



Bemærkninger til høringssvarene i forbindelse med godkendelse af seismisk 3D-undersøgelse, Pitu, Capricorn Greenland Exploration 1 Ltd

07-07-2011

Dansk

Resumé af hørings svar - NERI

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N1	Først og fremmest er Melvillebugten et vigtigt sommerhabitat for et betydeligt antal narhvaler . Dette gør farvandene meget sensitive overfor støj udviklende marineaktiviteter, mens hvalerne opholder sig i området. Området i bugten er fredet (jvf. Retningslinjerne fra DMU for seismiske undersøgelser) netop pga. narhvalernes tilstedeværelse.	Forstået.	Ingen
	Mhp. at forbedre vurderingen af virkningen på populationen af narhvaler anmoder DMU om:		
N2	- at der udarbejdes en studiemodel for de retningsmæssige egenskaber for lydets forplantning rundt om luftkanonen, så de potentielle afstande, inden for hvilke narhvalerne kan påvirkes, kan vurderes. Det er højst sandsynligt, at Cairn allerede har en sådan model.	PGS har forsynet Capricorn med resultaterne af deres undersøgelse af <i>“Near Surface Attenuation of Air Gun Array Amplitudes by the Source Ghost”</i> , PGS januar 2011. Direktivtetsdiagrammer for en energikilde på 4135 in ³ viser, at SPL (dB re 1 µPa at 1m) er på cirka 30 dB eller mindre ved 90°. Direktiviteten er taget i betragtning da dataene, som er anvendt til at forudse områderne indeholder målinger udført med et batteri af luftkanoner (fra anerkendte litteraturkilder), som har stort set de samme retningsegenskaber.	Ingen
N3	- at kildeenerginiveauerne (SEL) også anføres i enheden dB re 1 mPa ² *s	Dette er teknisk korrekt og er accepteret. Dog er SEL-kriteriet ikke anvendt i vurderingen, som er baseret på adfærdsmæssige ændringer, som er relateret til rms støjniveauerne og ikke til SEL.	Inddragelsen af de potentielle virkninger på hørelsen er diskuteret som svar på de specifikke

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
			bemærkninger nedenfor.
	Mhp. at reducere virkningen på populationen af narhvaler anmoder DMU om:		
N4	- at den seismiske 3D undersøgelse bliver udført fra midten af august,	Capricorn planlægger at udføre den seismiske 3D-undersøgelse i perioden fra midten af august til slutningen af september.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
N5	- at luftkanonens kildeniveau reduceres i forhold til, hvad der er beskrevet i ansøgningen og VVM-rapporten, og til under 249 dB re 1µPa spidsværdi-til-spidsværdi,	Det specificerede lydniveau svarer til den højopløsningskilde med begrænset gennemtrængningskraft, som anvendes under lavvandede geofysiske forhold. Da valget af luftkanon er bestemt af de geofysiske objektiver og de geologiske omgivelser, vil en sådan reduktion gå imod formålet med den seismiske 3D undersøgelse.	Ingen
N6	- at muligheden for at anvende lyddæmpere undersøges med henblik på at afbøde den laterale forplantning af lyden fra luftkanonen. Dette synes at være en gennemførlig måde hvorpå virkningerne af fremtidige seismiske undersøgelser kan reduceres i tilsvarende sårbare områder,	Marine kilder som anvendes til seismiske 3D-undersøgelser er allerede konstrueret til at maksimere energiudladningen i vertikal retning, og en yderligere reduktion af energiens horisontale forplantning er pt. ikke mulig.	Ingen
N7	- at JNCC (2010) og DMU retningslinjerne strengt overholdes.	Capricorn har forpligtet sig til fuldt ud at leve op til JNCC og DMU retningslinjerne.	Ingen
N8	I tilslutning til ovenstående forslår DMU, at der udføres et lydstudie i forbindelse med undersøgelsen. Studiet skal dokumentere lydets forplantning i forskellige retninger og afstande fra undersøgelsesområdet, mens undersøgelsen står på. Dette bør ske med brugen akustiske dataloggere, som placeres inden den seismiske	Cairn udførte i 2010 et omfattende studie i marin lyd/støj. Rent logistisk var projektet særdeles krævende og konsekvensen var en omfattende budgetoverskridelse. Da forskning i marin lydforplantning principielt vil kunne give værdifuld indsigt og føre til en bedre forståelse af virkningerne på havpattedyrenes adfærd, foreslår vi, at et sådant studie finansieres gennem	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	aktivitet starter.	<p>miljølicenserne og udføres som et Joint Industry Project.</p> <p>Cairn har i denne forbindelse allerede leveret resultater fra private studiemodeller udført af PGS på horisontal lydbølgeforplantning fra luftkanoner, som i deres sammensætninger meget ligner dem, som vil bruges i den seismiske 3D Pitu-undersøgelse. Direktivetsdiagrammer for kilden, som ønskes anvendt, viser afbødningen af bølgefeltet vertikalt for in-line og cross-line retningerne. Studiet viser, at de modtagne niveauer (dB re 1 µPa) ligger i områderne fra 150 dB faldende til 120 dB 90° vertikalt på en afstand af 500 m fra kilden. Niveauerne for andre afstande kan beregnes ved at anvende sfærisk spredning.</p> <p>Udlægning/indsamling af real-time dataloggere i Pitu-området før/efter perioden for dataindsamling er ikke en anvendelig løsning, da det vil komplicere feltoperationerne betydeligt og øge skibstrafikken i området ud over det allerede meget korte operative vindue. Under alle omstændigheder vil et sådant studie være bundet til en visuel undersøgelse (ground truthing) af støjniveauerne udledt fra modeller og vil ikke give information om TTS (Temporary Threshold Shift) eller PTS (Permanent Threshold Shift) effekter eller adfærdsrespons hos havpattedyr.</p>	
	Danmarks Miljøundersøgelser har flere bemærkninger til VVM-rapporten.		
N9	Allerførst undrer vi os over, at vi er		

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	nødt til at gentage bemærkninger fra tidligere VVM-rapporter modtaget fra ERM?		
	Nedenstående er de vigtigste kritikpunkter:		
N10	<p>- der mangler en vurdering af hvorvidt den aktuelle biologiske viden er tilstrækkelig til en VVM-analyse. VVM-rapporten bør klart anføre, at det generelle kendskab til især mange havpattedyr i undersøgelsesområdet er begrænset, hvilket gør det vanskeligt at konkludere på den seismiske undersøgelses virkninger.</p>	<p>Data vedrørende havpattedyr i projektområdet er taget fra DMU dokumenter, overvejende fra resumeet af Kanumas Vest VVM-rapporten, som Råstofdirektoratet fremhæver som en "vigtig informationskilde for udarbejdelsen af VVM-rapporter". Dokumentet indeholder et resumé i tabelform over forekomsten af havpattedyr i undersøgelsesområdet, som er blevet brugt til at udarbejde vurderingen. ERM har baseret vurderingen på tilgængelige data.</p>	<p>Som svar på denne bemærkning har ERM tilføjet en præcisering om, at der er mangler data og at usikkerheden herom er taget i betragtning ved vurderingen af de seismiske aktiviteters virkning på havpattedyr. Det skal dog tilføjes, at på baggrund af dataene præsenteret i resumeet af Kanumas Vest VVM-rapporten og vurderingsmetoden (klassificeret efter hørelse), så er vurderingens konklusioner gyldige for alle dyr, som eventuelt påvirkes.</p>

