

Knølhvalen – en langpendler mellom Karibia og Barentshavet

Nils Øien

Om lag 1000–1500 knølhvaler beiter i Barentshavet og Norskehavet om sommeren. Vandringer på 8 000 km til yngleområdene i Karibia er kjent. Genetiske forskjeller mellom bestander i forskjellige beiteområder kan skyldes at de er stedbundne og at kalvene lærer vandringsmønstrene av mødrene.

Knølhvalen er en kosmopolitisk art som finnes i alle hav både på den nordlige og sørlige halvkule. Til tross for dette er det påvist mange genetisk atskilte bestander med egne beite- og kalvingsområder, og geografiske variasjoner i farge er kjent. Alle bestander tilhører likevel samme art.

Knølhvalen hører til finnhvalfamilien, men er så særmerkt at den er plassert i sin egen slekt, *Megaptera*. Ordet betyr «store vinger» og henspeiler på de store, hvite framsveivene. Alle finnhvaler har sesongmessige vandringer. De vandrer mot polene til områder med høy produksjon av plankton om sommeren, og tilbake til tropiske eller subtropiske breddegrader om vinteren. Paring og kalving foregår i sistnevnte områder. Denne kunnskapen stammer fra den tidligere fangstvirksomheten, men egentlig vet vi svært lite konkret om både vandringer og vinteroppholdssteder.

Historisk utbredelse og vandringsmønster

I Nordatlanten strekker knølhvalens utbredelse seg fra tropiske farvann til den arktiske iskanten. Om sommeren finnes den særlig i Mainebukta, utenfor østkysten av Canada, ved Vest-Grønland, rundt Island og Jan Mayen og i Barentshavet. Om vinteren er den særlig kjent fra yngleområdene i Karibia, hvor flest dyr blir sett i tilknytning til svært grunne farvann nord for øya Hispaniola (Haiti og Den dominikanske republikk); Silver Bank, Navidad Bank og Samana Bay. I områder lenger sør, som historisk sett var viktige fangstområder, er det i dag sparsomt med hval. Rundt Kapp Verde-øyene utenfor Afrika finnes det også noen knølhvaler. Vi vet ikke om disse tilhører samme bestand som dem i Karibia, men analyser av sangen deres

tyder på at det foregår en utveksling mellom disse områdene.

På begynnelsen av 1900-tallet hevdet norske biologer at knølhvalen oppholdt seg i Nordøstatlanten størstedelen av året og kun vandret ut en kort periode om våren. Knølhval ble observert langs vandringsruten i januar-mars, idet de vandret fra det sørøstlige Barentshavet og vestover langs Finnmarkskysten og ut i Norskehavet. De returnerte i mai, først og fremst til området rundt Bjørnøya og utenfor Finnmarkskysten, der de beitet på krill. På seinsommeren, fra august, vandret de videre nord- og østover inn i Barentshavet mot Hopen og iskanten. Her beitet de på loddestimer, som de utpå vinteren fulgte etter under gytevandringen mot det sørøstlige Barentshavet. Nyere analyser av registreringer fra militære lyttebøyer indikerer at en god del knølhval blir værende i Norskehavet om vinteren.

I 1890-årene ble det også rapportert om forekomster av knølhval utenfor kysten av Vest- og Sør-Norge i forbindelse med de høye sildeforekomstene der vinterstid (januar–april). Etter 1920 hadde imidlertid knølhvalen forsvunnet fra Vest-Norge om vinteren, noe som ble forklart med hard fangst og økt motorbåttrafikk.

