten.

Sjøbrisen merkes best

- Om sommeren, særlig når det er klar himmel som tillater sterk solinnstråling som varmer landet raskt opp om dagen.
- Særlig om ettermiddagen, når landet har fått tid til å varmes maksimalt opp.

Sjøbrisen kan gjerne komme opp i 10 m/s langs kysten, og virkningen merkes så langt ut som 10–20 nautiske mil.

Middelstore øyer kan ikke sette opp sitt eget sjøbris-system i særlig grad. Så snart brisen setter inn, kjøler den ned landet, slik at systemet utlignes igjen og brisen dør.

**LANDBRIS** er det motsatte fenomenet, og kommer i gang når landet avkjøles om natten. Luften kjøles ned og blir tettere (tyngre). Den synker derfor og "renner" mot havet. Landbrisen blir gjerne lettere enn sjøbrisen, og den merkes ikke et stykke utpå. Over fjell kan fenomenet imidlertid blir mer ekstremt, og det kan oppstå fallvinder av kulings styrke. En slik form for «dreneringsvind» kalles **katabatisk vind**.

## KYSTEFFEKTER

Når vinden stryker langs jordoverflaten, gjør friksjonen at hastigheten blir lavere enn for den geostropiske vinden noen hundre meter høyere.

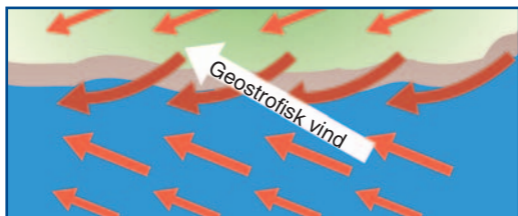
Over havet gjør dette at vindvinkelen dreier 10–20° mot urviseren i forhold til den geostropiske vinden. Denne virkningen blir enda sterkere over land. Der dreier vinden 20–40° mot urviseren i forhold til den geostropiske vinden. Det gjør at vindretningen over havet er 20–40° forskjellig fra den over land.

Når vinden blåser fra land, endrer den retningen gradvis over en sone på 4–5 nm ut fra kysten.

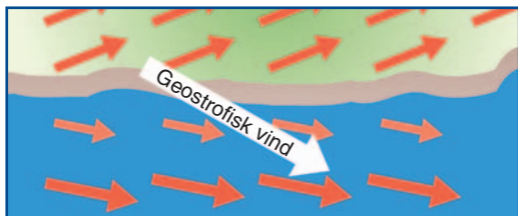
Under pålandsvind, opptrer den samme effekten noen kilometer inn i landet.

### KONVERGENS OG DIVERGENS

Når vinden blåser langs kysten, blir virkningen annerledes.



Ligger kysten til høyre når du står med ryggen mot vinden (det vil si at lavtrykket ligger ute i sjøen et sted) vil vinden fra land og vinden fra sjøen møte hverandre – konvergere – og sette opp en trakteeffekt: Vinden langs kysten er sterkere enn ute på havet.



Ligger kysten til venstre når du står med ryggen mot vinden (lavtrykket ligger inne over land et sted) vil vinden fra sjøen og vinden fra land bevege seg i en vinkel fra hverandre. Kystvinden blir svakere enn havvinden.

# SKYER OG REGN 14

## SKYER OG REGN

Temperaturen synker generelt med høyden over bakken – typisk  $0,5^{\circ}$  per 100 m. Dette kaller vi **temperaturlapsus**.

Når luften ved overflaten er varmere enn høyere opp, har den en tendens til å stige. Når denne «boblen» stiger til værs, kommer den opp i lavere lufttrykk. Da utvider den seg og blir gradvis kaldere, omtrent  $1^{\circ}$  per 100 meter, inntil temperaturen har jevnet seg ut.

Dersom temperaturen omkring synker sterkere enn i boblen, vil boblen fortsette å stige. Dette danner det vi kaller en **ustabil** situasjon.

