

## Faktaark 2

# Krise for dyr på isen

Klimaendringer kommer til å forandre livsgrunnetil arktiske dyrearter dramatisk. For isbjørnen kan varmere klima bety utryddelse.

Redusert havis vil begrense leveområdet for dyr som isbjørn, enkelte selarter, noen sjøfugl og



Foto: Trym Ivar Bergsmo/SAMFOTO.

mange andre arter som lever på undersiden av isen.

Flere klimamodeller antyder at sommerisen kan bli redusert med 50 prosent eller mer innen slutten av dette århundret. Noen beregninger sier at sommerisen kan forsvinne helt innenfor samme tidsramme. Dersom helårsisen

forsvinner helt eller delvis i den delen av Arktis som Norge tilhører, er det vanskelig å se for seg at arter som isbjørn og sel som er avhengig av is, kan overleve.

### Isbjørn og sel må ha isdekke

Isbjørnen er verdens største landlevende rovdyr, og den jakter i hovedsak ute på havisen. Hovedføde er sel, og isbjørnen er avhengig av isdekke for å finne nok mat. Isbjørnbunnene har vinterhi under dyp snø på land eller på havisen. Når de forlater hiet med ungene, har ikke mødrene spist på fem til sju måneder. Familiens overlevelse avhenger da av hvorvidt de lykkes i å fange sel, noe som igjen avhenger av isforholdene.

Flere selarter er på sin side helt avhengig av is, fordi selene både foder og oppfostrer unger på isen, samtidig som de bruker isen som hvilested. Ringsel er sannsynligvis mest utsatt - fordi ringselens liv er sterkt knyttet til sjøis. Det samme gjelder også grønlandsselen.

### Mindre is - dårligere helse

Forskeres framskrivninger har flere ganger advart om hvilke følger nedsmelting av helårsisen i Arktis vil få for isbjørnen. Senere isdannelse på høsten og tidligere smelting av isen på våren forlenger isbjørnens fasteperiode. Dette minsker muligheten for å bygge opp fettlag som er nødvendig for at de skal lykkes med å formere seg.

Isbjørnregistrering i vestlige Hudson Bay som er gjennomført siden 1981, viser sammenheng mellom kortere isperioder og den fysiske tilstanden til isbjørnene. Når isen går tidligere på våren, har bjørnene som kommer til lands, dårligere kondisjon, og isbjørnene som er observert i dette området, har hatt en nedgang på 15 prosent i både gjennomsnittsvekt og i antall isbjørnunger født i perioden 1981 til 1998. En vektreduksjon på 20-25 prosent vil innebære at disse dyrene ikke lenger kan reproducere seg.

Klimaendringer kan også forårsake mer direkte påvirkning på isbjørnens overlevelse. Økt mengde regn på vinteren kan gjøre at hiet kollapser. Hvis isen går tidlig på våren, kan dette også føre til at isbjørnen avskjæres fra jaktområdet sitt. En siste faktor som enkelte påpeker, er at hvite dyr vil ha vanskelig for å kamuflere seg i et landskap med stadig mindre snødekke.

Antallet isbjørner rundt Svalbard og i Barentshavet ble ifølge Miljøstatus Norge anslått til mellom 3000 og 5000 dyr på 80-tallet. Ny telling av isbjørn pågår, og det er foreløpig uvisst hvordan status er i dag. Forskerne har så langt ikke meldt om dramatiske endringer.

### Nye dyr å jakte på

Erfaringer fra sørlige og vestlige Grønland på 1920- og 1930-tallet illustrerer hvordan lokale forhold og holdninger blir viktige faktorer når en region skal takle klimaendringer. Oppvarming av havet på Grønland i 20- og 30-årene førte

til at selbestandene flyttet nordover, noe som gjorde seljakt vanskeligere for inuittbefolkningen. Samtidig flyttet også torsk, kveite og reker nordover og gjorde fiske til alternativ levevei i området.

