

RESUMÉ

Den fælles NAMMCO-JCNB-arbejdsgruppe vedrørende narhvaler og hvidhvaler mødtes den 13.- 17. december 2021 på Canadas Museum for Menneskerettigheder i Winnipeg, Manitoba. Deltagerne deltog både personligt og virtuelt, og mødet blev ledt af formændene Cortney Watt (JCNB) og Roderick Hobbs (NAMMCO).

Kommissoriet for dette møde var at: a) gennemgå rådgivningen om hvidhvalbestande i Vestgrønland, bestanden i Nordvandet og Vestgrønlandsbestanden fra den fælles arbejdsgruppes møde i 2020, herunder landinger og sæsonmæssige fredningstider for hvidhvalen; b) gennemgå og rette oplysninger om korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler, opdaterede skøn over bestandenes størrelser og narhvalernes vandring; c) vurdere klimaændringernes indvirkning på narhvalernes og hvidhvalernes vandring, udbredelse, bestandsudvikling, levesteder og jagtmetoder, hastighed og placering; d) revidere rådgivningsmodeller til indarbejdelse af klimaændringernes indvirkninger, hvor der er tilgængelige oplysninger, og identificere behov for yderligere oplysninger; e) opdatere og gennemgå fordelingsmodel vedrørende narhvaler for at tildele fangede dyr til individuelle sommerbestande og f) generere rådgivning om forvaltning af narhvalbestande i Vestgrønland og Østcanada, herunder: Smith Sound, Jones Sound, Inglefield Bredning, Melvillebugten, Somerset Island, Admiralty Inlet, Eclipse Sound, Øst Baffin Island.

Narhvaler

Ved hjælp af resultater fra den kvantitative underarbejdsgruppe (QSG) blev skøn over korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler for undersøgelser om narhvalens bestand opdateret, og endelige skøn over bestandenes størrelser blev taget med i narhvalens fordelingsmodel. Fordelingsmodellen blev opdateret ved hjælp af ekspertviden og de seneste satellit-data, som viste begrænset sommervandring for narhvalbestandene imellem.

Nye **skøn over bestandenes størrelser** fra Golder Associates Ltd. for Eclipse Sound og Admiralty Inlet blev gennemgået og justeret til at omfatte alle efterprøvede undersøgelser og opdatere variationskoefficienten, så den afspejler variationen mellem lignende undersøgelser. Skøn over **korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler** fra satellitsporingsdata og overlappende luftbilleder blev gennemgået i QSG - den kvantitative underarbejdsgruppe og præsenteret for arbejdsgruppen. Foreløbige resultater fra overlappende luftbilleder viste potentiale for undersøgelser af korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler fremover men ville ikke blive anvendt i denne vurdering.

Den fælles arbejdsgruppe (JWG) aftalte, at en variationskoefficient på 20 % skal anvendes til korrektioner af korrektionsfaktorer for neddykkede narhvaler for at tage højde for usikkerhed i den dybde, som narhvalen kan ses på. For at korrigere eksisterende undersøgelsesresultater, hvor korrektioner af korrektionsfaktorer for hvaler var indeholdt i beregningen, kunne der tilføjes en variationskoefficient på 18 % til variationskoefficienten for korrektionskomponenten. Alle undersøgelsens skøn blev justeret for at afspejle den nye variationskoefficient i skønnet over skævheden for korrektionsfaktorerne. Selvom vandets klarhed sandsynligvis vil have en indvirkning på registreringen af narhvalen, og det viste sig at have indflydelse på den gennemsnitlige tid, hvor narhvalen kunne ses, har satellit-tags ikke tilstrækkelig nøjagtighed i dybderegistrering til at medtage dybder på 0–1 m i beregninger af skævhed i korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler på nuværende tidspunkt. Derfor blev der kun anvendt justeringer for skævheder i korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler på 0–2 m til skøn over bestandenes størrelser. Skøn over bestandenes størrelser, der blev anvendt i fordelingsmodellen, var (tabel 1):

År	Smith Sound	Jones Sound	Inglefield Bredning	Melvillebugt	Somerset Island	Admiralty Inlet	Eclipse Sound	Øst Island	Baffin
1975	-	-	-	-	-	29.740 (0,47)	-	-	-
1981	-	-	-	-	32.520 (0,22)	-	-	-	-
1985	-	-	3.690 (0,32)	-	-	16.400 (0,43)	-	-	-
1986	-	-	9.560 (0,40)	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	45.360 (0,35)	-	-	-	-
2001	-	-	3.010 (0,41)	-	-	-	-	-	-