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N11	- der er ingen velfunderet diskussion eller argumentation for, hvorfor det meget høje kildeniveau er nødvendigt eller en diskussion af alternativer baseret på relevant litteratur.	Valget af luftkanon er bestemt af de geofysiske objektiver og de geologiske omgivelser. Nødvendigheden af dybtgående billedannelse (≈ 17000 m) kræver brug af en relativt stor lydkilde i den seismiske 3D Pitu-undersøgelse.	Ingen
N12	- der er ingen henvisning til de specielle forplantningsegenskaber i arktiske vande.	Dette er bemærket i nogle studier. Dog tager zonerne, som vurderingen er baseret på, hensyn til målingen af seismiske undersøgelser i kolde farvande, og derfor er graden af lyddæmpning sat til at være typisk for sådanne omgivelser. Akustiske bølgeledningseffekter kan opstå i de øverste vandlag som et resultat af stratifikation og isdække. Da den seismiske undersøgelse bliver udført under isfri forhold og, som anført ovenfor, energien fra det seismiske undersøgelsesudstyr ledes i nedadgående retning, er det usandsynligt, at dette lag vil have betydning for forplantningen af støj fra luftkanonen.	Ingen
N13	- der er ikke taget hensyn til det forhold, at sæler har en lavere grænse end hvaler for midlertidige og permanente tærskelforskydninger.	Det var ikke hensigten med studiet, da de betydeligste effekter højst sandsynligt vil være ændringer i adfærdsmønstret hos narhvaler og vandrende hvaler.	Der er tilføjet et afsnit til VVM-rapporten om forskellen i tærskelforskydninger hos hvaler og sæler.
N14	- det er hverken nævnt eller taget i betragtning, at det anbefales, at der ikke finder seismisk aktivitet sted i perioden fra den 15. juli til den 25. oktober i det fredede sommerområde for narhvaler, på trods af, at den seismiske undersøgelse rækker frem til og overlapper det fredede område	Rapport nr. 785 fra DMU, som beskriver de fredede områder anfører, at seismiske aktiviteter skal undgås eller begrænses i zone 1 fra den 1. juni til den 15. oktober. Det nordligste område i Pitu 3D-undersøgelsen ligger mindst 50 km syd for det fredede	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	<p>med niveauer, som vides at forårsage adfærdsmæssige reaktioner hos narhvaler, når de udsættes for støj fra isbrydere.</p>	<p>område.</p> <p>Pga. de aktuelle isforhold på undersøgelsesområdet, vil undersøgelsen sandsynligvis blive udført i perioden fra midten af august til slutningen af september, dvs. langt fra den fredede periode fra den 15. oktober til den 1. december for narhvalernes zone II .</p>	
N15	<p>- der refereres ikke korrekt til dB (dvs. rms (med varighed), spidsværdi eller spidsværdi-til-spidsværdi).</p>	<p>Vil blive rettet. Desuden er referencen til SPL of 261 dB re1μPa@1m (spidsværdi-til-spidsværdi) (filtreret ved 3-128Hz) blevet erstattet med lydtrykspidsværdien i relation til den ufiltrerede signatur, dvs. 90 bar-m = 259 dB re1μPa@1m, (spidsværdi). Bemærk at kildeniveauet også er fremstillet som spidsværdi for trykniveauet som en mere relevant metrik for impulsilder i hh. til Southall et al. (2007).</p>	Ændret for hele dokumentet
N16	<p>- der er ikke gjort tilstrækkelig brug af opdateret primærlitteratur.</p>	<p>ERM har brugt opdateret/ny litteratur leveret af DMU og Grønlands Naturinstitut og har selv udført yderligere litteratursøgning, når det blev anslået relevant. Som anbefalet af Råstofdirektoratet og DMU så har resumeet af den regionale VVM-rapport været et vigtigt forlæg for udarbejdelsen af VVM-rapporten. Resumeet af VVM-rapporten er desuden af DMU blevet fremhævet som indeholdende opdateret information.</p> <p>Information fra primærlitteratur anses normalt ikke for nødvendig for en VVM-rapport, der ikke er ment som et videnskabeligt papir.</p>	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N17	- antagelserne og beregningerne som fører til antagelsen af de påvirkede områder er ikke dokumenteret, fx. konversionen fra spidsværdi-til-spidsværdi til rms.	Grundlaget for beregningerne er tilføjet et bilag beregnet for et teknisk publikum.	Se bilag D
N18	Alle kort bør omfatte projektområdet så virkningen let kan vurderes.	Projektområdet og det operative område er klart angivet på alle kort, som er indeholdt i Pitu ansøgningens dokumentation. Kort, som er fremstillet i andre sammenhænge, tillader ikke altid sådanne ændringer.	Ingen
	Specifikke bemærkninger:		
	Ansøgning (BMP 3D-seismic Application_Pitu_2011.pdf)		
N19	side 20 3.2.4.1. Preundersøgelse DMU's retningslinjer for seismiske undersøgelser (Boertmann et al. 2010) er ikke nævnt på trods af, at de anvendes.	Er noteret. Afsnittet »Preundersøgelse« i ansøgningen fokuserer på Capricorns/PGS roller og ansvar forud for starten af undersøgelsesoperationerne. DMU retningslinjerne vil blive anvendt og overholdt under undersøgelsen.	Ingen
N20	side 21 3.2.4.2. Igen burde DMUs retningslinjer have været nævnt her.	Er noteret.	Henvisningen til retningslinjerne fra JNCC vil blive erstattet med henvisning til retningslinjerne fra DMU.
	Projekt plan (Projekt plan.pdf)		
	side 26.		
N21	punkt 2) Bør være JNCC og DMU ...	Er noteret.	Rettelser der skal forestages
N22	punkt 8) Erstat bør med skal.	Er noteret.	Rettelser der skal forestages
	VVM (foreløbig):		

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N23	VVM-rapporten refererer konstant til Vestgrønland, mens der kun bør fokuseres på Pitu-blokken. Dette gør det vanskeligt at vurdere, om informationen er relateret til hele kystlinjen eller til Pitu-blokken.	Mange af dataene, fx. vedr. vind eller havstrømme, som præsenteres i kilderapporter er relevante for et større areal i Vestgrønland.	Brugen af betegnelsen »Vestgrønland« er nu blevet revideret og opdateret til at være mere specifik hvor muligt, særlig i det biologiske afsnit i kapitlet om baselinjen.
N24	På trods af grundige korrektioner til den sidste foreløbige VVM fra ERM vedr. seismisk aktivitet, refereres der stadig ikke korrekt til dB. Dette demonstrerer mangel på den nødvendige viden for at kunne udarbejde en VVM om akustik som fx. seismiske undersøgelser.	ERM vedgår, at der ikke er fuld reference til dB i alle tilfælde, og dette er blevet opdateret i VVM-rapporten at hensyn til klarheden. Dette påvirker ikke vurderingens konklusioner.	Ændret for hele dokumentet
N25	side 4-12. Irrelevant information om polynia som er et vinterfænomen.	Polynia er et vigtig fænomen og habitater, som under vinteren og foråret hjælper og tiltrækker mange arter.	ERM anerkender, at polyniaer overvejende er et vinterfænomen og har opdateret VVM-rapporten i henhold hertil.
N26	side 4-20-21. Der er ingen henvisninger til påstandene om hørelsen hos fisk. Der er kun henvisninger til rapporter og ikke til primærlitteratur.	Information fra primærlitteratur anses normalt ikke for nødvendig for en VVM-rapport, der ikke er ment som et videnskabeligt papir.	Ingen
N27	side 4-21. Vinterinformation om fugle.	Dette afsnit indeholder kun meget begrænset information om fugle i vinterperioden og søger at belyse destinationerne efter efterårstrækket.	Vinterinformationen er fjernet.

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N28	side 4-37. Tabel 4.5 Der gøres ikke brug af tabellen.	Tabellen er produceret som et svar på Råstofdirektoratets retningslinjer for udarbejdelsen af VVM-rapporter. Den oplister VEC (Valued Ecosystem Components) i Nordvestgrønland og angiver, hvor de er behandlet i VVM-rapporten. Tabelformen er anvendt for at undgå at duplikater med andre afsnit.	Ingen
N29	side 4-40 til 4-43 Kommercielt fiskeri. Hele kapitlet er irrelevant.	Det vedgås, at fiskeriet ud for Grønlands nordvestkyst har mindre betydning end områderne længere sydpå. Men, som beskrevet af Boertmann <i>et al.</i> (KLADDE 2011) er hellefisk og dybhavsrejer de kommercielt mest udnyttede arter inden for den østlige Baffinbugt, hvor de udgør 18 % af fangsten, mens de udgør 1 % af den samlede grønlandske fangst. Dette viser, at der finder et betydeligt fiskeri sted i Baffinbugten, herunder nogle offshore-områder. Endvidere, for at kunne vurdere virkningen på det kommercielle fiskeri, er det nødvendigt at beskrive betingelserne for baselinjen.	Ingen
N30	side 4-46 "Da pukkelhvalen er beskyttet af grønlandsk lov, er disse kvoter ikke blevet brugt." - Dette er forkert. Pukkelhvalen jages i Grønland og det er lovligt.	Er noteret.	Rettelse er foretaget.
N31	side 4-47. Tabel 4.7 er ikke opdateret. Den går kun til 2007.	Nyere oplysninger var ikke tilgængelige i skrivende stund. Siden VVM-rapporten blev færdig, er opdaterede figurer blevet tilgængelige.	Data op til 2009 er nu medtaget.
N32	side 4-49 Vedvarende kilders bæredygtighed	Er noteret.	Afsnittet er slettet.

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	- Et meget underligt kapitel; er det relevant? Hvad er en artskollektion?		
N33	side 4-51. Hvorfor er et socioøkonomisk kapitel overhovedet vigtigt i en Vurdering af Virkningen på Miljøet? Dette er et emne for VSB-rapporter.	En separat VSB kræves ikke, og ville heller ikke give mening for fartøjsbaserede aktiviteter. Overvejelserne vedr. den potentielle virkning på de socioøkonomiske receptorer medtaget i VVM-rapporten, i overensstemmelse med normal praksis. Da jagt og fiskeri har stor betydning for grønlands befolkning, har ERM beskrevet disse aktiviteter i baselinjen for at komplettere vurderingen af den potentielle virkning.	Ingen
N34	side 5-1. Afhænger timingen af 3D-undersøgelsen i Saqqamiut eller af isforholdene i Pitu?	Timingen af Pitu-undersøgelsen er i stor udstrækning bestemt af Saqqamiut-undersøgelsens forløb. For øjeblikket forhindrer isforholdene adgang til Pitu. Seismisk aktivitet kan kun udføres under isfri forhold.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
N35	side 5-4. Som allerede påtalt i forbindelse med tidligere VVM-rapporter fra ERM skal alle dB værdier anføres med reference til enten rms (med varighed), spidsværdi eller spidsværdi-til-spidsværdi.	Er noteret.	Rettelse er foretaget.
N36	side 5-5. Tabel 5.1 Som allerede påtalt i forbindelse med tidligere VVM-rapporter fra ERM skal alle dB værdier anføres med reference til enten rms (med varighed), spidsværdi eller spidsværdi-til-spidsværdi.	Er noteret.	Rettelse er foretaget.
N37	side 5-13. Her er dB igen anvendt uden en korrekt referenceværdi! Dette er allerede blevet anført i forbindelse med tidligere VVM-rapporter fra ERM.	Er noteret.	Rettelse er foretaget.

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N38	side 6-2. Oplys venligst beregningerne og betragtningerne som har ført til det endelige valg af kildeniveau. Der er ingen diskussion eller validering af hvorfor kildeniveauet skal være så højt.	Valget af luftkanon er bestemt af de geofysiske objektiver og de geologiske omgivelser, dvs. billeddybde, undergrundens energidæmpende/-absorberende egenskaber osv. Pituundersøgelsen har dybtliggende forekomster, som skal visualiseres korrekt, hvis man ønsker fuldt ud at forstå et kulbrintesystems funktion, og til dette formål er det nødvendigt at trænge igennem til ca. 17000 meters dybde.	Ingen
N39	side 7-3. Som bemærket i forbindelse med tidligere VVM-rapporter udarbejdet af ERM skal frekvensindhold og kildeniveau specificeres for alle lydkilder, som anvendes til undersøgelsen.	<p>Ekkolodet, som er beskrevet i kapitlet med vurderingen af virkningen er et enkeltstrålet ekkolod, som anvendes til navigation og af sikkerhedshensyn og er ikke betragtet som en del af undersøgelsens udstyr. Denne type udstyr er standardudstyr på mange fartøjer.</p> <p>Da et ekkolod anvender korte lydimpulser, som er koncentrerede ved siden af fartøjet, er muligheden for en gentagen eksponering af havpattedyr usandsynlig, og potentielle virkninger på havpattedyr er ikke antaget at kræve yderligere vurdering. Dette er i overensstemmelse med konklusionerne i USGS-rapporten (Haley et al., (2010), "<i>Environmental Assessment for a marine geophysical survey of parts of the Arctic Ocean, August–September 2010</i>": U.S. Geological Survey Open-File Report 2010-1117, version 2.0, 251 p. [http://pubs.usgs.gov/of/2010/1117/]), hvor direktøren for NOAAs Office of Ocean Exploration and Research vurderede, at brugen af ekkolod ikke vil have direkte eller kumulative virkninger</p>	Erklæringen om ekkolod er fjernet fra kapitlet med vurderingen af virkningerne.