Dersom temperaturen rundt boblen synker langsommere enn i boblen selv, vil den ikke kunne stige så raskt eller så høyt. Dette kaller vi en **stabil** situasjon.

I enkelte situasjoner kan luften noen hundre meter opp være varmere enn langs bakken. Dette framkaller en ekstremt stabil situasjon som kalles **inversjon**.

### NEDBØR

Nedbør er fellesbetegnelsen for alt fra yr, regn og hagl til sludd og snø, og den forekommer når fuktig luft blir kjølt ned, for eksempel

- Ved å stryke over en kjølig overflate
- Ved å bli presset opp av høyt land og fjell
- Ved å stige opp over kjøligere luft (f. eks. i forbindelse med en front)

Varm luft kan holde på en stor mengde usynlig vandamp. Når den kjøles ned, vil dampen kondensere og danne vanndråper eller iskrystaller. Slik oppstår tåke. Tåke er i virkeligheten ikke annet enn skydannelse ved bakkenivå.

Fortsetter nedkjølingen, forener dråpene seg til større enheter og blir til slutt for tunge til å kunne holdes svevende av den stigende luften. De faller som **regn** eller **hagl**.

Dersom luften er forholdsvis tørr, kondenseres ikke dampen før den når en temperatur som er lavere enn frysepunktet. Skjer dette ved bakkenivå, dannes det øyeblikkelig iskrystaller som danner rim. Skjer dette høyere opp, slutter krystallene seg sammen og danner snøflak.

# SKYTYPEN

Meteorologene klassifiserer skyene hovedsakelig etter høyden og formen, og de kombinerer ofte disse to beskrivelsene til sammensatte navn som **cirrostratus** og **stratocumulus**.

## HØYDEN

Høye skyer (med basen, altså bunnen, mellom 6 km og 12 km opp) kalles **cirrus** og får forstavelsen **cirro-**.

Middels høye skyer (med basen mellom 2 km og 6 km opp) har forstavelsen **alto-**.

Laveskyer karakteriseres vanligvis ved sin form, og får ikke noen forstavelse.

## FORMEN

Skyer som er generelt flate beskrives som **stratus** (lag) og får forstavelsen **strato-**.

Skyer som hauger seg opp (haugskyer) beskrives som **cumulus** og får forstavelsen **cumulo-**.

## ANDRE UTTRYKK

Regnskyer blir beskrevet som nimbus og får forstavelsen **nimbo-**.

Skyer som virker brukket opp av vinden får forstavelsen **fracto-**.



**Cirrus:** høye «meieskyer» av iskrystaller



**Cirrostratus:** høye sjikt av tynne isskyer som ofte skaper en halo-effekt rundt solen eller månen.

# SKYER OG REGN 16



**Altostratus:** Lag av nesten ubrutte skyer i middels høyde.



**Altocumulus:** Temmelig høye, ulne skyer.



**Stratus:** Nærmest sammenhengende skylag. Ofte grå og i sammenheng med yr.



**Cumulus:** Lave haugskyer. Ofte er de hvite, og forbindes da gjerne med godvær. Når de vokser i høyden kan de lage regnvær og ligne mer på cumulonimbus.





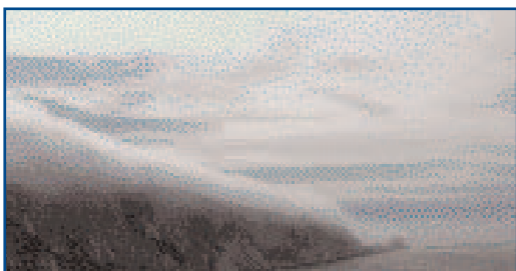
**Cumulonimbus:** Den typiske tordenskyen, med relativt lav base, men med høy topp som ofte er flat. Kan nå 4–5 km mellom base og topp. Den store høyden kommer av stigende luft inne i skyen, som gjør at det kan dannes regndråper og hagl.