2002	-	-	1.940 (0,33)	-	29.770 (0,58)	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	5.700 (0,56)	-	10.710 (0,34)
2004	-	-	-	-	-	-	21.110 (0,41)	-
2007	-	-	4.110 (0,29)	1.830 (0,94)	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	19.160 (0,31)	-	-
2012	-	-	-	920 (0,48)	-	-	-	-
2013	17.010 (0,68)	13.200 (0,38)	-	-	51.730 (0,28)	36.430 (0,47)	10.900 (0,31)	11.990 (0,40)
2014	-	-	-	1.770 (0,50)	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	12.040 (0,30)	-
2019	-	-	2.870 (0,28)	4.760 (0,77)	-	25.260 (0,25)	8.460 (0,32)	-

Fangststatistikken for Canada for perioden 2017-2020 og en opdatering af fangststatistikken i Grønland for perioden 2005-2020 blev præsenteret og accepteret til brug i modellerne over bestandene.

Matricen for korrektionsfaktorer for narhvalernes fordelingsmodel blev opdateret til at omfatte kendte og ukendte vandringer narhvalbestandene imellem. Arbejdsgruppen gennemgik især potentielle betydninger for bestande, hvor der ikke er observeret narhvalvandring bestandene imellem, men vandring er mulig. Muligheden for vandring mellem disse bestande – eller bløde nuller i matricen for korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler – repræsenteres af en værdi på 0/n. Efter en drøftelse af variansen for forskellige værdier af n aftalte arbejdsgruppen, at $n=50$ skal anvendes, da det ville afspejle det maksimale antal satellit-tags, der anvendes for en hvilken som helst bestand i matricen for korrektionsfaktorer for neddykkede hvaler.

Den **fordelingsmodel**, der blev brugt til at fastlægge anbefalinger for optimal fangst, blev gennemgået og revideret. I tidligere vurderinger blev optimale fangstniveauer udviklet ved forsøg-fejl-metoden. Til denne vurdering blev der udviklet en optimeringsrutine for at bestemme den optimale fordeling af landede fangster. Arbejdsgruppen accepterede et yderligere kriterium for optimeringen, som satte den nedre konfidensgrænse på 5 % for sandsynligheden for at opfylde forvaltningsmålet på mindst 0,5 som en forsigtighedsbaseret metode. Denne lavere konfidensgrænse blev anvendt på alle bestande med undtagelse af Melvillebugten, hvor dette ikke var muligt. I betragtning af dette anvendte arbejdsgruppen en sandsynlighed på 0,8 for at opfylde forvaltningsmålene for Melvillebugten på punktestimatet. Den globale optimale fangst af narhvaler blev bestemt ved at maksimere den relative fangst (i forhold til de seneste niveauer) på tværs af alle jagtområder. Det globale optimum for fangst af narhvaler ville lukke jagten i Upernavik. For at tillade en lille bæredygtig jagt tildelt Upernavik på bekostning af en meget større reduktion af den tilladte fangst i Uummannaq og Diskobugten aftalte arbejdsgruppen at præsentere muligheder for maksimal årlig fjernelse pr. jagtområde baseret på gennemsnitlige fjernelser fra Upernavik.

Arbejdsgruppen gennemgik den tilgængelige forskning i **klimaændringernes** indvirkning på narhvalbestandene i Vestgrønland og Nordvandet, hvilket antyder, at selv om narhvaler kan tilpasse deres migrationsmønstre, er der et generelt forventet tab af passende levesteder. Arbejdsgruppen aftalte, at disse indvirkninger ikke kan medtages i modellen på nuværende tidspunkt, da de mekanismer, der forbinder miljøforandringer med narhvalens bestandsudvikling, ikke kendes. Men forsigtighedstilgangen kan bruges til at begrunde en stigning i sandsynligheden for at opfylde forvaltningsmålet i fordelingsmodellen på over 0,7 eller 0,8 for at beskytte narhvalbestandene. For at kunne overvåge klimaændringer anbefaler arbejdsgruppen, at der indsamles data om narhvalens aldersklasse fra luftfotos, og observationer af narhvaler i nye områder rapporteres for at vurdere ændringer i udbredelsen.