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
		af betydning på havpattedyr.	
N40	side 7-3. Det virker underligt at medtage et kapitel om støj, når rapporten ikke lever op til sine egne retningslinjer hverken før eller i de følgende kapitler.	Er noteret.	Rettelser er udført i overensstemmelse med andre bemærkninger.
N41	side 7-4. Angående »Måleenhederne er taget i betragtning under sammenligningen af data fra forskellige studier i denne vurdering.« Hvordan er konverteringerne foretaget? Fremlæg venligst beregningerne sammen med antagelserne i fremtidige vurderinger.	Grundlaget for beregningerne er tilføjet et bilag beregnet for et teknisk publikum. Henvisninger er fremlagt sammen med forklaringer på konversionsfaktorerne, som er anvendt.	Se bilag D
N42	side 7-4. Det oplystet kildeniveau er ikke korrekt. I henhold til Cairn er kildeniveauet 261 dB re 1 µPa spidsværdi-til-spidsværdi og ikke spidsværdi.	Cairn har fremlagt kildedata som bekræfter, at source term (udslipskilden) filtreret mellem (3-128 Hz) var 261 dB re 1 µPa spidsværdi-til-spidsværdi og ikke spidsværdi. VVM-rapporten vil blive opdateret i henhold hertil. Da de forudsete zoner for adfærdsforstyrrelse er baseret på en tilpasning af empirisk kontrollerede zoner og ikke forudsigelser baseret på dette kildeniveau, har dette ingen virkning på konklusionerne i den foreløbige VVM-rapport.	Rettet
N43	side 7-4. Kapitlet, som vurderer mulige skadelige effekter på havpattedyr er meget overfladisk og forkert. Inden der konkluderes generelt på havpattedyr bør tærskelgrænser for alle havpattedyr oplyses, såfremt de findes, og ikke blot de generelle retningslinjer for hvaler fra Southall et al.2007: Grænsen for skader på sæl og marsvin er meget lavere, og sæler er end ikke taget i betragtning her. For det andet svarer det højeste kildeniveau i feltet	Hver af batteriets luftkanoner producerer undervandsstøj med spidsværdiniveauer som typisk ligger på 220 til 230 dB re.1 µPa @ 1 m. Det høje niveau, som lydfeltet for seismisk undersøgelse kræver, opnås ved at overlejlre akustisk energi udledt af flere luftkanoner i en omhyggelig planlagt affyringssekvens. På trods af, at distante målinger af luftkanonernes støj i det fjerne felt angiver spidsværdier for kildeniveauet på	Se nedenstående bemærkninger for specifikke detaljer om forskningen i marsvin.

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	<p>nær luftkanonen til kildeniveauet for den højeste, enkelte lydkanon; i dette tilfælde et lydniveau på 249 dB re 1 µPa (spidsværdi-til-spidsværdi), hvilket ligger langt over det skadekriterium som er foreslået af Southall et al. 2007. Dette betyder at både hvaler og sæler kan erfare høreskade, når de er tæt på luftkanonerne, men for marsvin udstrækkes området til det fjerne felt (se nedenstående tærskel). Konklusionerne i den foreløbige VVM er derfor forkerte.</p>	<p>typisk 240 til 265 dB re.1 µPa @ 1 m, så er aktuelle lydniveauer tæt ved luftkanonerne sandsynligvis meget lavere og domineret af støj fra de enkelte luftkanoner. Fokuseringen på den nedadrettede lydenergi skal også tages i betragtning og er diskuteret nedenfor.</p> <p>Vurderingen har fortrinsvis fokuseret på adfærdsreaktioner og ikke på høreskader. Mens enkelte hvaler eller sæler risikerer en høreskade, hvis de opholder sig for tæt på luftkanonen, er vurderingen baseret på den forudsætning, at individerne højst sandsynligt ikke opholder sig tæt nok på støjilden til at dette kan ske.</p> <p>I betragtning af de risikoreducerende foranstaltninger i form af blød start og MMSO'ere, som anvendes for at undgå skader på havpattedyr, er skader antaget som værende usandsynlige og konklusionerne i VVM-rapporten forbliver gyldige.</p>	
N44	<p>- Når der gøres overvejelser over de modtagne niveauer bør beregninger, henvisninger og antagelser fremlægges, og der skal anvendes opdateret primærlitteratur.</p>	<p>Vi har henvist til data fra Southall and Fisheries Hydro Acoustics Working Group, da de repræsenterer internationale eksperter kombinerede synspunkter og allerede er blevet accepteret i adskillige projekter. Disse kilder er veletablerede referencer hvor man beskæftiger sig med undervandsstøj. Vi har også brugt vejledning fra NMFS (National Marine Fisheries Service) efter råd fra en større kommission, og som blev anvendt efter en revision af den tilgængelige litteratur, udført af en internationalt anerkendt ekspert på</p>	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
		området. Da forskning hele tiden finder sted, er studiet, som der henvises til, baseret på eksperimenter på et individ i bur og er ikke formelt blevet anvendt til at opdatere artiklen fra Southall <i>et al.</i>	
N45	side 7-6. Tabel 7.2 1) Her er dB igen anvendt uden korrekt reference. Og her i de definerede tærskler. Korrekt reference bør anføres (spidsværdi, spidsværdi-til-spidsværdi eller rms) (med impulsens varighed). Dette er allerede blevet påtalt i tidligere VVM-rapporter fra ERM.	Er noteret.	Rettelser er udført i overensstemmelse med andre bemærkninger.
N46	2) Hvorfor er sæler og hvalrosser ikke medtaget?	Sæler og hvalrosser er diskuteret separat i henhold til tabellen. Vi har dog fundet, at der kun er få kriterier tilgængelige for hvalrossen. Vi har anslået, at det er usandsynligt, at de er mere sensitive end arterne ovenfor.	Ingen
N47	side 7-6. Hele kapitlet om marsvin er forkert. Lucke et al. 2009 har tydeligt vist, at marsvin erfarer en midlertidig forskydning af høretærsklen (TTS) pga. støjen fra luftkanoner allerede ved et modtaget niveau på 200 dB re 1 µPa (spidsværdi-til-spidsværdi), og at de udviser aversion overfor lyden og ændringer i adfærden ved modtagne niveauer på 174 dB re 1 µPa (spidsværdi-til-spidsværdi). Dette på trods af, at den primære energi i støjen fra lydkanoner er på frekvenser, som ligger langt under dem, som anvendes af den spættede sæl og hvor de hører bedst. Desuden har optagelser af støj fra luftkanoner demonstreret, at der findes energi med langt højere	Mens Lucke <i>et al.</i> (2009) er et potentielt og nyttigt udgangspunkt for en eventuel opdatering af Southall <i>et al.</i> databasen, skal det anføres, at eksperimenterne med adfærdsrespons er behæftet med en vis usikkerhed og baseret på en test af et enkelt individ i fangenskab. Det påstås, at »Det forbliver tvivlsomt, om niveauet 174 dB spidsværdi-til-spidsværdi re 1 µPa tryk eller SEL på 145 dB re 1 µPa ² s kan anvendes som tærskelgrænse for adfærdsreaktioner på lydimpulser generelt hos marsvin, da Eigil (forsøgsdyret) blev belønnet for at tolerere den intense lydeksposering, mens reaktioner eventuelt vil kunne forekomme ved lavere niveauer. Det	P7-6 og 7-7 er rettet

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	<p>frekvenser end fremlagt her (Goold & Coates, 2006). Konklusionen er derfor fejlagtig. Marsvin holder sig sandsynligvis langt fra luftkanonerne, men deres distribution og adfærd vil højst sandsynligt blive påvirket.</p>	<p>forekommer mere sandsynligt, at grænsen varierer individuelt og kan være kontekst specifik.«</p> <p>Yderligere blev der ikke observeret adfærdsreaktioner ved lavere modtaget støjniveau end 174 dB. Dette kunne tyde på, at mens 174 dB kan være grænsen for, hvornår adfærdsforstyrrelser sætter ind, så kan det ikke antages at være grænsen for, hvornår en signifikant adfærdsmæssig effekt opstår. Formålet med denne VVM er at identificere markante effekter, som er baggrunden for valget af studier der viser 6 reaktionsniveauer, sådan som defineret af Southall <i>et al.</i> og NMFS kriterierne (niveau B forstyrrelse).</p> <p>Ved hjælp af konversionsfaktorerne anvendt i denne vurdering, vil forskellen mellem spidsværdi-til-spidsværdi og rms-niveauer være 16 dB. Dette vil resultere i en tilsvarende rms-tærskel på 174 – 16 dB (dvs. 158 dB rms re 1 µPa). Dette kan sammenlignes med NMFS-kriteriet på 160 dB rms re 1 µPa, som er blevet anvendt i denne vurdering. Det er vores holdning, at dette kriterium anvendt på marsvinet fører til en forsigtig vurdering i form af en sandsynlig adfærdsmæssig vurdering, selvom vi accepterer at dette studie kan bruges til at retfærdiggøre en ændring i ordlyden i afsnittet om marsvin for at vise, at en adfærdsændring eventuelt kan indtræde. Afsnittet er revideret i henhold til ovenstående, men fremhæver de involverede</p>	