**Nimbostratus:** Lave, tunge lag av grå skyer, forbundet med jevnt regn (for eksempel i forbindelse med en varmfront).



**Fractostratus:** Meget lave filleskyer som assosieres med blåsende og fuktig vær.



**Stratocumulus:** Tilsynelatende et selvmotsigende navn på cumulusskyer som strekker seg ut og slår seg sammen til et oppstykket skylag, eller som tynn stratus som ser ut til å sprekke opp i enkeltstykker.

# TÅKE OG TORDENVÆR 18

## TÅKE

**Tåke dannes langs bakken** når fuktig luft kjøles ned så mye at vanndampen kondenseres til ørsmå vanndråper.

**Orografisk** tåke (høydetåke) dannes når fuktig luft som kommer inn over land presses til værs av høyt land, mens vanndampen kondenserer på vei oppover.

**Radiasjonståke** (strålingståke) dannes over land på klare, stille netter, hvor bakken avkjøles raskt og stråler varmen sin ut. Der avkjøles luften igjen i kontakt med bakken, og vanndampen kondenseres til tåke, som kan drive ut mot sjøen. Dette er vanlig i kystområder om våren og høsten, særlig nær store byer, men det klarer vanligvis opp utover morgenen og tåken strekker seg sjelden mer enn et par nautiske mil ut over sjøen.

**Adveksjonståke** eller **havtåke** dannes når varm og fuktig luft strømmer ut over en havoverflate som er kaldere. De lavere luftlag kjøles ned. Dette opptrer særlig i forbindelse med kalde havstrømmer. Langs våre kyster er det gjerne et vinter- og vårfenomen, når sjøen er kaldest. Havtåken kan ligge i flere døgn om gangen og blir ikke blåst bort av vinden. Tvert imot kan sørvestlig vind gi næring til tåken ved å tilføre mer fuktighet.

**Fronttåke** kan opptre langs en varmfront eller en okklusjon, særlig hvis luften foran fronten er svært kald. Den oppstår når varm luft blander seg med kald luft eller blir avkjølt av den kalde luften foran seg. Fenomenet er altså begrenset, og det kan vike for havtåke i varm sektor.

**Arktisk havrøyk.** På tross av navnet, forekommer dette fenomenet ikke bare i Arktis. Det oppstår når kjølig luft strømmer over varmere hav. Da blir luften varmet opp og kan ta opp mer fuktighet. Og når den varmes opp, stiger den til værs og blir øyeblikkelig avkjølt igjen av luften over.

Prosessen ligner den som foregår over en kopp varmt vann. Fenomenet er utbredt nordpå, og opptrer over elveelveløp på kalde vintermorgener.



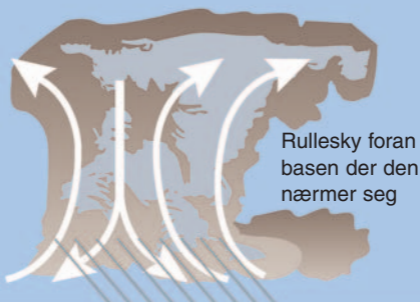
# TORDENVÆR OG BYGER

Tordenvær kan oppstå langs aktive fronter eller over land på stille, varme sommerdager. I begge tilfeller settes det opp sterke konveksjonsstrømmer. De bygger store cumulonimbus-skyer.

Regndråpene i slike skyer blir så store at de går i stykker. Dette genererer statisk elektrisitet – som til slutt utlades og forårsaker lyn og torden.

Lynes tiltrekkes høye punkter (slik som seilbåtmaster), men vanligvis skjer utladingen raskt og sikkert til sjøen gjennom masten og riggen. Det kan forventes sterk og vekslende vind i like foran tordenværet. Det skyldes at tordenskyen effektivt suger til seg luften rundt. Sterk vind er ofte en større trussel for småbåter enn lynene.