Narhvalbestanden i Eclipse Sound gennemgår ændringer i levesteder på grund af tilstedeværelsen af skibe og isbrydere, der rejser til og fra **minen i Baffinland Mary River**. Arbejdsgruppen var enige om, at nedgangen i skøn over bestandenes størrelser for Eclipse Sound viser, at de øgede menneskeskabte aktiviteter synes at have påvirket narhvalbestanden, hvilket sandsynligvis vil medføre, at narhvaler forlader området. Indvirkningerne er muligvis ikke begrænset til området, da fartøjerne passerer gennem grænseoverskridende farvande i Baffinbugten, der omfatter levesteder for den lille

narhvalbestand i Melvillebugten. I tilfælde af en faldende narhvalbestand i Eclipse Sound skal den løbende vurdering opdateres oftere for at sikre, at fangsterne holdes på et bæredygtigt niveau.

Forvaltningsrådgivning: Vestgrønland og Østcanada

For at opretholde en sandsynlighed på 70 % for en stigning i bestanden i *Vestgrønland* og en sandsynlighed på 80 % for en stigning i bestanden i *Østcanada* anbefaler vurderingen en årlig landet fangst, der afhænger af fordelingen af fangsten mellem jagtområder. Arbejdsgruppen anbefaler alternative optimale fangsttildelinger (kolonne O1, O2 osv.) for hvert jagtområde baseret på størrelsen af de landede fangster, der er tilladt for Upernavik (tabel 2):

Jagt Område (sæson)	Jagtede bestande*	S&L	Alternative fordelinger for landede fangster														
			O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15
Etah	SS,JS	0,05	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Qaanaaq	IB	0,05	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	55	55	55	55	55
Grise Fjord (Sp = forår)	JS,SS,IB,SI	0,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grise Fjord (Su = sommer)	JS	0,23	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Grise Fjord (Fa = efterår)	JS,SS,IB,SI	0,23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Upernavik	MB	0,15	0	2	3	5	7	9	10	12	14	16	17	19	21	23	24
Uummannaq	MB,AI,ES,SI, SS,JS,IB,EB	0,3	123	108	100	100	85	85	69	54	38	46	31	31	15	15	0
Diskobugten	MB,AI,ES,SI, SS,JS,IB,EB	0,3	54	54	46	38	38	31	31	31	31	15	15	8	8	0	0
CCA (Sp forår)	SI,AI,ES	0,09	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
CCA (Su =sommer)	SI,AI,ES	0,09	130	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
CCA (Fa = efterår)	SI,AI,ES	0,09	69	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Arctic (Sp = forår)	BayAI,ES	0,35	31	31	31	31	31	32	32	33	33	33	33	33	33	34	34
Arctic Bay (Su = sommer)	AI,ES	0,35	76	76	76	76	76	79	79	80	80	80	80	82	82	84	84
Arctic Bay (Fa = efterår)	AI,ES,SI	0,35	44	44	44	44	44	46	46	47	47	47	47	48	48	49	49
Pond Inlet (Sp - forår)	ES,AI,SI,JS, IB,EB	0,15	29	29	30	30	30	31	31	31	31	33	33	34	34	34	34
Pond Inlet (Sp = forår)	ES,AI	0,15	61	61	63	64	64	66	66	66	66	70	70	71	71	71	71
Pond Inlet (Fa = efterår)	ES,AI,SI,JS, IB,EB	0,15	58	58	60	62	62	63	63	63	63	67	67	69	69	69	69
BIC (Sp forår)	EB,SI,ES,AI, JS,IB	0,23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BIC (Su = sommer)	EB	0,23	47	48	48	48	48	48	48	48	50	50	50	50	50	50	50
BIC (Fa - efterår)	EB,SI,ES,AI, JS,IB	0,23	85	88	88	88	88	88	88	88	90	90	90	90	90	90	90
BIS (Sp = forår))	EB,SI,ES,AI	0,23	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
BIS (Su = sommer)	EB	0,23	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
BIS (Fa = efterår)	EB,SI,ES,AI	0,23	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
BIS (Wi = vinter)	EB,SI,ES,AI	0,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* De fleste jagtområder fanger fra en blanding af bestande. Sommeropholdssteder, hvorfra den største andel af fangsten kommer, er angivet først. Bestande, som er mulige, men ikke sandsynlige, er grå. Status for bestanden og jagtområder, der fanger fra hver bestand, er (tabel 3):