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
		<p>usikkerheder.</p> <p>Hvad angår potentiel skade, så synes artiklen fra Lucke <i>et. al.</i> at bekræfte, at det er usandsynligt, at dyr vil blive i områder, hvor støjen er tilstrækkelig til at forårsage skade. Dette forstærker holdningen i den vurdering, som antager, at skader er usandsynlige med de risikoreducerende foranstaltninger, som vil blive anvendt. Vi vil henvise til denne artikel i diskussionen om potentielle skader.</p>	
N48	<p>side 7-7. Kapitlet om mellem- og lavfrekvens sæler er meget overfladisk.</p> <p>Det ligger umiddelbart lige for at anslå de modtagne minimumsniveauer på forskellig afstand for luftkanonerne og sammenligne disse med tabellen.</p>	<p>Studiet har fokuseret på adfærdsmæssige virkninger og de er taget i betragtning for alle vigtige arter. Yderligere beregninger af afstandene, hvor forskellige effekter som midlertidig og permanent tærskelforskydning optræder, vil være vildledende, da de i så fald skal foretages ud fra den forudsætning, at dyrene opholder sig på vilkårlige steder pga. den usikkerhed, som er forbundet med afværgereaktionen vil finde sted.</p>	Ingen
N49	<p>7.2. Her er det gjort ved at antage en sfærisk spredning og en passende absorberingskoefficient for støjen fra lydkanonerne (det bør dog holdes for øje, at de arktiske transmissionsegenskaber kan bevirke højere niveauer i længere tid end i andre områder - heraf minimumsafstandene). Dette fortæller, at på et hvilket som helst punkt af transektlinjen kan støjen fra luftkanonen få dyrene til at forlade området inden for en afstand af min. 100 km for hvalbardernes vedkommende, såfremt det antages at</p>	<p>De kalkulerede afstande er baseret på reelle målinger af tilsvarende undersøgelsesprocedurer. Vi mener, at dette giver en mere realistisk vurdering af zonerne som potentielt påvirkes af støj end de store zoner, som kan beregnes ved at bruge den simplificerede spredningsprocedure. Denne tilgang vil heller ikke tage højde for luftkanonstøjkildens direktivitet.</p>	Der er indføjet en henvisning til de typiske afstande.

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	<p>værdierne i tabel 7.2 er spidsværdi-til-spidsværdi. Dette svarer til arealer på mindst 31.416 km² rundt om skydepunktet på transektlinjen.</p> <p>Den foreløbige VVM tager ikke højde for hvor langt lavfrekvensstøj fra luftkanoner forplanter sig, og at de modtagne niveauer uden for selve undersøgelsesområdet ligger over niveauerne, hvor der kan forventes ændringer i adfærdsmønsteret. Det er således inden for et langt større område, at lav-, mellem- og højfrekvens dyr kan forventes at reagere. Vi er uenige i, at risikoen er moderat.</p>		
N50	<p>side 7-7. Mangel på viden kan ikke ligestilles med mangel på virkning. Den foreløbige VVM har ikke taget tærsklerne for lydtryksniveau, hvor sæler oplever TTS eller PTS, i betragtning, og derfor har rapporten ikke instrumenterne til at konkludere, at de forventede effekter er ubetydelige for sæler. Som bemærket ovenfor, burde den foreløbige VVM have medtaget sælernes specifikke tærskel.</p>	<p>Dette studie har fokuseret på zonerne, hvor støjen vil medføre en betydelig ændring i adfærdsmønsteret. Zonerne, hvor TTS og PTS opstår, vil være mindre end disse. Vi har antaget, at dyrene ikke vil komme tæt nok på det seismiske fartøj til at erfare hverken TTS eller PTS efter at seismiske operationer er begyndt. Risikoreducerende foranstaltninger er udarbejdet med henblik på at sikre passende afstande, inden arbejdet starter.</p>	Ingen
N51	<p>side 7-7. »Af hensyn til et forsigtighedsprincip er vurderingskriteriet på 180 dB re 1 µPa (rms) anlagt for alle arter«.</p> <p>- En tærskel på 180 dB re 1 µPa (rms) er ikke forsigtig, når det er kendt, at pukkelhvaler, hvidhvaler og narhvaler reagerer på støjniveauer allerede omkring 90-130 dB re 1 µPa (rms) og i</p>	<p>Vurderingen er forsigtig i forhold til området foreslået af NMFS, dvs. 180 to 190 dB. Disse er ikke reaktionstærskler men sat for at beskytte dyrene. Separate adfærdsmæssige reaktionstærskler er blevet foreslået. Da aktiviteterne er midlertidige, er det skønnet, at dette er en rimelig tilgang til vurderingen.</p>	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	betragtning af, at støjen forplanter sig til og overlapper narhvalernes fredede sommerområder, som dermed er alvorligt truede.		
N52	- Det er ikke særlig godt forklaret, hvordan dette er indarbejdet i vurderingen. Der er ikke fremlagt beregninger, som redegør for konversionen fra rms til spidsværdi-til.spidsværdi.	Grundlaget for beregningerne er tilføjet et bilag beregnet for et teknisk publikum.	Se bilag D
N53	side 7-7 til 7-8. »På baggrund af denne oversigt, og under hensyntagen til det forhold, at den seismiske 3D undersøgelse af Pitu-blokken forventes kun at vare 35 dage i alt, er det sandsynligt, at en anvendelse standarderne, som anbefales af dataene i Southall et al (1), vil resultere i en unødigt bekostelig vurdering af operationernes sandsynlige effekter.« - Der er ingen grund til ikke at foretage disse vurderinger. Tærsklerne er baseret på empiriske data.	Mens tærsklerne bygge på empiriske data, så foreslår den specifikke revision for seismiske kilder, som er udført for USGS (Haley et al., (2010), at kriterierne, som er anvendt i denne vurdering er strenge nok til at kunne vurdere effekterne korrekt.	Ingen
N54	side 7-8. »Med udgangspunkt i ovenstående kilder er der anvendt et adfærdsmæssigt kriterium på 160 dB SPL (rms) til denne vurdering, i overensstemmelse med de strengeste adfærdsrelaterede vejledende niveauer bestemt af NMFS.« – Det er ikke særlig godt forklaret, hvordan det er brugt.	Det er anvendt til at vurdere potentialet for betydelige adfærdsvirkninger hos hvaler og sæler som resultat af den seismiske kilde, herunder en potentiel virkning på narhvalernes sommerområde.	Ingen
N55	side 7-8. »Virkningen på andre dyre i området, fx. Ursus maritimus (isbjørne) og Odobenus rosmarus (hvalros) forventes ikke at være større end de	Vi har ikke kendskab til specifik forskning som peger på, at disse arter er mere sensitive end andre havpattedyr. Hvis der findes beviser for dette, som vi ikke har kendskab til,	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	overfor anførte. - Hvad bygger denne forventning på?	vil vi gerne overveje deres brug.	
N56	side 7-8. »Midlertidige kriterier på 206 dB re 1 µPa (spidsværdi) er blevet sat med akkumuleret eksponeringsniveau (SEL) på 187 dB og 183 dB.» - Hvilke er de to forskellige SEL-kriterier og hvad er de baseret på?	Som nævnt i afsnittet, så er det andet af disse kriterier relateret til fisk, som vejer mindre end 2 gr. Det første af SEL-kriterierne er relateret til andre fisk (dvs. som vejer mere end 2 gr.) Baggrunden for fremstillingen er en bred forskning, som der findes detaljerede henvisninger til i afsnittet.	Ingen
N57	side 7-8. »Der er korrigeret for den forventede forskel i støjniveauer (1 dB). Hermed angives, at zonerne fra det større batteri er 1,25 gange større end de målte afstande.« - Anfør henvisning for forskellen på 1 dB mellem en 3147 in ³ og en 4135 in ³ luftkanon. Lydniveauet i begge luftkanoner må være kendt, så hvorfor antage 1 dB?	Vi har korrigeret zonerne, som blev målt i den øvelse, som er refereret i dokumentet, for at tage hensyn til forskellen i luftkanonens volumen. Kildniveauet ved 1 m kan fremstilles i forskellige former, og grundig validering kan være nødvendig for at kontrollere, om de to figurer for source term er fremstillet på samme måde. Vi har derfor anlagt det synspunkt, at siden forskellene sandsynligvis var små, ville det være bedre at korrigere for volumen end at sammenligne source terms. 1 dB er ændret til 2,2 dB for at afspejle det højere antal kanoner i opstillingen sammenlignet med eksemplet, som er refereret (ingen ændring i det samlede volumen). Henvisningen til erstatningen af source term med volumen vil blive anført i bilaget.	Se bilag D
N58	side 7-9. »... de målte niveauer peger på, at 4135 in ³ luftkanonen forventes at udsende et støjniveau på 120 dB på en afstand af cirka 112 km fra kilden«.	Denne detalje vil blive indført i bilaget. Vurderingen af afstandene er baseret på målingerne i Chukchi-havet. 112 km er ændret til 150 km for at	Se bilag D

