

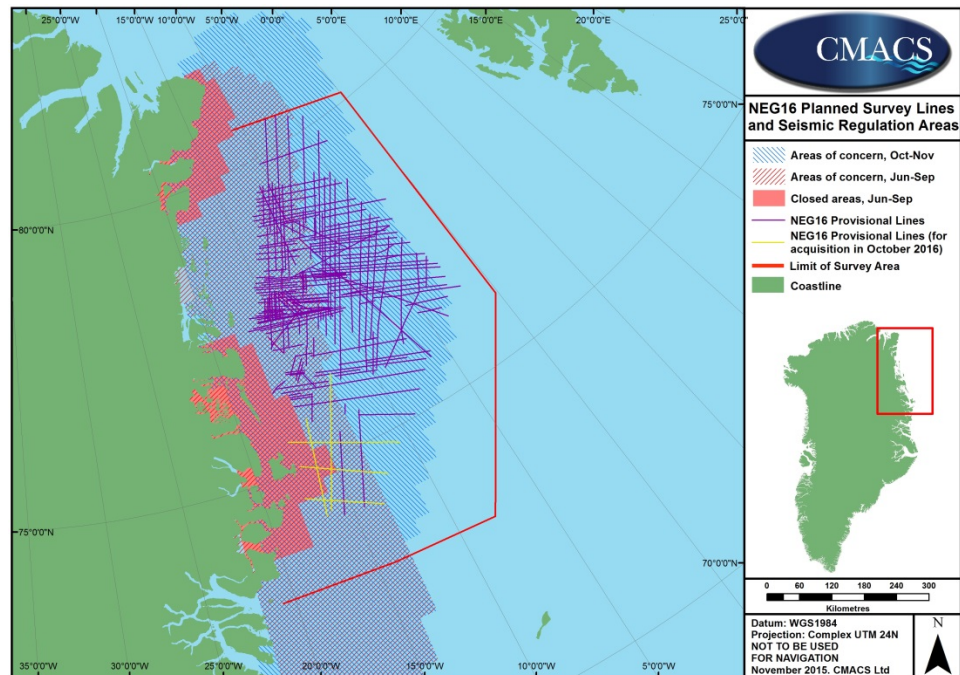
IKKE TEKNISK RESUMÉ

Ansøgt projekt

TGS-NOPEC Geophysical Company ASA (TGS) ansøger om at udføre en todimensionel (2D) seismisk undersøgelse og havbundsprøvetagning i det vestgrønlandske farvand ud for Nordøstgrønland i tidsrummet 4. juli til 31. oktober 2016 (begge dage inklusive). Undersøgelsesområdet (Figur A) omfatter det dybe farvand uden for kontinentalsoklen, men undersøgelsesaktiviteter er stort set planlagt over kontinentalsoklen i de forholdsvis lavvandede farvande. Undersøgelsen vil finde sted mindst 12 sømil fra kysten hele tiden og for det meste ude på væsentlige længere afstande.

2D seismiske undersøgelser som denne står i modsætning til mere intensive 3D undersøgelser, hvor meget detaljeret information bliver indsamlet, men over mindre områder. Dette er en vigtig pointe i forhold til vurderingen, da det betyder, at evt. miljøpåvirkninger fra 2D undersøgelser på et givent sted vil være kortvarige. Derimod vil undersøgelsen foregå på et relativt stort område og således kunne påvirke et større areal.

Formålet med nærværende undersøgelse er at indsamle data, som kan anvendes af flere kunder (efterforskningsfirmaer) til at undersøge kulbrinte ressourcerne. Undersøgelsens data vil kunne bidrage til en mere nøjagtig og forbedret forståelse af geologien og kulbrinte potentialet i området. Ved at udføre projektet som en multiklient opgave vil det udelukke (eller væsentligt mindske) behovet for, at mange forskellige efterforskningsfirmaer skal indhente de samme data individuelt og således begrænse den generelle miljøbelastning.