Den moderne hvalfangsten på Finnmarkskysten, fra 1864, hadde

opprinnelig blåhval som hovedmål. Etter hvert som bestanden minket, kom andre arter i søkelyset, også knølhval. I 1904 førte redusert fangst og konflikter med fiskere til et totalforbud mot fangst av hval i Nord-Norge. I perioden 1881-1904 ble om lag 1100 knølhvaler fanget ifølge dokumenter. Den virkelige fangsten var antakelig på rundt 1500 dyr, for i bokføringen ble store deler av Finnmarksfangsten ikke spesifisert til art. Såpass intens fangst over en kort

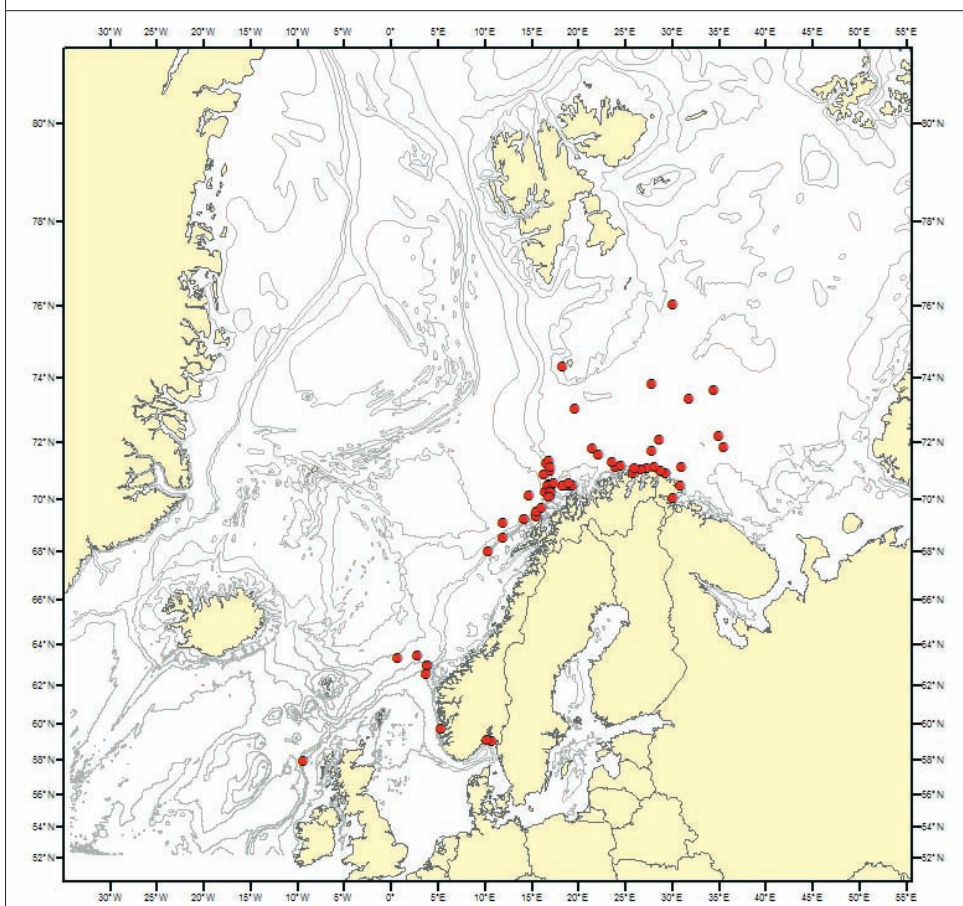
periode var nok til å gjøre knølhval til et relativt sjeldent syn i våre farvann.

Dagens utbredelse

Ved Havforskningsinstituttet har vi en database over observasjoner av sjøpattedyr meldt inn siden 1968. Kildene er forskningsbåter, fiske- og fangstbåter, enkeltpersoner, oljeinstallasjoner og ikke minst Kystvakten. Slike observasjoner kan si noe om hvordan utbredelsen til hvalene endrer seg gjennom året eller fra år til år. De forteller at knølhvalen fra januar til april hovedsakelig holder seg nær kysten av Nord-Norge. Fra mai til juli oppholder de seg fra Sørkapp på Spitsbergen til kysten av Finnmark og Kolahalvøya, og videre sørover til Lofoten. I august og spesielt i september, forsvinner knølhvalen fra det sørøstlige Barentshavet. Da finnes den i området fra Bjørnøya til Spitsbergen, samt nordøstover i Barentshavet mot Hopen. På denne tida samler gjerne den store lodda seg i disse områdene.