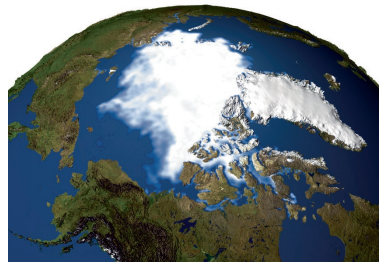
### Når snø og is smelter

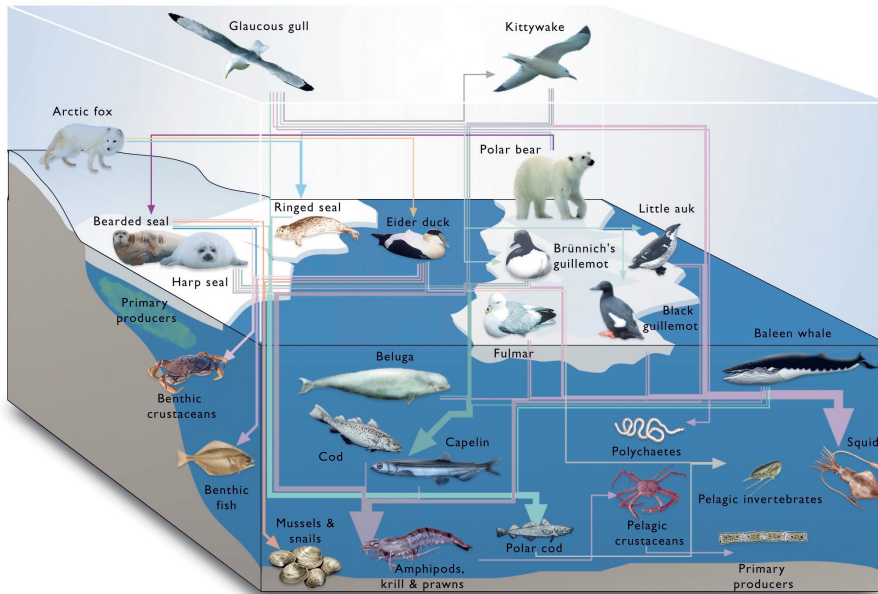
Størrelsen på snødekket i arktiske landområder har minsket med om lag 10 prosent de siste 30 årene. De mest synlige endringene er tidligere snøsmelting på våren, og modellberegninger anslår at arealet av arktisk snødekke kan komme til å minke med ytterligere 10-20 prosent innen 2070.

Den mest merkbare forandringen i snødekket vil være en forkorting av snøsesongen i april og mai - og tidligere vårfloem i elver med utløp i arktiske havområder. Men også endringer i snøkvaliteten kan få store konsekvenser. For eksempel vil episoder med tining og frost vinterstid skape et islag som gjør underlaget utilgjengelig for dyr på jakt etter mat eller etter beskyttelse. Både lemen, moskusokser og reinsdyr blir påvirket av dette, og dramatiske fall i bestander på grunn av islag som dannes på denne måten, er allerede rapportert. I den underregionen av Arktis som Norge tilhører, er det forhold som tyder på at varmere vintre og endrede snøforhold allerede har bidratt til kollaps i bestandene av lemen og reduksjonen av smågnaverbestander de siste tiårene. Dette fører igjen til reduserte bestander av fugler og andre dyr; de mest alvorlige følgene er forespeilet for kjøttetende dyr som polarrev og rovdyr som snøugler.

ACIA-utredningen har presentert fem modellscenarier, og disse antyder en gjennomsnittlig temperaturøkning på 4-6 grader celsius vinterstid. Denne forespeilede temperaturøkningen vil kunne resultere i flere vekslinger mellom smelting og frost. Inuitter i Nunavut i Canada rapporterer om at reinsdyrantallet minker i år med mange smelte-fryse-episoder.

Sammenlikning av havisen i Arktis i september 1979 og 2003. Bildene er konstruert på grunnlag av satellittdata. September 2002 hadde den laveste iskonsentrasjonen som er registrert siden 1979.





Klimaendringer innebærer flere trusler for både marine pattedyr og fugl i Arktis. I tillegg til konkurranse fra innvandrende arter og trusselen om å miste leveområdet sitt, oppstår også faren for nye sykdommer og økt påvirkning fra forurensning når både større nedbørsmengder og økt tilførsel av vann fra elver bringer med seg forurensende stoffer nordover. Økt trafikk og menneskelig aktivitet vil også påvirke livet hos arktiske dyrearter.

### Arter flytter nordover

Mange landdyr i Arktis - i tillegg til isbjørnen og selen - kommer sannsynligvis til å oppleve økt stress etter hvert som varmere klima endrer tilgangen deres på mat og begrenser de naturlige leveområdene deres. Sammenliknet med økosystemer i varmere regioner, har Arktis generelt færre arter med overlappende roller. Dette medfører at det kan ha viktige følger for én art dersom en annen art som er avhengig av denne, blir forflyttet eller forsvinner. Etter hvert som artene flytter leveområdene sine nordover, er arktiske landlevende arter i Nord-Norge, Sverige, Finland og Russland mest truet fordi de rett og slett ikke har noe sted å flytte til. Stripen med tundra mellom skogbeltet og havet er spesielt smal - og dermed er livet i disse områdene svært utsatt.

Arktiske dyr på land omfatter små plantespisere som jordekorn, harer, lemen, markmus og store plantespisere som elg, reinsdyr og moskusokse. Kjøttspisere som royskatt, jerv, ulv, rev, bjørn og rovfugl er en tredje gruppe. Også sjøpattedyr og vannfugl kommer sannsynligvis til å forflytte seg nordover med økt temperatur - og fugletrekk kan komme til å foregå tidligere på våren og senere på høsten hvis det blir varmt nok. Tilgang til mat og hekkeområder blir viktigste drivkraft for flyttemønsteret. Tining av permafrost kan skape nye eller større hekkeområder i form av nye våtmarksområder. Dette kan igjen føre til at ender og gjess trekker nordover tidligere på våren.