Figur A Område for TGS Undersøgellesområdet (fed rød linje). Seismiske beskyttelsesområder for havpattedyr er også angivet).

TGS har udført undersøgelser i samme område hvert år siden 2011. I 2016 ansøges der om at indsamle data fra op til 10.000 linjekilometer og op til 105 havbundssedimentprøver. Tilsvarende mængde af data var planlagt for de tidligere år, men undersøgelsens gennemførelse blev begrænset af isforhold, og det er sandsynligt, at det totale omfang af undersøgelsen vil være en del under de 10.000 linjekilometer.

Seismiske undersøgelser indsamler data om havbundsgeologien med underjordiske akustiske (lyd) refleksioner for at fastlægge grænserne mellem de geologiske lag. Den akustiske kilde forsynes fra en kæde af luftkanoner, som slæbes ca. 250 m efter et "kilde"-fartøj, som også slæber en kæde af hydrofoner, som "lytter" til den reflekterende lyd. Hydrofonkæderne, kendt som streamers, vil være solide (ikke væskefyldte) og vil blive slæbt ca. 8 km efter kildefartøjet. Undersøgelleslinjerne vil ligge tættere end de foregående år. En helikopter vil være til stede for at vurdere forholdene foran undersøgelsesfartøjerne. Som i 2015 vil is-springsbøjer blive sat ud i det nordøstgrønlandske område. Bøjerne hjælper med til at skaffe et bedre overblik over isens bevægelsesmønstre og vil gavne de foreslåede undersøgelsesekspeditioner såvel som at give et overblik over området.

Luftkanonkæden vil have et volumen på 3.350 kubiktommer og har, som med alt dette teknologiske udstyr, mulighed for at generere betydelige niveauer af undervandsstøj, som denne vurdering forsøger at forstå og afværge, hvor det er muligt (herved mindske miljøbelastningen). En enkelt streamer vil blive sat ud.

Undersøgelsesfartøjet foretager undersøgelsen sejrende med 5 knob og med et affyringsinterval på 10 sekunder (ca. for hver 25 m). Undersøgelsesfartøjet vil kunne arbejde i døgndrift, undtagen i perioder, hvor isforholdene ikke tillader dataindsamling.

Foruden udstyret til den seismiske indsamling vil TGS også anvende multibeam ekkolod (MBES) og overfladenære profiler (SBP) til at indhente information om naturen på havbunden og den overfladenære geologi. Dette udstyr anvendes, af støtte-fartøjet, som en del af havbunds-prøvetagningen, før hovedundersøgelsen i det seismiske undersøgelsesprogram påbegyndes. MBES og SBP bruger begge akustiske refleksioner, dog ved et lavere energiniveau end luftkanoner, og risikoen for miljøpåvirkningen vurderes.

Havis og isbjerger kan forekomme hele året, bragt dertil med den østgrønlandske strøm fra de arktiske farvande længere nordpå. Fastis begynder normalt at blive dannet i den nordlige del af undersøgelsesområdet i september og længere sydpå i løbet af oktober. Mindst en del af undersøgelsen vil have behov for assistance fra en isbryder, til at flytte isen væk fra kildefartøjet, for at forhindre isen i at ødelægge luftkanonkæden, hydrofon-streamerne, eller selve fartøjet. Isbryderen kan også anvendes som støtte for MBES og SBP undersøgelsen, hvis det bliver nødvendigt.

I forbindelse med høring af projektbeskrivelsen, som redegjorde for de foreslåede undersøgelses-specifikationer, har Miljøstyrelsen for Råstofområdet (EAMRA) via Råstofstyrelsen (MLSA) sammen med deres videnskabelige rådgivere Nationalt Center for Energi og Miljø (DCE) og Grønlands Naturinstitut (GINR) anbefalet TGS, at der udarbejdes en miljøvurdering. Der er modtaget kommentarer fra Råstofstyrelsen (MLSA), hvis tekniske rådgiveres redegørelse er medtaget i VVM-redegørelsen.