De siste par årene er knølhval observert helt inne i Oslofjorden, noe som er svært uvanlig. I flere år er det også gjort observasjoner av knølhval nær kysten og inne i fjorder langs hele norskekysten. Vi kjenner ikke årsaken til denne utviklingen. Sommeren 2008 var en knølhval til og med helt inne i Østersjøen, noe som bare er registrert et par ganger det siste århundret. Knølhvaler

Tilfeldige observasjoner av knølhvaler innenfor sesongen januar-april, samlet inn over de siste 40 årene.



Kart: Siri Hartvedt, HI.

er også blitt observert langt sør i Nordsjøen, langs kysten av Nederland og Belgia. Dette ender ofte med at dyra strander. En hval som ble sett utenfor Belgia, ble senere gjenkjent ved Irland.

På 1980-tallet startet Havforskningsinstituttet med tokt for å telle hvaler, først og fremst i forhold til forvaltning og fangst av vågehval. Disse toktene har også gitt kunnskap om andre hvaler. Tellingene foregår hovedsakelig i juli, når fordelingen av hvalene er på sitt mest stabile og de er lettest å registrere. I den første tida fant vi flest knølhvaler rundt Bjørnøya. Etter 1995 spredte den seg over et større område, nord til Spitsbergen og sørover i Norskehavet, mens konsentrasjonen rundt Bjørnøya ble mindre tydelig. Dette kan henge sammen med veksten i sildebestanden, for sild og hvaler konkurrerer om plankton.

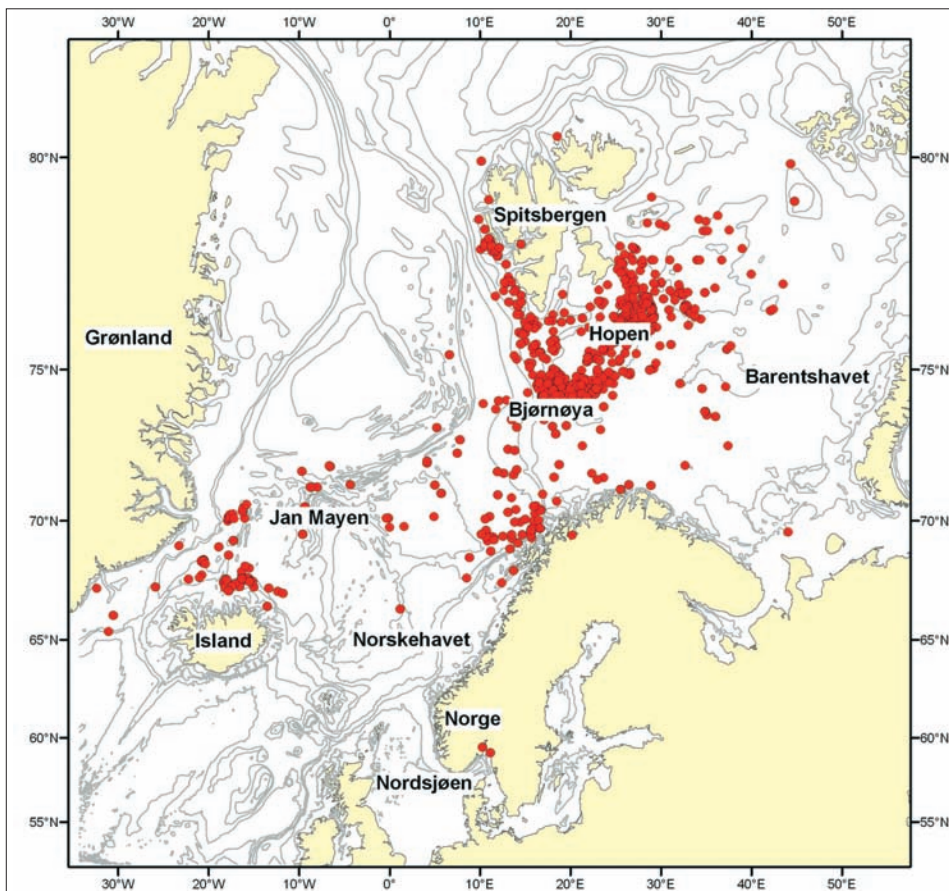
Våre beregninger gir om lag 1000–1500 knølhvaler i norske havområder, altså ingen økning som kan påvises statistisk. Mens bestanden ser ut til å være nokså stabil i våre farvann, har det vært en stor endring i farvannet rundt Island. Observasjoner gjort i forbindelse med den tidligere storhvalfangsten der tyder på at forekomsten av knølhval har vært økende siden slutten av 1970-tallet. Telling fra fly og båter etter 1995 antyder en bestand på 10–15 000 dyr.