Bestand	Bestandens størrelse i 2022 fra model (CI)	Bestandens udvikling i model	Bestandens status fra model**	Jagtområder
Smith Sound (SS)	16.300 (55.100-44.500)	Stabil	Ikke udtømt	Etah, Grise Fiord, Uummannaq, Diskobugten
Jones Sound (JS)	12.700 (6.790-23.900)	Stabil	Ikke udtømt	Etah, Grise Fiord, Uummannaq, Diskobugten, Pond Inlet (forår og efterår), Baffin Island midt (forår og efterår)
Inglefield Bredning (IB)	2.630 (1.640-3.940)	Faldende	Udtømt	Qaanaaq, Grise Fiord (forår og efterår), Uummannaq, Diskobugten, Pond Inlet (forår og efterår), Baffin Island midt (forår og efterår)
Melvillebugten (MB)	1.250 (412-2.730)	Faldende	Udtømt	Upernavik, Diskobugten, Uummannaq
Somerset Island (SI)	45.500 (32.100-67.500)	Øgende	Ikke udtømt	Canadisk Arktis midt, Uummannaq, Diskobugten, Arctic Bay (forår og efterår), Pond Inlet (forår og efterår), Baffin Island midt (forår og efterår), Baffin Island syd (forår, efterår og vinter), Grise Fiord (forår og efterår)
Admiralty Inlet (AI)	19.400 (14.800-24.700)	Faldende	Ikke udtømt	Arctic Bay, Pond Inlet, Baffin Island midt (forår og efterår), Baffin Island syd (forår, efterår og vinter), Diskobugten, Uummannaq, Canadisk Arktis midt (forår og efterår)
Eclipse Sound (ES)	11.400 (8.530-15.100)	Stabil	Ikke udtømt	Pond Inlet, Diskobugten, Arctic Bay, Canadisk Arktis midt, Baffin Island midt (forår og efterår), Baffin Island syd (forår, efterår og vinter), Uummannaq
Baffin Island øst (EB)	10.600 (6.760-16.500)	Stabil	Ikke udtømt	Baffin Island midt, Baffin Island syd

** Udtømt status bestemt som (bestandens gennemsnitlige størrelse i 2022)/(gennemsnitlig ligevægtsbestand uden jagt) < 60 %.

Yderligere anbefalinger:

Narhval

Nye anbefalinger for bevaring og forvaltning

- At Canada anvender fordelingsmodellen til at anbefale bæredygtige narhvalfangster ved hjælp af enten modelbaserede skøn eller skøn, der er baseret på potentiel biologisk fjernelse. Det anbefales at anvende modelbaserede skøn, da dette vil sikre kompatibilitet med fangstanbefalinger for Grønland.
- Indsamle oplysninger om længde og prøver (f.eks. spæk, hud, forplantningsorganer, oplysninger om tilstedeværelse af foster, om der er mælk i hunnernes mælkekirtler).

Nye anbefalinger til forskning

- Yderligere forskning skal foretages for at undersøge bestandens struktur og bestandens størrelse i Smith Sound.
- Der skal udføres en følsomhedsanalyse for at bestemme, hvordan bløde nuller i fordelingsmatricen kan påvirke små eller isolerede narhvalbestande.
- En ny undersøgelse i Melvillebugten og Inglefield Bredning skal foretages så hurtigt som muligt på grund af den kritiske situation for disse bestande.
- Det skal afklares, om der er tilstrækkelig genomisk afklaring til skelnen i bestanden af narhvaler i Baffinbugten (som fundet for narhvaler i Østgrønland).

Hvidhvaler

Der var ingen nye anbefalinger om hvidhvalfangster, da disse blev opdateret på det virtuelle møde i den fælles arbejdsgruppe i juni 2020.

Arbejdsgruppen gennemgik den tilgængelige forskning i **klimaændringernes** indvirkning på hvidhvalbestandene i Vestgrønland og Nordvandet, der giver et billede af tab af levesteder i Cumberland Sound. Ligesom narhvaler er den mekanisme, der forbinder klimaændringer og hvidhvalernes bestandsudvikling, ukendte, og nye vandringer for hvidhvalen skal overvåges for tidlig påvisning af ændringer i udbredelsen.