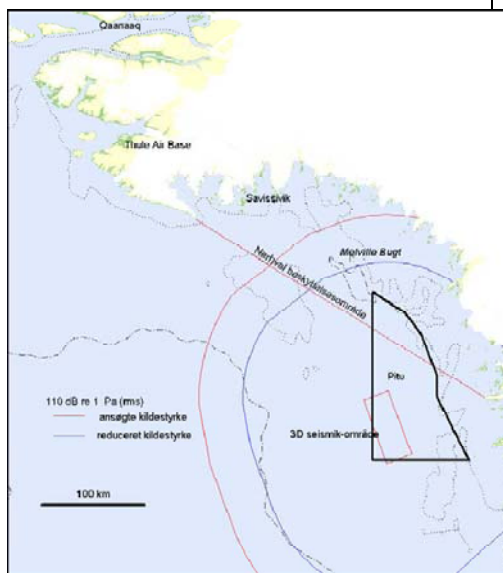
Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	- Er dette rms eller spidsværdi-til-spidsværdi? Ligningen som er anvendt til beregningen bør oplyses.	afspejle det højere antal kanoner i opstillingen sammenlignet med eksemplet, som er refereret (ingen ændring i det samlede volumen).	
N59	<p>side 7-10. »Den seismiske kildes niveau vil være faldet til 190 dB re 1 µPa (rms) ved ca. 0,5 km, og det tilsvarende spidsværdiniveau vil være ca. 10 dB højere end dette (dvs. 200 dB re 1 µPa (peak)).»</p> <p>- Betyder dette, at luftkanonens kildeniveau er 245 dB re 1 µPa (rms)? Hvordan forklares dette? Og med hvilken varighed er rms beregnet eller målt?</p>	<p>Udledningen af denne figur vil blive forklaret i bilaget, som vil blive fremstillet. Den er baseret på målinger og udledte radier in bilag 4.1 til rapporten, som forudsigelserne er baseret på. Disse radier er forsigtighedsbegrundet. Da effekterne afhænger af aspektet kan et kildeniveau ikke blot være underforstået, sådan som foreslået.</p> <p>Rms er beregnet over impulsens varighed.</p>	Se bilag D
N60	<p>side 7-11. Angående MMO'ere: Havpattedyrsobservatører skal være på udkig efter alle typer havpattedyr og ikke kun hvaler under preundersøgelsen og under acceleration. Observationen af et hvilket som helst havpattedyr inden for sikkerhedszonen under preundersøgelsen eller under acceleration medfører at opstarten udsættes indtil dyret har forladt området, og der er gået 20 minutter siden sidste observation inden for zonen.</p> <p>- Under normal skydning er MMO'ere på udkig efter både havfugle og havpattedyr og registrerer alle observationer, ikke kun hvaler.</p>	<p>Er noteret. Ordlyden i VVM-rapporten er et direkte citat fra DMUs tekniske rapport nr. 785 (2010), som anfører:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En havpattedyr- og havfugleobservatør (MMSO) skal placeres på fartøjet med lydkilden (fartøjet hvor luftkanonerne affyres) og skal konstant være på udkig efter især hvaler både under preundersøgelsen og når luftkanonerne er operative. 	Ingen
N61	side 7-11. Angående preundersøgelse og opstart: kan kun udføres ved dagslys, uden tåge og havforhold under styrke 3. Det betyder, at	Capricorn har forpligtet sig til fuldt ud at leve op til JNCC og DMU retningslinjerne. JNCC henviser til brugen af PAM (Passive Acoustic	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	preundersøgelsen ikke kan udføres i mørke, tåge eller ved havforhold over styrke 3.	Monitoring) som best practice for start under mørke eller med lav sigtbarhed. Selvom der er begrænsninger vedr. brugen af PAM med hensyn til target afstand og pejling, som desuden yderligere kan influeres af støj fra omgivelserne, overvejer Capricorn brugen af PAM sammen med andre risikoreducerende foranstaltninger.	
N62	side 7-11. DMU er uenig i konklusionerne for hvaler, sæler og fisk. Virkningerne på arterne afhænger klart nok ikke af deres økonomiske værdi. Mht. hvaler og sæler henvises til de mange ovenstående kommentarer. De risikoreducerende foranstaltninger afbøder kun risikoen for høreskader hos hvaler, sæler og fisk ved opstart, men afbøder ikke skader på fiskeyngel. De risikoreducerende foranstaltninger afbøder ikke ændringer i havpattedyrenes adfærdsmønstre fra fx. sløring eller flugt, og afbøder ikke det høje kildeniveau og de deraf følgende store afstande med øget baggrundsstøj. DMU finder, at risikoen for negative virkninger er stor for alle hvaler og sæler, og at viden om høresansen hos fisk og reaktionen på støj i almindelighed er for begrænset, til at en korrekt vurdering kan foretages.	ERM har anvendt en veletableret metode for vurderingen af virkningerne, som er forklaret ovenfor og i dokumentet med vurderingen. Som beskrevet i VVM-rapportens kapitel 3 om metode, er den resterende virkning en funktion af receptors betydning/værdi og virkningens størrelse efter afbødning. Den økonomiske værdi for interessenter er blot en af de faktorer som bruges til at bestemme en betydningen/værdien af en ressource. For yderligere detaljer henvises til kapitel 3. De kommercielle arter i området, som har størst betydning, er hellefisk, som yngler i det sydlige Davisstræde, hvorefter æg/larver driver med strømmen. Da området for undersøgelsen ikke er et vigtigt yngleområde, er det antaget, at vandbårne virkninger på populationen er meget begrænset, hvis der overhovedet er nogen. De risikoreducerende foranstaltninger, som projektet opererer med, er i overensstemmelse med retningslinjerne fra DMU og JNCC.	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
N63	<p>side 7-20. Der er fundet havpattedyr dækket af olie. Naturligvis vil et dyr, som stiger op efter neddykning, ikke nødvendigvis være i stand til at undgå olie.</p>	<p>Under nogle omstændigheder kan havpattedyr ikke undgå udslip, når de stiger op til overfladen, fx. i isdækkede farvande. Undersøgelsen kræver isfri farvande så et udslip vil ikke kunne finde sted under disse forhold.</p> <p>Muligheden for udslip under seismiske 3D undersøgelser er forholdsvis begrænset; det maksimale udslip er tankindholdet fra det største hjælpefartøj, der stort set svarer til et hvilket som helst andet fartøj, som opererer i området. Under hensyntagen til de risikoreducerende foranstaltninger som projektet opererer med (herunder omfattende bunkringsprocedurer) er et udslip usandsynligt.</p> <p>Men påstanden er blevet ændret, så den afspejler flere oplysninger fra resumeet af Kanumas Vest VVM-rapporten.</p>	P7-20 er rettet
N64	<p>side 7-24. »Havpattedyr og nogle havfugle har en moderat værdi pga. deres beskyttede status«.</p> <p>- Hvad betyder dette?</p>	<p>I overensstemmelse med den beskrevne metode i VVM-rapporten har havpattedyr og havfugle fra stor til medium betydning/værdi pga. deres beskyttede status og, i kombination med fra mindre til medium betydning af et eventuelt udslip, vurderes betydningen af den potentielle virkning som moderat. For yderligere detaljer henvises til kapitel 3.</p>	Ingen
N65	<p>side 7-24. Der findes ganske enkelt ikke data for vurderingen af de kumulative effekter fra seismisk støj fra luftkanoner på havpattedyr. Det er dog kendt, at delfinens frugtbarhed og afkommets overlevelse falder som</p>	<p>Afsnittet om de kumulative virkninger søger at fremhæve hvor og hvordan kumulative virkninger eventuelt kan opstå og beskrive, hvilke ændringer som eventuelt kan forventes.</p>	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	resultat af langvarig eksponering for hvalobservationsaktiviteter. Dette bør, snarere end at påstå, at det ikke udgør et problem, være et tegn på forsigtighed hvad angår kumulative virkninger fra seismisk aktivitet, som har et højere kildeniveau og kan høres over meget store afstande.		
N66	side 8-2. De engelske retningslinjer skal være den opdaterede JNCC udgave fra 2009.	Den seneste udgave af JNCC retningslinjerne er 2010 udgaven.	Overalt i kapitlet er der henvist til retningslinjerne fra 2010.
N67	side 8-3. Angående 8.3.1 standarder og kontroller. - Det skal være JNCC retningslinjerne fra 2009.	Se svar ovenfor.	Som ovenstående
N68	side 8-4. »Seismiske operationer bør stræbe mod at anvende det lavest mulige styrkeniveau i undersøgelsen samt reducere unødvendig skydning mest muligt, for eksempel gennem hyppig kanontest eller gentagne optagelser i perioder med kraftig baggrundsstøj.« - Der er ingen diskussion om at reducere det forslåede kildeniveau eller argumentation for, hvorfor det skal være så højt. - Der er ingen beskrivelse af, hvordan man vil måle niveauet for baggrundsstøj, som ikke er ubetydelig.	Valget af luftkanonen er bestemt af de geofysiske objektiver og de geologiske omgivelser. Nødvendigheden af dybtgående billeddannelse ($\approx 17,000$ m) kræver brug af en relativt stor lydkilde for den seismiske 3D Pitu-undersøgelse. Baggrundsstøj (typisk vejrafhængig) er en udfordring for alle seismiske operationer og reduceres ved ikke at operere under ugunstige forhold og ved omhyggeligt at vælge hardwarens udformning, kabellængde og signalbearbejdelse.	Ingen
N69	side 8-5. Igen, det skal være JNCC retningslinjerne fra 2009.	Se svar ovenfor angående retningslinjerne.	Som ovenstående
N70	side 8-8. NERI er uenig i konklusionerne for havpattedyr (se ovenfor),	VVM-rapporten indeholder ikke nogen side 8-8. Konklusionerne er fremlagt i	Ingen

Ref.	Bemærkninger fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU)	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
		<p>kapitel 9.</p> <p>VVM-rapportens konklusioner er i overensstemmelse med vurderingen af virkningerne fra seismisk støj på narhvaler for Kanumas Vest, og er mere konservative end Kanumas Vest vurderingen for andre mellem- og lavfrekvenshvaler.</p>	
N71	<p>Figur 1: Området, hvor den seismiske 3D undersøgelse ønskes udført og zonerne, hvor der vil være en lydpåvirkning > 110 dB 1 µPa (rms). Den røde grænse for luftkanoner der har samme lydstyrke som de her anvendte, og den blå for en reduceret lydstyrke svarende til den, som USA reglerne specificerer. Bemærk, at selv med en reduceret lydstyrke påvirkes en vigtig del af det fredede område.</p>	<p>ERM er uenig i, at betydelige virkninger er sandsynlige fra seismisk støj med et støjniveau på 110 dB rms re 1 µPa. I afsnit 7.3.1 side 7-4 til 7-8 i den foreløbige VVM har ERM præsenteret en oversigt over de tilgængelige data vedrørende responsen hos havpattedyr. Det konkluderes, at 160 dB re 1 µPa (rms) er tilstrækkeligt til at pege på begyndende ændringer i adfærdsmønsteret. Disse niveauer forventes at opstå ca. 12 km fra den seismiske kilde, hvilket er en langt mindre zone end vist i figur 1. Da den nærmeste grænse for narhvalens sensitive områder er ca. 50 km væk fra den seismiske undersøgelse, forventes der ikke betydelig adfærd ændring.</p>	Ingen