Tilfeldige observasjoner av knølhvaler innenfor sesongen august-september, samlet inn over de siste 40 årene.

Identifisering av hvaler

På 1970-tallet oppdaget forskere på østkysten av USA at mønsteret på undersiden av knølhvalens hale kan brukes til å gjenkjenne det enkelte individ. Hvalens vane med å løfte halen idet den dykker gjør det mulig å fotografere undersiden, slik får man et ID-bilde av hvalen. I Mainebukta

oppdaget forskerne at de fant igjen samme individer år etter år. ID-informasjonen danner et bibliotek over individer, som nå er blitt til den Nordatlantiske knølhvalkatalogen som opprettholdes ved College of the Atlantic i Bar Harbour, Maine, USA. Denne katalogen kan brukes til flere typer studier. Her skal vi se på bruk av identifisering til kartlegging av bestandsstruktur, vandringsmønster og antall.



Et annet verktøy som kan brukes til å identifisere enkeltindivider, er høyoppløselige DNA-profiler. Disse teknikkene blir stadig bedre, raskere og billigere. En prøve tas ved å skyte en liten pil inn i hvalen. Pilen tar med seg litt hud og gjerne noe spekk før den faller av og kan plukkes opp.

I laboratoriet utvinnes DNA fra hudflaket. I analyser av bestandens struktur brukes ofte DNA fra mitokondrier, fordi dette bare arves gjennom moren (mitokondrier er organeller i cellene der energiproduksjonen foregår). Dette er enklere enn å bruke arvemateriale fra cellekjernen, som får bidrag fra både mor og far.

Fotografisk identifisering av knølhvaler har foregått både i vinterområdene

utafor Hispaniola og lenger nord siden begynnelsen av 1980-tallet. Det ble snart funnet en sammenheng mellom beiteområdene i det vestlige Atlanterhavet og kalvingsområdene i Karibia. Det viste seg også at dyr som ble identifisert utenfor Vest-Grønland hadde vinteropphold i Karibia.

I norske farvann startet arbeidet med å identifisere hvaler på begynnelsen av 1990-tallet. Den 24. juli 1992 ble tre knølhvaler fotografert i nærheten av Bjørnøya. En av disse ble fotografert igjen vel et halvt år seinere, den 25. februar 1993, på Navidad Bank i Karibia. Den var da sammen med 12–14 andre hvaler. Dette var første bevis for at knølhval i norske farvann kan ha vinteropphold i Karibia. I rett linje er

avstanden mellom de to stedene der hvalen ble fotografert bortimot 8 000 km, en strekning som tilbakelegges to ganger i året.

YoNAH

YoNAH – «Years of the North Atlantic Humpback Whale» er et prosjekt som kartlegger bestandsstruktur, forbindelsen mellom beite- og kalvingsområder og bestandsstørrelse for knølhval i Nordatlanten. Det ble startet på begynnelsen av 1990-tallet av land som grenser til kjente beiteområder. Innsamling av halebilder og vevsprøver i kjente beiteområder i to påfølgende sesonger er gjort. En tilsvarende innsamling av data fra kalvingsområdene utafor Hispaniola er også utført. Dataene ble sammenlignet med den nordatlantiske knølhvalkatalogen, noe som dokumenterte ti vandringer mellom det nordøstlige Atlanterhavet og Karibia. Det er derfor klart at i alle fall noen knølhvaler som beiter i våre nære farvann, drar på vinteropphold i Karibia.