Skytoppen strekker seg ut av vinden høyt oppe (10 000 meter) og får amboltfasong



Rullesky foran basen der den nærmer seg

Kraftig regn

## FRONTBYGER

Det kan forekomme regn-og vindbyger langs fremkanten av svært aktive kaldfronter, særlig der det er en markert bøy på isobarene. Det viser seg som markerte, mørke rulleskyer, lik dem som kommer i fronten av et tordenvær. Virkningen ligner; sterke vindkast fulgt av kraftig regn. I særlige tilfeller kan virkningen være så sterk at den setter opp sky-pumper eller tornadoer. Dette kan være farlig for småbåter. Den beste taktikken er å passere under det stedet hvor den kommende rulleskyen virker lettest. Seilbåter rever sterkt eller berger seilene.

# TERMINOLOGI 20

## METEOROLOGISK TERMINOLOGI

Meteorologene bruker spesielle ord for å gjøre værbeskrivelsen eksakt.

### VINDSTYRKE: BEAUFORTS SKALA

	Vind- hastighet (knop)	Beskrivelse	Sjøgang over åpent hav, bølgehøyde (m)	
0	<1	Stille	Speilblank	
1	1–3	Flau vind	Krusninger	0.1
2	4–6	Svak vind	Små bølger	0.3
3	7–10	Lett bris	Småbølger topper seg	1
4	11–16	Laber bris	Lengre bølger, en del skumskavler	1.5
5	17–21	Frisk bris	Middel- store bølger	2.5
6	22–27	Liten kuling	Store bølger dannes	4
7	28–33	Stiv kuling	Sjøen hoper seg opp	5.5
8	34–40	Sterk kuling	Middels høye bølger av større lengde	7.5
9	41–47	Liten storm	Høye bølger som kan bryte. Sjørokk dannes	10
10	48–55	Full storm	Svært høye bølger	12.5
11	56–63	Sterk storm	Bølgekammene blåser til skum. Store skumstriper	16
12	>64	Orkan	Luften fylles av sjørokk. Dårlig sikt	>16

Vindhastigheten gjelder middelvind 10 meter over havflaten. Styrken i kastene kan være vesentlig høyere.

Bølgebeskrivelsen gjelder fullt utviklet sjøgang over åpent hav. **Beaufortskalaen** brukes ikke til å beskrive sjøgang (se neste side), og vær oppmerksom på at forholdene varierer sterkt oppunder kysten.

## BØLGEHØYDE

(fra bølgetopp til bølgedal)

	Sjøgang	Bølgehøyde (m)
0	Havblikk	0
1	Småkruset sjø	0–0.1
2	Smul sjø	0.1–0.5
3	Svak sjø	0.5–1.25
4	Noe sjø	1.25–2.5
5	Mye sjø	2.5–4.0
6	Høy sjø	4–6
7	Svært hav	6–9
8	Veldig opprørt hav	9–14
9	Overordentlig opprørt hav	>14

## SIKT

Forskjellige uttrykk for å beskrive sikten, avhengig av sammenhengen – land, sjø eller luft.

	Over sjø	Flyving og kyst	Land
> 5 NM	god		
2–5 NM	moderat		
1km–2NM	dårlig		
1km–2km		disig	
200m–1km			tåke
50–200m	tåke	tåke	tykkåke
<50m			tettåke

## TIDSASPEKTET

Tiden kan være avgjørende, særlig hvis du leter etter et «værwindu» hvor du kan skynde deg hjem.

	Tid fra værvarslet gis
umiddelbart	<6 timer
snart	6–12 timer
senere	>12 timer

## VÆRSYSTEMENES BEVEGELSER

Langsamt	<15 knop
Jevnt	15–25 knop
Nokså raskt	25–35 knop
Raskt	35–45 knop
Svært raskt	>45 knop

## TRYKKENDRINGER

	Endringer de seneste tre timer
Jevnt	>0.1 mb
Langsamt	0.1–1.5 mb
Stiger eller faller	1.6–3.5 mb
Raskt	3.6–6.0 mb
Svært raskt	>6.0 mb
Nå stigende Nå fallende	Tidligere tendens har snudd, og lufttrykket stiger NÅ eller faller NÅ