Resumé af hørings svar - GINR

Ref.	Grønlands Naturinstitut Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	Potentiel virkning - hvaler		
GI1	Den sammensætning af luftkanoner, som Capricorn Greenland ønsker at anvende, opererer med et højere udgangsniveau end der anvendes ved 2D undersøgelser, som normalt udføres i Grønland. Det højere udgangsniveau betyder en øget virkning for havpattedyr og fisk, som er sensitive overfor akustisk energi.	Capricorn brugte den samme kilde (dvs. 4135 in ³) i 2008, 2009 og 2010 i forbindelse med seismiske offshore undersøgelser. Kilden er også på linje med, hvad TGS brugte i Baffinbugten (4100 in ³) i 2010, og betydeligt mindre end kilden anvendt af ExxonMobil (6500 in ³) i Disko Vest-området i 2008.	Ingen
GI2	Capricorn Greenland har specificeret en targetfrekvens, som rækker fra 3 til 128 Hz. Hvalbarden producerer lyde på 14 Hz – 24 KHz og vil højst sandsynligt blive påvirket af undersøgelsen. Grønlandshvalen vandrer gennem området på vejen fra Vestgrønland til det arktiske Canada når isen bryder op fra maj til juli (Heide-Jørgensen and Laidre 2010), og denne vandring vil højst sandsynligt blive forstyrret af den ønskede undersøgelse. Der er kun meget begrænset kendskab til hvalbardens tilstedeværelse i området.	Pga. de aktuelle isforhold på undersøgelsesområdet, vil undersøgelsen sandsynligvis blive udført i perioden fra midten af august til slutningen af september, dvs. efter grønlandshvalens vandringsperiode.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
GI3	Feltoptagelser af luftkanoner med lav targetfrekvens har vist, at der kan produceres energi med højere frekvenser som biprodukt (Madsen, Johnson et al. 2006). Dvs. at det aktuelle frekvensområde i den ønskede undersøgelse højst sandsynligt vil være højere end de specificerede 3 til 128 Hz. Hvis dette er tilfældet, så kan den ønskede	Det maksimale frekvensindhold for dybdeseismisk undersøgelse er på 128 Hz og kvantificerer normalt udgang og frekvens over 0-128 Hz området. Det er også almindeligt af kvantificere udgangen over området som det er bestemt af optagefiltrene, normalt i størrelsen 3-200Hz (afhængig af filtrenes justering). (Se vedlagte	Ingen

Ref.	Grønlands Naturinstitut Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	undersøgelse også forstyrre tandhvaler, der bruger højere frekvenser, som fx. narhvaler og hvidhvaler. Både narhvaler og hvidhvaler vandrer gennem det foreslåede område for undersøgelsen på tidspunktet, som er foreslået i ansøgningen, og kan derfor påvirkes under vandringen.	spektraldiagram med åbne filtre).	
GI4	Det nøjagtige tidspunkt og ruten for hvidhvalens forårsvandring fra vinterområdet i Vestgrønland til sommerområderne i det arktiske Canada er ikke kendt. Men det er meget sandsynligt, at vandringen finder sted i maj-juli perioden, og at vandringsruten falder sammen med det ønskede undersøgelsesområde (Heide-Jørgensen 2010).	Aktuelle isforhold forhindrer adgang til Pitu-undersøgelses område. Det forventes, at undersøgelses operationer vil være mulige i perioden fra midten af august til slutningen af september, dvs. på god afstand af den anførte vandringsperiode.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
GI5	Undersøgelsen overlapper den vandringsrute, som narhvalerne i Melvillebugten bruger. En betydelig del af den eksisterende viden om bevægelserne hos narhvalerne i Melvillebugten kommer fra 10 dyr, som er blevet mærket med satellitsendere i august 2006 og 2007 (Heide-Jørgensen 2010). Dyrene opholdt sig tæt ved gletsjerne i Melvillebugtens kystområder i august og september. I oktober og november flyttede de mod syd og sydvest gennem en bred vandringskorridor med vinterophold i den sydlige Baffinbugt og Vestgrønland. En hval, som blev mærket i Melvillebugten i august 2007, vendte tilbage til bugten i juli 2008, hvor den krydsede den åbne del af	Er noteret. Denne henvisning er brugt i VVM-rapporten. Aktuelle isforhold forhindrer adgang til Pitu-undersøgelses område. Det forventes dog, at undersøgelses operationer vil være mulige i perioden fra midten af august til slutningen af september, dvs. langt fra narhvalernes zone II i fredningsperioden fra den 15. Oktober to 1. December. Det nordligste område i Pitu 3D-undersøgelsen ligger mindst 50 km syd for den fredede zone 1.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet

Ref.	Grønlands Naturinstitut Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	Melvillebugten i maj-juni.		
GI6	Desuden bevægede to narhvaler mærket i Uummannaq i november 2008 og 2009 sig langs den vestgrønlandske kyst i april, inden de tog vestpå i den åbne del af Melvillebugten i maj. Dataene fra mærkningen sammenholdt med dataene for sæsonplanlægningen af jagten antyder, at Melvillebugtens åbne dele i vid udstrækning bruges af narhvaler (og hvidhvaler), når de flytter til deres sommerområder i Melvillebugten men også i det højarktiske Canada.	Er noteret. Vandringsperioden som refereres i Heide-Jørgensen (2010) ligger uden for projektets timing. Det anerkendes, at seismisk aktivitet under vandringsæsonen kan påvirke vandringsperioden. Dette er dog højst usandsynligt pga. isdække i undersøgelsesområdet og den reviderede timing for undersøgelsen (midten af august til slutningen af september).	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
GI7	En seismisk undersøgelse i juni, når de åbne vandområder er begrænsede, kan have større virkning på havpattedyr end en undersøgelse senere på sommeren, for eksempel i august, når dyrene har større bevægelsesfrihed og kan undgå området uden risikoen for at blive fanget under isen.	Er noteret. Capricorn planlægger at udføre den seismiske 3D-undersøgelse i perioden fra midten af august til slutningen af september.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
	Potentiel virkning - fangst		
GI8	Jagten er reguleret af kvoter, der betragtes som bæredygtige (Heide-Jørgensen and Ugarte 2009). Rapporter afleveret til Fiskeri, Jagt og Landbrugsministeriet viser, at narhvaler fanges i Melvillebugtens kystfarvande fra begyndelsen af juli til begyndelsen af oktober. I 2009 fandt jagten fra Upernavik sted fra den 14. juli til den 12. august (n= 63 narhvaler), med Tuttulissuaq som det vigtigste jagtområde. I Savissivik i 2009 blev den første narhval fanget den 9. juli og den sidste den	Er noteret.	Bemærkning om bæredygtighed er tilføjet.

Ref.	Grønlands Naturinstitut Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	12. august (n=23 narhvaler).		
GI9	Jagten på narhvaler udgør eksistensgrundlaget for mange familier i det nordlige Upernavik og Savissivik. Jagten planlægges ofte på forhånd, og jægerne rejser til jagtområderne i joller og slår sig ned i midlertidige sommerlejre. Narhvalerne fanges fra kajaker med håndholdte harpuner.	Er noteret.	Ingen
GI10	En undersøgelse tidligere end midten af juli kan potentielt bryde narhvalernes mønster for ankomsten til jagtområderne og dermed fangsten, hvorved planlægningen af jagtekspeditionerne vanskeliggøres.	Er noteret. Capricorn planlægger at udføre den seismiske 3D-undersøgelse i perioden fra midten af august til slutningen af september, dvs. langt fra narhvalernes zone II i fredningsperioden fra den 15. Oktober to 1. December. Det nordligste område i Pitu 3D-undersøgelsen ligger mindst 50 km syd for den fredede zone 1.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
	Eksisterende reguleringer		
GI11	DMU har anbefalet et fredet område for narhvaler, som vandrer i Melvillebugten om efteråret, væk fra sommerområderne i Melvillebugten til vinterområderne i Baffinbugten og Vestgrønland (Boertmann, Mosbech et al. 2009). Denne beskyttede zone er under revision i lyset af nye data. Vandrekorridoren bør være meget større end den nuværende, og perioden hvor seismisk aktivitet ikke er tilladt i korridoren bør udvides til at omfatte både den sydgående vandring fra sommer- til vinterområder i oktober-december, og forårvandringen fra	Er noteret. ERM vil sørge for at opdatere fremtidig indleveret dokumentation med ny information, når den bliver tilgængelig. ERM ønsker at modtage den nye rapport så snart den bliver tilgængelig.	Ingen