I år 2000 ble det samlet vevsprøver fra tre knølhvaler utenfor Trinidad helt sørøst i Karibia. Den genetiske profilen til disse ble sammenlignet med profiler fra en database som inneholder 2400

Undersiden av en knølhvalhale. Det svarte og hvite mønsteret, samt arr, tagger og merker i kantene, er stabile kjennetegn som identifiserer individet. Den oransje fargen skyldes begroing av parasitter.



Foto: Kjell Arne Fagerheim, HI.

nordatlantiske knølhvaler. Det viste seg at én av dem passet perfekt (i alle undersøkte loci) med en hval fra Sørkapp på Spitsbergen, som det var tatt prøve av i august 1993. Disse to prøvene måtte altså stamme fra samme dyr. Denne hvalen hadde en mitokondriell «genotype» (haplotype) som er karakteristisk for den vestatlantiske stammen av knølhval.

Bestanden av knølhval i Nordatlanten ble i dette prosjektet beregnet til 10 600 dyr. Dette var basert på metoden merking og gjenfangst, der vi benyttet fotografisk identifikasjon av hvaler både i yngle- og beiteområdene. En beregning basert på de genetiske profilene ga nesten nøyaktig samme antall, 10 400 dyr. Seinere beregninger basert på observasjoner og tellinger, har gitt et høyere tall. Derfor tror vi at tallene fra YoNAH-prosjektet er altfor lave. Feilkildene kan være flere, som at det finnes andre yngleområder eller at YoNAH ikke dekket tilstrekkelig store områder, slik at vi ikke fikk prøver fra alle deler av bestanden.

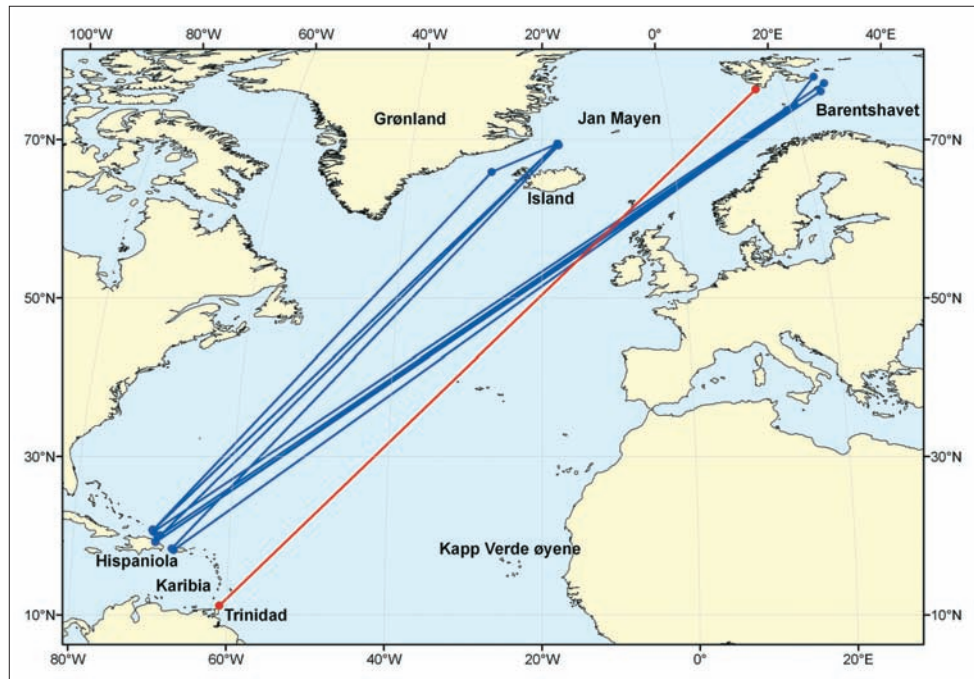
Vandring av knølhval mellom beiteområder i det nordøstlige Atlanterhavet og yngleområder i Karibia. De blå strekene er dokumentert gjennom foto-identifisering av knølhvalhaler, den røde streken er dokumentert med genetisk profil.