Tidligere anbefalinger for bevaring og forvaltning af hvidhvaler, som blev gentaget:

- Implementering af følgende fredningstider:
 - Nord (Uummannaq, Upernavik, Savissivik): juni til august
 - Midt (Diskobugten): juni til oktober
 - Syd (syd for Kangaatsiaq): maj til oktober
- I området syd for 65° N burde det på intet tidspunkt være tilladt at jage hvidhvaler. Arbejdsgruppen afviste MCC's anmodning om yderligere forskning i virkningen af denne fredning og bemærkede, at hvidhvalbestandene har vist vedvarende vækst i områder med meget større skibstrafik end det sydvestlige Grønland og at de ændringer i levesteder, der skyldes klimaændringer, svarer til en tidligere opvarmningsperiode i 1920'erne, da store antal hvidhvaler blev fanget. Disse iagttagelser giver tilstrækkelig støtte til denne fredning.

Nye anbefalinger for bevaring og forvaltning

- Indsaml oplysninger om længde og prøver (f.eks. spæk, hud, forplantningsorganer, oplysninger om tilstedeværelse af foster, om der er mælk i hunnernes mælkekirtler, en tand)

Tidligere anbefalinger for forskning i hvidhvaler, som blev gentaget:

- En sommerundersøgelse af hvidhvalbestanden i det højarktiske område.
- Revider vurderingsmodellen for hvidhvalen i forhold til data, der er tilgængelige fra Canada.
- Hvis prøver fra efterårets jagt i Qaanaaq bliver tilgængelige, skal der udføres en genetisk analyse for mulig bestandstildeling.
- Fastlæg sommerområder og sæsonmæssige vandringer og fordelingen af den foreslåede bestand i Nordhavet.

Nye anbefalinger til forskning

- Genetiske data og/eller mikrokemiske data, der kan vise nye bestande eller en blanding af eksisterende bestande, skal indhentes.
- En genomisk analyse skal udføres på prøver fra Igloodik og Taloyoak.

Yderligere anbefalinger: Små bestande

Arbejdsgruppen havde også en drøftelse om at udvikle en principbaseret tilgang til forvaltningen af **små bestande**. Den anbefalede at NAMMCO anvender følgende principper til at basere forvaltningen af små bestande af hvaler og pinniped (sæler og hvalros) på:

1. Bæredygtig forvaltning skal være at bevare eller genoprette bestandene på et niveau, der ligger over 60 % af ligevægten, uden menneskeskabte fjernelser, forstyrrelser og ressourcekonkurrence.
2. Bestande, der er udtømt til under 60 %, skal forvaltes, så de stiger og når op på 60 % inden for en rimelig tid.
3. Bestande, der er små (<1000 individer eller <400 hunner i den reproduktive alder) kræver større beskyttelse på grund af trusler, der er forbundet med små bestande, for eksempel tab af genetisk diversitet, større sårbarhed over for demografiske og miljømæssige variationer, herunder katastrofale hændelser, reduceret vækstpotentiale og forvaltningsmæssige usikkerheder som ukendte niveauer for ramte og mistede hvaler og underrapportering. Forvaltningen af de små bestande skal tage disse faktorer i betragtning for at muliggøre genoprettelse og undgå en betydelig risiko for udryddelse eller udryddelse. Små bestande skal beskyttes helt mod udnyttelse, medmindre en databaseret vurdering kan anbefale en bæredygtig jagt.
4. Forvaltningsbeslutninger skal baseres på den bedste tilgængelige videnskab, som kan omfatte data og observationer fra fangere og brugere.
5. Hvis den bedste tilgængelige videnskab er utilstrækkelig, skal forsigtighedstilgangen anvendes i vid udstrækning, især for små bestande. Manglende videnskabelig sikkerhed må ikke anvendes som begrundelse for at udsætte foranstaltninger til at forhindre yderligere udtømmning eller udryddelse af en bestand. Med større usikkerhed er der behov for større forsigtighed.

6. Med henvisning til, at langtidsværdien af en sund bestand langt overstiger den kortsigtede økonomiske værdi af yderligere udtømmning eller udryddelse, må økonomiske bekymringer ikke forsinke eller forhindre genoprettelsen af en lille eller udtømt bestand.
7. Under erkendelse af, at det måske ikke er tilstrækkeligt at indstille al jagt på en bestand for at fremme genoprettelsen af en udtømt eller lille bestand, kan der overvejes yderligere forvaltningsforanstaltninger såsom etablering af beskyttede områder for kritiske levesteder, f.eks. områder, hvor der lukkes for jagt, fiskeri og skibstrafik.