### Dominoeffekt i næringskjeden

Mose og lav er arter som er spesielt sårbare for oppvarming. Disse plantene er viktig vinterføde for reinsdyr og andre arter - og danner basis i viktige næringskjeder. Mindre mose og lav vil dermed få store følger opp gjennom økosystemet. Hvis reinsdyrbestandene minsker, vil dette igjen ha betydning for de artene som jakter på rein; ulv, jerv og mennesker. Også arter som spiser åtsel av rein - som polarrev og ulike fuglearter - vil merke konsekvensene. Siden noen lokalsamfunn er spesielt avhengige av reindrif, vil deres tilværelse også bli påvirket.

### Innvandrende arter – på godt og vondt

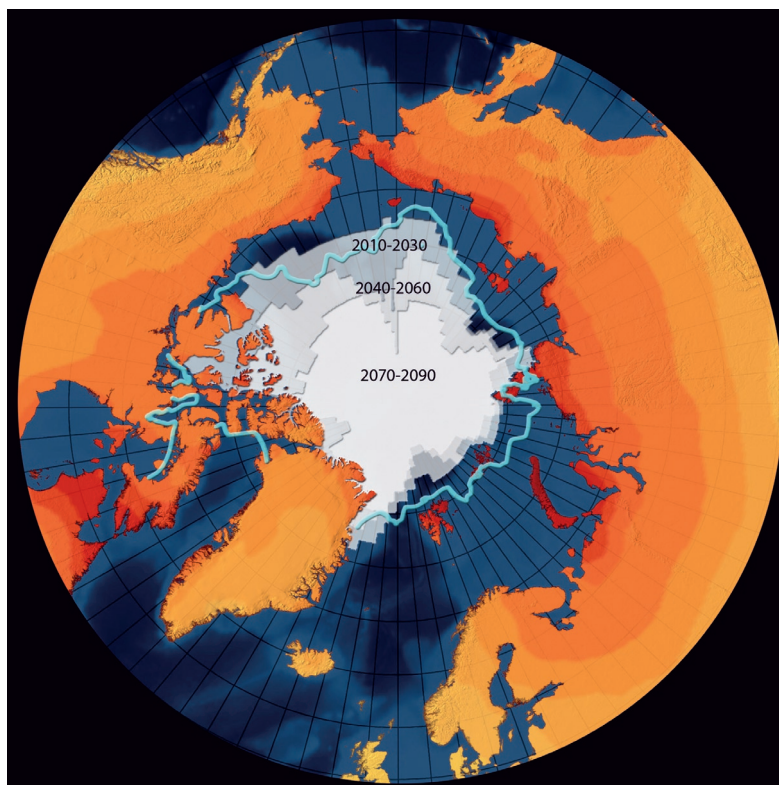
Samtidig som noen arter er truet av varmere klima, kommer høyere temperatur til å øke artsvariasjonen i nordlige strøk, både på land og i havet. Nye arter vil komme til Arktis, og havfisket som bidrar til økonomien i regionen, vil kunne oppleve økt produktivitet.

Men fugl og pattedyr som trekker

nordover vil kunne bringe med seg nye sykdommer og parasitter som innebærer nye trusler for arktiske arter.

Arter som flytter nordover, kan også komme til å utkonkurrere de nordlige artene når det gjelder tilgangen til leveområder og mat.





De siste 30 årene er den gjennomsnittlige isutbredelsen i Arktis redusert med om lag 8 prosent, og sommerisen er redusert med cirka 15 prosent. Det er forventet at årlig gjennomsnittlig isutbredelse kan bli redusert med ytterligere 10-50 prosent innen 2100, og den største reduksjon vil skje sommerstid. Figuren viser forespeilinger for september fram til 2090.

Den blå linjen markerer isutbredelsen i september 2002.

## ACIA:

### Arctic Climate Impact Assessment (ACIA)

er en utredning der de åtte arktiske landene – Canada, Danmark, Finland, Island, Norge, Russland, Sverige og USA - har gjennomført en omfattende vurdering og analyse av hvilke konsekvenser klimaendringer vil kunne ha for miljø og samfunn i Arktis. Det fire-årige prosjektet er gjennomført i regi av Arktisk Råd, og 250 forskere har deltatt.

## CICERO Senter for klimaforskning:

### CICERO Senter for klimaforskning

ved Universitetet i Oslo har av ACIA Norge fått i oppdrag å utvikle en rekke formidlingstiltak i forbindelse med lanseringen av resultatene fra ACIA-arbeidet. Tiltakene er gjennomført med støtte fra Miljøverndepartementet.

Følgende faktaark er en del av de norske formidlingstiltakene innenfor ACIA-utredningen:

- Hva skjer med klimaet?
- Krise for dyr på isen
- Landskapet endrer seg
- Livsgrunnlaget er truet
- Klimaendringer påvirker bygninger og farbarhet
- Økt temperatur gir nye muligheter

## For mer informasjon:

Vil du vite mer om ACIAs arbeid og om klimaendringer i arktiske områder, ta kontakt med CICEROs informasjonsavdeling, tlf. 22 85 87 50

[www.cicero.uio.no](http://www.cicero.uio.no)  
[www.acia.uaf.edu](http://www.acia.uaf.edu)