Én eller flere bestander?

I YoNAH-prosjektet ble det bare samlet inn prøver fra ett yngleområde – Karibia. Tidligere har det vært spekulert over om bestanden ved Kapp Verde-øyene er atskilt fra andre bestander. Denne bestanden er i dag liten og innsamlingsarbeidet vanskelig. En del bilder er imidlertid blitt tatt de siste årene, og hittil er ett gjenfunn gjort. En av disse knølhvalene ble også fotografert i Danmarksstredet mellom Grønland og Island på 1980-tallet.

I de undersøkelser av cellekjerne-DNA som er gjort, er det ikke funnet noen

forskjeller mellom ulike områder. Vi finner imidlertid forskjeller i mitokondriell DNA, idet forskjellige «genotyper» opptrer i forskjellige frekvenser i ulike områder. Resultatene kan tolkes slik at det mest sannsynlig dreier seg om en felles bestand, men statistiske analyser utelukker ikke at det kan finnes enda et yngleområde i tillegg til Karibia. Ingen knølhvaler som benytter beiteområdene på vestsida av Atlanteren vil tilhøre denne andre bestanden, men 28 % av individene rundt Island og 97 % av individene i Barentshavet og tilliggende farvann kan gjøre det. Dersom disse dyrene skulle ha sitt kalvingsområde ved Kapp Verde, måtte bestanden der ha vært betydelig større enn den faktisk er. Det er lite som



tyder på et alternativt kalvingsområde ut fra de opplysningene som foreligger per i dag.

Stedfasthet kan forklare at det finnes én felles bestand, men variasjon i mitokondriell DNA. Vi har studert hvaler som er fotoidentifisert i tidsrommet juli til september de siste om lag 15 årene. Flere individer er blitt registrert flere ganger per år. Noen ble registrert over flere år, opptil 11 år etter første observasjon. Når et dyr sees flere ganger, så skjer observasjonene innenfor omtrent samme område. Den gjennomsnittlige avstanden mellom første og andre observasjon er 134 km. Det er dessuten en tendens til at den

siste av flere observasjoner et år blir gjort lengst nord og øst, noe som antyder den generelle trekkretningen om høsten. Også i andre beiteområder vender hvalene tilbake til et sted de har vært tidligere. Variasjonen i mitokondriell DNA som ble funnet, kan forklares med at kalven følger mora i minst ett år. Fordi ungen lærer vandringsruten av mora mellom tradisjonelle områder, kan det danne seg slike «genetiske grupper» som er litt forskjellige.

Bestandsstrukturen må fortsatt beskrives som ikke tilfredsstillende fastlagt, og genetiske studier alene ser ikke ut til å kunne avgjøre dette. Bruk

av satellittsendere kan gi noen svar, om de sitter lenge nok på. På seinvinteren 2009 ble et lite antall knølhval merket med satellittsender på Silver Bank i Karibia. Seks av senderne sendte signaler, men ingen av dem varte helt til dyret var framme ved målet. De viste imidlertid at knølhvalen ser ut til å vandre temmelig direkte mellom vinter- og beiteområdet. Ett av de merkede dyrene kunne følges helt opp til området mellom Island og Norge.

Forfatteren:

Nils Øien er forsker ved Havforskningsinstituttet i Bergen. Han arbeider med vitenskapelige spørsmål knyttet til bestands- og økologiske undersøkelser, samt forvaltning av marine pattedyr i norske og tilstøtende farvann.

E-post: nilsoien@imr.no
Adresse: Havforskningsinstituttet,
Postboks 1870 Nordnes, 5817 Bergen.



Knølhval som stikker hodet opp av vannet. Den hvite framsveiven synes godt i sjøen.

Foto: Kjell Arne Fagerheim, HI.