Ref.	Grønlands Naturinstitut Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	vinterområderne i Baffinbugten og Vestgrønland til sommerområderne i Melvillebugten og det arktiske Canada i perioden maj-juli.		
	Risikoreducerende foranstaltninger		
GI12	Vi anbefaler, at den seismiske undersøgelse som Capricorn Greenland ønsker at udføre, finder sted i august eller september. Denne tidsplanlægning vil beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret.	Er noteret. Capricorn planlægger at udføre den seismiske 3D-undersøgelse i perioden fra midten af august til slutningen af september.	Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet
GI13	Desuden bør Capricorn Greenland alvorligt overveje at reducere kildeniveauet i luftkanonerne, som anvendes i den ønskede undersøgelse.	Formålet med den dybtgående Pitu-undersøgelse kræver et passende kildekraftniveau for at undergrunden kan afbildes seismisk korrekt og dermed sikre, at undersøgelsens formål indfries.	Ingen
GI14	Endelig bør Capricorn Greenland overveje at reducere undersøgelsens varighed til mindre end de foreslåede 33 dage.	3D undersøgelsens varighed kan ikke reduceres til mindre end det vurderede antal dage uden at dens formål reduceres. Undersøgelsens dimension i in-line retningen er dog gjort maksimal for at reducere kildetiden.	Ingen
	Manglende information		
GI15	For bedre at kunne forstå og vurdere den ønskede seismiske undersøgelses virkninger på tandhvaler bør ansøgeren fremlægge data om luftkanonernes effektive frekvensudgang. Hvis sådanne data ikke er tilgængelige, bør passende feltoptagelser udføres	Et studie af den ønskede seismiske undersøgelses virkninger på tandhvaler vha. måling på afstand af støjniveauernes frekvensindhold vil være meningsløs uden et samtidigt studie af TTS (Temporary Threshold Shift) eller PTS (Permanent Threshold Shift) virkningerne og den	Ingen

Ref.	Grønlands Naturinstitut Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
	og bruges som referencemateriale når virkningen af lignende undersøgelser skal vurderes i fremtiden.	adfærdsmæssige respons. Et diagram over det ufiltrerede frekvensspektrum fra luftkanonerne, som anvendes i den seismiske 3D Pitu undersøgelse, er indleveret til Råstofdirektoratet. Grafen viser en amplitude spidsværdi i området 10-80 Hz (ved godt og vel 217 dB absolut), hvilket stort set er det ideelle til eksplorationsundersøgelser. Ved 250 Hz er svaret ca. 15 dB eller mindre ved amplitude spidsværdi og ca. 30 dB eller mindre ved 500 Hz.	

Resumé af hørings svar - NNPLAN

Ref.	NNPAN (Departementet for Indenrigsanliggender, Natur og Miljø) Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
NN1	<p>I afsnittet om grønlandshvalen og hvidhvalen på side 7-6 påstås: "Undersøgelsen er planlagt til at starte mellem juni og august, så støj fra de seismiske aktiviteter vil være fraværende under mindst halvdelen af vandringsperioden." NNPAN mener, at selvom arterne kun er tilstede i området i en del af tiden, er det stadig et problem, at dyrelivet risikerer at blive forstyrret af den seismiske undersøgelse.</p>	<p>Er noteret. Capricorn planlægger at udføre den seismiske 3D-undersøgelse i perioden fra midten af august til slutningen af september.</p>	<p>Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet</p>
NN2	<p>Den samme bemærkning gælder for side 7-9; "Hvalernes vandringsruter gennem området i juni er (overvejende) kun påvirket i halvdelen af vandrings sæsonen, og kun hvis undersøgelsen starter i juni."</p>	<p>Er noteret. Capricorn planlægger at udføre den seismiske 3D-undersøgelse i perioden fra midten af august til slutningen af september.</p>	<p>Undersøgelsesperioden er ændret for hele dokumentet</p>

Resumé af hørings svar – ICC

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
ICC1	ICC forslår et minimum på 6 uger som tidsfrist for alle fremtidige offentlige høringer.	Dette hører under Grønlands regering.	Ingen
ICC2	ICC er alvorligt bekymret over selskabets ansøgning om tilladelse til seismisk udforskning fra sidst i juni til august, afhængigt af de lokale isforhold, og de mulige negative konsekvenser som undersøgelsen kan have i denne periode.	<p>Det er på forhånd anført, at den seismiske 3D-undersøgelse vil finde sted i perioden fra midten af august til slutningen af september. Denne tidsplanlægning hjælper til at beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret.</p> <p>Den seismiske skydning sker i overensstemmelse med retningslinjerne fra JNCC og DMU for denne type støjskabende aktiviteter og forudser deltagelsen af to havpattedyrs- og fugleobservatører samt forholdsregler ved opstart.</p>	Ingen
ICC3	Der henvises til oplysninger fra DMU om at 3D seismik kan have negative virkninger på hvalbarder og, i henhold til Grønlands Naturinstitut, også på tandhvaler. Dette er særlig alvorligt, hvis undersøgelsen falder sammen med hvalernes vandring eller mens de opholder sig på deres yngleområder. I henhold til Grønlands Naturinstitut så vandrer grønlands- og narhvalen i området, hvor de hovedsagligt opholder sig i maj-juni. Seismisk aktivitet i denne periode vil påvirke hvalerne og de lokale fangeres hvalfangst negativt.	Se ICC 2	Ingen
ICC4	ICC ønsker, at et forsigtighedsprincip anvendes på så sårbart et område.	Se ICC 2	Ingen

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
ICC5	<p>ICC støtter forslaget fra Grønlands Naturinstitut om at udsætte den seismiske undersøgelse til august eller september. Cairn bør undersøge, om der er mulighed for at reducere luftkanonens intensitet, og om det er muligt at afkorte den planlagte varighed på 33 dage (ved som alternativ at udføre undersøgelsen over to sæsoner, afhængigt af isforholdene).</p>	<p>Det specificerede lydniveau svarer til den højopløsningskilde med begrænset gennemtrængningskraft, som er anvendt under andre lavvandede geofysiske forhold (fx. i Davisstrædet) og ved 2D optagelser i Baffinbugten udført af andre. Valget af luftkanonen er bestemt af de geofysiske objektiver og de geologiske omgivelser. Marine kilder som anvendes til seismiske 3D-undersøgelser er allerede konstrueret til at maksimere energiudladningen i vertikal retning, og en yderligere reduktion af energiens horisontale forplantning er pt. ikke mulig.</p> <p>Se også ICC2</p>	Ingen

Resumé af hørings svar - GA

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
GA1	Arbejdsgiverforeningen har ingen bemærkninger.	Tak for svaret til den offentlige høring.	Ingen

Resumé af hørings svar - Qaasuitsup lokalsamfund

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
QAA1	Høringsperioden er alt for kort og bør forlænges til 8 uger eller mere. Det er ikke muligt at behandle VVM-rapporten politisk pga. den korte høringsfrist. Desuden har det ikke været muligt at involvere lokale bosættelser. Bemærkningerne er udarbejdet af kommunens miljøafdeling. Bemærkninger fra politikere eller lokalsamfund vil blive eftersendt.	Dette hører under Grønlands regering.	Ingen
QAA2	Høringsmaterialet burde fremsendes meget tidligere for at give mulighed for indflydelse og kunne indarbejde ændringer, som er baseret på tilbagemeldinger fra høringen.	Capricorn har forpligtet sig til at overholde retningslinjerne og fremsender materialet som disse retningslinjer foreskriver.	Ingen
QAA3	QM er tilfreds med, at tilbagemeldingerne fra høringerne om boringerne er offentlige og foreslår, at det samme skal gælde for seismiske høringer.	Dette hører under Grønlands regering.	Ingen
QAA4	Mulighederne for anvendelse af lokal arbejdskraft eller serviceydelser bør undersøges.	Der er kun få realistiske muligheder for at anvende lokal arbejdskraft eller serviceydelser, da aktiviteterne er specialiserede, kortvarige og forholdsvis selvstændige. Mandskabsudskiftning og proviantering sker gennem vores allerede eksisterende havneservice, og det er upraktisk at flytte disse aktiviteter for korte perioder; desuden skal logistikken, som kræves for at flytte personalet, tages i betragtning. Men Capricorn vil meget gerne tage lokale serviceydelser og færdigheder i	Ingen

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
		betragtning ved fremtidige aktiviteter.	
QAA5	QM mener, det er vigtigt, at lokalsamfundene informeres. De vil gerne vide, om Cairn har holdt offentlige møder i Upernavik, Savissivik og Kullorsuaq i forbindelse med VVM-rapporten. De vil gerne have adgang til referater fra disse møder, uden navnehenvisninger.	Der har ikke været afholdt offentlige møder i forbindelse med VVM-rapporten om aktiviteterne ved den seismiske 3D-undersøgelse. Der var ikke krav om dette i retningslinjerne, at arbejdet blev udført.	Ingen
QAA6	QM foreslår, at det ikke-tekniske resumé sendes til servicecentrene i de kommuner, som vil blive berørt, dvs. Upernavik, Qaanaaq, Kullorsuaq, Savissivik osv. QM foreslår også brugen af lokalradio eller andre medier.	Capricorn har fulgt retningslinjerne for udarbejdelsen af VVM-rapporter og dette var ikke et specifikt krav. VVM-rapportens dokumentation er tilgængelig på regeringens hjemmeside, og Capricorn vil med glæde forsyne de lokale kontorer med kopier af det ikke-tekniske resumé.	Ingen
QAA7	QM har lokal indsigt men ikke relevant professionel seismisk kompetence. De anbefaler stærkt, at eksperter fra Grønlands Naturinstitut omhyggeligt vurderer, om de negative virkninger er reduceret så vidt som muligt, og om virkningen på dyreliv, jagt og fiskeri er ligger på et acceptabelt niveau. QM ønsker bekræftet, at den korte høringsfrist ikke har påvirket DMUs og Grønlands Naturinstituts vurdering af VVM-rapporten.	Capricorn har, i henhold til retningslinjerne, vedlagt al nødvendig information som hjælp til Råstofdirektoratet og deres konsulenter. Capricorn svarer på alle spørgsmål som stilles i forbindelse med indleveringen af VVM-rapporten og de offentlige høringer, herunder alle spørgsmål, som de tekniske rådgivere stiller Råstofdirektoratet,	Ingen