VVM-redegørelsen er udarbejdet af Centre for Marine and Coastal Studies Ltd (CMACS) og undervandsstøjmodelleringen er udarbejdet af NIRAS Greenland. CMACS er specialister i hav- og

kystmiljøundersøgelser og rådgivende specialister. NIRAS Greenland, en del af NIRAS gruppen, er et rådgivende ingeniørfirma med over 50 års erfaring i Grønland. NIRAS Greenland har leveret en dansk oversættelse hvorimod den grønlandske oversættelse er leveret af Greenland Consulting Services.

Økologien i området og menneskelig aktivitet

Det biologiske miljø i dette område af det grønlandske farvand er kraftigt påvirket af fytoplanktonens kortvarige opblomstringer, som forekommer efter brydning af havisen i foråret. Dette igangsætter en periode med intens biologisk produktion.

VVM-redegørelsen opsummerer de naturlige miljømæssige egenskaber og forskellige menneskelige aktiviteter, som kunne blive påvirket af undersøgelsen. Det naturlige miljø omfatter havbundssamfund, hvor specielt områder lavere end 100 m er vigtige områder for produktion, som forsyner større havpattedyr, som f.eks. hvalros, der lever af muslinger (bløddyr) fundet på havbunden. Der er relativt lidt information om fisk og skaldyr, men det antages, at diversitet og forekomst er lavere her end i farvandet ud for Sydøstgrønland eller det kommercielt vigtige Sydvest. Der foregår forholdsvist lidt kommercielt fiskeri eller jagt. De fleste aktiviteter, herunder jagt på havpattedyr, koncentrerer sig ved kysten og en del sydligere end undersøgelsesområdet. Kystområder er af stor betydning for havfugle i sommermånederne, hvor nogle fugle er på træk eller fouragerer i undersøgelsesområdet.

Mange arter af havpattedyr forekommer i Nordøstgrønland og kan forekomme i og rundt om undersøgelsesområdet. Grønlandshval og narhval er klassificeret som specielt vigtige og potentielt følsomme overfor påvirkning fra den foreslåede undersøgelse. Hovedparten af undersøgelsesområdet er afmærket som et "Problemområde" ("Area of Concern") for grønlandshvaler og en anelig del af den vestlige (kyst) del for narhval og hvalros. Der er lukkede områder kystnært for hvalros og narhval, hvor undersøgelsen ikke vil komme ind (se "Afværgeforanstaltninger" nedenfor). Sæler og muligvis isbjørn kan også forekomme på isen i undersøgelsesområdet.

Mulige påvirkninger

Der blev konstateret et antal potentielle påvirkninger fra den seismiske undersøgelse. Effekter, der kunne forårsage påvirkning, er opgjort i Tabel A nedenfor.

Tabel A Mulige påvirkninger.

Effekt	Receptorer	Potentielle påvirkning(er)
Undervandsstøj fra luftkanonkæde, multibeam og sub-bottom profileringsudstyr	Fisk, havpattedyr, fiskeri, pelagisk økologi	Fysisk skade Forstyrrelse/fortrængning (fisk og pattedyr)
Uheld med olie/brændstofsild	Fisk, fugle, havpattedyr, bentiske habitater	Direkte/indirekte påvirkninger ved forurening af havmiljøet som drøftet.
Tiltrækning til fartøjer	Fugle	Kollision/indblanding i normal adfærd, potentielt fatalt for individer.
Isbrydning	Havpattedyr Havpattedyr, Havfugle	Skabe åbent vand, som genfryser, indespærrer dyr Forstyrrelse af dyr på isen
Konflikter med undersøgelsesfartøjer og helikopter	Fiskeaktivitet, jagt, turisme	Fortrængning/forstyrrelse med aktiviteter
Støj og fysisk tilstedeværelse af helikopter	Havpattedyr, fugle	Forstyrrelse/fortrængning
Kumulativ påvirkning af undersøgelser gennem flere år	Havpattedyr	Forstyrrelse/fortrængning
Fysisk tilstedeværelse af prøvetagelses udstyr	Bentiske habitater og arter	Forstyrrelse/ødelæggelse
Tab af isbøje(r) og relateret udstyr	Alle marine receptorer	Forurening