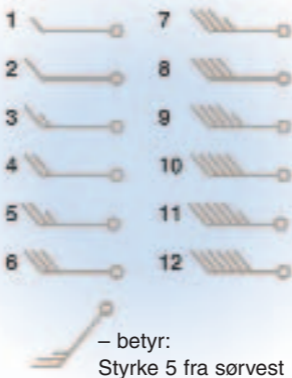
# Å TEGNE VÆRKART 22

## NYTTIGE SYMBOLER OG FORKORTELSER

### BEAUFORTS NOTASJON

klar himmel	b	overskyet	o
delvis skyet	bc	regn	p
skyet	c	byger	q
yr	d	regn	r
tåke	f	sludd	rs
sterk kuling	g	snø	s
hagl	h	torden	t
lyn	l	tordenbyger	tlr
tåkedis	m	varmedis	z

Store bokstaver betyr «sterk». Flere bokstaver betyr «vedvarende». Skråstrek betyr «avtakende». F. eks. RR/pr betyr «vedvarende regn, deretter regnskurer».



### VINDPILER

Man bruker vind-piler på værkart for å vise vindens retning og styrke. Retningen vises ved retningen som pilen peker i, og styrken etter antall «fjær» i halen. Hver full fjær betyr to styrker i Beauforts skala

### TIDSASPEKTET I ET VÆRKART

Når du tegner ditt eget værkart etter oversikten fra værstasjonene, er det viktig å vite tidsforsinkelsen. Hører du for eksempel et værvarsel for sjøfarende klokken 0045, vil det være utsendt ved midnatt og basert på et værkart basert på værobservasjoner som er samlet inn kl 1800. Nye varsler følger etter hvert som de blir laget.

# VARSLINGSOMRÅDER



OMRÅDE

---

VIND NÅ

---

VIND SOM KOMMMER

---

VÆRUTSIKTER

---

SIKT

---

NOTATER

## OM VÆRVARSLER

- Været til sjøs (fiskebankene, altså norskekysten) kl 05.45, 12.03, 14.50, 19.03, 19.50, 22.05 på mellombølge: 630 kHz fra Vigra og 675 kHz fra Røst.
- Vanlig værmelding på FM, P1 er klokken 00.45, 08.00, 14.50, 19.03, 22.00 og 24.00.
- Du kan også få værmelding over telefon
- Dansk værmelding (veldig god, aktuell for Sør Norge) på langbølge 243 kHz og mellombølge 1063 kHz kl. 05.45, 08.45, 11.45, 17.45 og 22.45. Eller lest på telefon +45 8153.
- Nyttige websider: met.no og dmi.dk



Foto: Jon Winge

Alle snakker om været, men ingen gjør noe med det, sier Storm P. Og der tar han egentlig feil. Vi kan riktig nok ikke påvirke været, men vi kan gjøre en masse med det. For det første kan vi skaffe oss rede på hva slags vær vi har i vente, og planlegge deretter. For det annet kan vi – når vi er forberedt – gjøre det beste ut av det. Det viktigste er å ha en peiling på hva som kommer. Og det får vi når vi bruker denne lille boken, som jeg anbefaler på det sterkeste.

*Jon Winge*

Original tittel: *Weather Companion*

Authorised translation from English edition published by Fernhurst Books 1999, © John Wiley & Sons Ltd.

Norsk utgave © Pegasus forlag 2007  
Tilrettelagt og oversatt av Jon Winge  
ISBN 978-82-442-0032-5

Design: Creative Byte. Foto: Ken Pilsbury.  
Trykket av World Print, Kina

I *BÅTEN*-serien er også utgitt

Pat Manley: *Elektrisitet – i båten*  
Pat Manley: *Diselmotor – i båten*  
Sara Hopkinson: *VHF – i båten*

Til salgs i bokhandelen,  
båtutstysforretninger,  
fra [post@pegasus-forlag.no](mailto:post@pegasus-forlag.no),  
eller på maritime nettsteder.

ISBN 978-82-442-0032-5



9 788244 200325

[www.pegasus-forlag.no](http://www.pegasus-forlag.no)