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
QAA8	<p>QM vil gerne vide, om 3D støjniveauet er højere end det var tilfældet ved de tidligere seismiske undersøgelser. Det ikke-tekniske resumé bør indeholde mere om støjvirkningen på dyrelivet. Capricorn bør dokumentere, at støjniveauet er reduceret til det lavest mulige niveau.</p>	<p>Det specificerede lydniveau svarer til den højopløsningskilde med begrænset gennemtrængningskraft, som er anvendt under andre lavvandede geofysiske forhold (fx. i Davisstrædet) og ved 2D optagelser i Baffinbugten inden for de seneste år. Valget af luftkanon er bestemt af de geofysiske objektiver og de geologiske omgivelser. Marine kilder som anvendes til seismiske 3D-undersøgelser er allerede konstrueret til at maksimere energiudladningen i vertikal retning, og en yderligere reduktion af energiens horisontale forplantning er pt. ikke mulig.</p>	Ingen
QAA9	<p>Der bør tages det fornødne hensyn til dyrelivet. Melvillebugten er fredet område. Beboerne i Upernavik og Savissivik er ofte på narhvalfangst i eller nær Melvillebugten. Jagten på narhvaler finder sted fra den tidlige sommer til begyndelsen af efteråret og er reguleret af kvoter. QM ønsker at få oplyst, om den seismiske undersøgelse vil have indflydelse på hvaljagten, og om de kumulative virkninger er blevet taget i betragtning. Fiskeri og jagt udgør eksistensgrundlaget for nogle af familierne i lokalsamfundene; derfor skal der tages det fornødne hensyn til dyreliv og jagt. Jægerne bør modtage erstatning, hvis det viser sig, at der er negative virkninger på jagten.</p>	<p>Det er på forhånd anført, at den seismiske 3D-undersøgelse vil finde sted i perioden fra midten af august til slutningen af september. Denne tidsplanlægning hjælper til at beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret.</p> <p>Den seismiske registrering sker i overensstemmelse med retningslinjerne fra JNCC og DMU for denne type støjskabende aktiviteter. Herunder deltagelsen af to havpattedyrs- og fugleobservatører samt forholdsregler ved opstart.</p>	Ingen

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
QAA10	<p>Det er vigtigt, at den seismiske kortlægning finder sted, når den gør mindst mulig skade på dyrelivet. QM ønsker at vide, om det er sikret, at den ønskede periode, juni - august er den, som vil have de færreste negative konsekvenser på det lokale dyreliv samt transport og brugen af området.</p>	Se QAA9	Ingen

Resumé af hørings svar - Sermersooq lokalsamfund

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
SER1	Pga. den korte høringsfrist vil eventuelle bemærkninger fra den politiske behandling blive fremsendt senere. Den korte høringsfrist vil influere negativt på befolkningens reelle involvering.	Dette hører under Grønlands regering.	Ingen
SER2	Den seismiske undersøgelse finder sted inden for et område, som er af stor betydning for adskillige hvalarter og ligger tæt på det fredede område i Melvillebugten. GNI oplyser, at narhvalen, hvidhvalen og grønlandshvalen vandrer i undersøgelsesområdet i den pågældende periode. GNI anbefaler, at undersøgelsen udføres fra sent i august til september for at reducere virkningerne på fangsten af nar- og hvidhvaler. Også undersøgelsens varighed bør begrænses. KS er enig i synspunkterne og forslagene fra GNI.	Det er på forhånd anført, at den seismiske 3D-undersøgelse vil finde sted i perioden fra midten af august til slutningen af september. Denne tidsplanlægning hjælper til at beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret. Der henvises til de detaljerede svar til DMU/GNI.	Ingen
SER3	Af høringsmaterialet fremgår det, at der jages vågehvaler men ikke, at der finder kvotefangst sted af narhval, hvidhval og grønlandshval. Der savnes en vurdering i høringsmaterialet af virkningen på jagten for lokalbefolkningen.	Hvad angår Grønland, så behandles jagt- og fiskeriaktiviteter normalt i en separat VSB, men dette kræves ikke, og ville heller ikke give mening, for fartøjsbaseret aktivitet. Derfor er overvejelserne vedr. den potentielle virkning på de socio-økonomiske receptorer medtaget i VVM-rapporten, i overensstemmelse med normal praksis i andre sammenhænge. Da jagt og fiskeri har stor betydning for grønlands befolkning, har ERM beskrevet disse aktiviteter i baselinjen for at komplettere vurderingen af den potentielle virkning.	Ingen

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
SER4	KS støtter, at der er 2 MMO'ere ombord. Der mangler en redegørelse for hvilke afstande til havpattedyr, som vil standse undersøgelsen, reguleringer samt en beskrivelse af generelle procedurer.	<p>Capricorn har forpligtet sig til fuldt ud at leve op til JNCC og DMU retningslinjerne og vil anvende to MMSO'ere om bord.</p> <p>Procedurerne er beskrevet i retningslinjerne fra JNCC og DMU.</p>	Ingen

Resumé af høringsvar – Fiskeriministeriet

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
MOF1	Melvillebugten er et vigtigt område for et antal af jagede arter. Fiskeriministeriet er særlig bekymret for narhvalen, hvidhvalen og den grønlandske hval. Området er et vigtigt sommerfødeområde for narhval, og det er i denne periode, at jagten på narhvalen finder sted. Sommerjagten er en meget vigtig indtægtskilde for mange jægere, som kun har få alternative muligheder for indkomster. Fiskeriministeriet mener, at det er uacceptabelt på nogen måde at forstyrre af narhvalerne i Melvillebugten i den planlagte periode. Fiskeriministeriet er også bekymret for hvidhvalens og den grønlandske hvals vandring.	Det er på forhånd anført, at den seismiske 3D-undersøgelse vil finde sted i perioden fra midten af august til slutningen af september. Denne tidsplanlægning hjælper til at beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret.	Ingen
MOF2	(Fig. 1: Oversigt over fangsten af narhvaler i bygderne Savissivik, Nuussuaq og Kullorsuaq, 2007-2009)	Er noteret.	Ingen
MOF3	Fiskeriministeriet er enig i høringsbemærkningerne fra GINR sendt den 7. juni 2011.	Er taget til efterretning af Cairn. Der henvises til svarene på bemærkningerne fra DMU/GNI.	Ingen

Resumé af hørings svar - SIK

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
SIK1	<p>SIK kræver, at der gives afslag på ansøgningen om den seismiske 3D-undersøgelse da en del af licensen ligger i et fredet område (i henhold til ansøgeren selv). De henviser til områdets unikke betydning for hvid- og narhvalernes vandring og yngling. SIK opfatter den seismiske undersøgelse som et brud på områdets status som fredet område.</p>	<p>Rapport nr. 785 fra Danmarks Miljøundersøgelser, som beskriver de fredede områder (samt de seneste data fra den foreløbige vurdering af den strategiske virkning på miljøet i det vestlige område af KANUMAS-projektet) anfører, at seismiske aktiviteter skal undgås eller begrænses i sommermånederne i zone 1 af hensyn til narhvalens sommerområde. Det nordligste område i Pitu 3D-undersøgelsen ligger mindst 50 km syd for det fredede område.</p> <p>Det er på forhånd anført, at den seismiske 3D-undersøgelse vil finde sted i perioden fra midten af august til slutningen af september. Denne tidsplanlægning hjælper til at beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret.</p> <p>Den seismiske skydning sker i overensstemmelse med retningslinjerne fra JNCC og DMU for denne type støjskabende aktiviteter og forudser deltagelsen af to havpattedyrs- og fugleobservatører samt forholdsregler ved opstart.</p>	Ingen
SIK2	<p>SIK beklager den korte tidsfrist for høringen. Offentlige høringer finder normalt sted med betydeligt længere tidsfrister. Pga. den korte høringsfrist udleder SIK, at den grønlandske regering de facto allerede har givet Cairn grønt lys for efterforskningsaktiviteten.</p>	<p>Dette hører under Grønlands regering.</p>	Ingen

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
SIK3	SIK anmoder Cairn om i mindst muligt omfang at anvende islandske og færøske hjælpefartøjer, når tilsvarende grønlandske fartøjer er til rådighed.	Der er kun få realistiske muligheder for at levere lokale fartøjer eller arbejdskraft hvad angår denne seismiske operation. Besætninger med erfaring i multi-kablede seismiske operationer er nødvendig for at varetage sikkerheden under operationen og garantere et vellykket resultat. Desuden skal fartøjerne være korrekt forsikret i forhold til det operative niveau, og det kræves at de undergår sikkerhedstest i overensstemmelse med IMCA/CMID retningslinjerne. Desuden skal de have installeret en fungerende SMS. Capricorn vil meget gerne anbefale lokale serviceydelser og fartøjer, som imødekommer kravene til udstyr for hjælpeservice, til den seismiske entreprenør for nærmere overvejelse.	Ingen
SIK4	SIK anmoder den grønlandske regering om at tage ved lære fra den aktuelle høring. Det bør være muligt også for grønlandsk talende at forstå og studere materialet for høringen.	Dette hører under Grønlands regering.	Ingen

Resumé af hørings svar – KANUKOKA

Ref.	Bemærkning	Svar	Ændring til VVM hvis relevant
KAN1	KANUKOKA takker for det tilsendte høringsmateriale i forbindelse med Capricorn Greenland Explorations planlagte aktiviteter i havet ud for Sydgrønland. Kommunen har følgende generelle bemærkninger.	Tak for svaret	Ingen
KAN2	KANUKOKA bemærker, at den korte tidsfrist for høringen gør det vanskeligt at indsamle og vurdere information fra beboere og eksperter til høringsmaterialet og anbefaler derfor, at tidsfristerne for høringer fremover er på 8 uger.	Dette hører under Grønlands regering.	Ikke nødvendig
KAN3	KANUKOKA har bemærket, at den planlagte seismiske aktivitet falder sammen med jagtsæsonen i området og derfor vil have en kumulativ virkning på dyrelivet og forstyrre jagten. KANUKOKA foreslår derfor, at den seismiske undersøgelser først finder sted fra slutningen af august.	Det er på forhånd anført, at den seismiske 3D-undersøgelse vil finde sted i perioden fra midten af august til slutningen af september. Denne tidsplanlægning hjælper til at beskytte narhvaler, hvidhvaler og grønlandshvaler under deres nordgående vandring i foråret og den tidlige sommer, samt narhvaler og hvidhvaler under deres sydgående vandring i efteråret.	Ikke nødvendig