Den forventede undervandsstøj, der dannes ved undersøgelsen, er modelleret som del af VVM-redegørelsen. I sammendrag:

- Støjudbredelse fra den seismiske undersøgelse forventes at være i de lavere frekvenser af lydspektret;
- Der vil være en hurtig dæmpning (støjreduktion) på korte distancer (de første få hundrede meter), specielt af støj i de højere lydfrekvenser;
- Støjniveauer, som kunne skade havpattedyr fra enkelte luftkanon-skud, forventes ikke at forekomme tættere på end 500 m fra luftkanon-kæden (potentielt farlige støjniveauer kan forekomme tæt på luftkanonerne);
- Støjniveauer, som kan forstyrre havpattedyr, forventes i ca. 10 kilometers omkreds af undersøgelsen;
- Støjniveauer, som kan skade havpattedyr fra kumulativ støj forventes at være begrænset til maksimum 2,5 km for sæler og hvalrosser og meget kortere afstande for andre havpattedyr (f.eks. hvaler).

Afværgeforanstaltninger

Afværgeforanstaltninger omfatter elementer, der er indbygget i planlægningen af undersøgelsen, f.eks. tilstedeværelse af uddannede og erfarne observatører af havpattedyr og havfugle (MMSO'er) med Passiv Akustisk Moniteringsudstyr (PAM), med hydrofoner til at lytte efter havpattedyr i vandet. MMSO'erne, PAM-operatørerne og undersøgelsesteknikerne vil sammen implementere de gældende afværgeprotokoller for grønlandske havpattedyr med relevante anvisninger, hvis havpattedyr nærmer sig luftkanonerne før eller under affyring. Desuden vil der også blive implementeret yderligere foranstaltninger, som f.eks. forstærkede beskyttelsestiltag for grønlandshval, og undgåelse af lukkede områder.

Følgende detaljerede afværgeforanstaltninger og *best practise* forslag forklares i VVM-redegørelsen:

- De mindst mulige seismiske kæder anvendes ved undersøgelsen.
- En afværgekanon er til rådighed om nødvendigt - i dette tilfælde en enkelt kanon med mindre kraft.

- Luftkanoner bliver ikke anvendt unødigt på lange afstande fra transektlinjerne.
- To kvalificerede havpattedyrs- og havfugleobservatører (MMSO) vil være til stede på kildefartøjet, hvoraf minimum en observatør konstant visuelt overvåger forud for affyring.
- Passiv Akustisk Monitering (PAM) gennemføres, når det er mørkt og i dårligt vejr (over havtilstand 3), af en af de to PAM operatører (i alt fire MMSO'er inklusive PAM operatører).
- Implementering af gældende grønlandske havpattedyrs afværgeforordninger, som har fastsat procedurer, hvis havpattedyr nærmer sig luftkanonerne før og under luftkanon-affyring, ved hjælp af MMSO'er og PAM udstyr.
- MMSO'er vil være specielt opmærksomme på evt. forekomst af grønlandshvaler og vil igangsætte forebyggende tiltag, hvis det viser sig, at dyrene er i området. Hvis muligt vil undersøgelsen blive flyttet væk fra et område, hvor grønlandshvaler bliver observeret aktive i en afstand på mindst 50 km, så at undersøgelsen starter væk fra det aktuelle område. Denne ekstra afværgeforanstaltning for grønlandshvaler blev anvendt med succes under en seismisk undersøgelse ud for Nordøstgrønland af TGS i 2013 og 2015, hvor grønlandshvaler kom til syne.
- Undersøgelsen vil ikke komme inden for 2,5 km fra lukkede områder (Closed Areas) for hvalrosser.