

MEMO

Job **2013-forundersøgelse i Baffinbugten**
Kunde **Shell Greenland A/S**
Memo nr. **1100003404-042-006 3**
Dato **01/07/13**
Til **Shell**
Fra **Ditte Marie Mikkelsen**
Cc **Claus Fischer Jensen**

ÆNDRINGER AF ARBEJDSOMFANG

Date 01/07/2013

Shell Greenland A/S planlægger at gennemføre forundersøgelsesarbejde i Baffinbugten i 2013. Det var oprindelig planen, at dette forundersøgelsesarbejde skulle finde sted på op til 10 stationer og omfatte en todimensionel (2-D) højopløselig seismisk undersøgelse og miljømæssige basisundersøgelser. Foreløbig VVM blev tilsendt BMP den 1. marts med henblik på offentlig høring.

Ramboll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 Copenhagen S
Denmark

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.com

Siden den foreløbige VVM er det i den løbende evaluering af data om forholdene i undergrunden, der blev indsamlet i forbindelse med operationerne i 2012, konkluderet, at det kan blive nødvendigt at gennemføre kerneboringer med henblik på at kalibrere alderen og til en vis grad klippeegenskaberne i undergrundens stratigrafi i Anu- og Napu-licenserne. De tidsmæssigt begrænsede operationsmuligheder i Baffinbugten gør det imidlertid ikke muligt at gennemføre forundersøgelser og kerneboringer indenfor samme sæson. For således at sikre muligheden for at ansøge om kerneboringer i 2014 foreslås yderligere forundersøgelser i 2013 for potentielle kerneboringssteder.

For at redegøre for ændringerne blev i juni 2013 fremsendt en ny foreløbig VVM med tilføjelse af den foreslåede udvidelse af arbejdsomfang (Foreløbig VVM – Udvidelse af arbejdsomfang). Denne VVM omfatter tekniske oplysninger, der var blevet tilgængelige siden den foreløbige VVM, dateret 1. marts, rettelser og ændringer i henhold til de bemærkninger, der blev modtaget i forbindelse med den offentlige høring.

Den foreløbige VVM – Udvidelse af arbejdsomfang, juli 2013, omfatter ajourføringer af følgende afsnit i foreløbig VVM, marts 2013:

- Indledning (afsnit 1)
- Projektbeskrivelse (afsnit 3) med beskrivelse af den endelige forundersøgelse
- En ajourført vurdering af virkningerne (afsnit 5), herunder en ajourført modellering af lydets udbredelse for et nyt område.

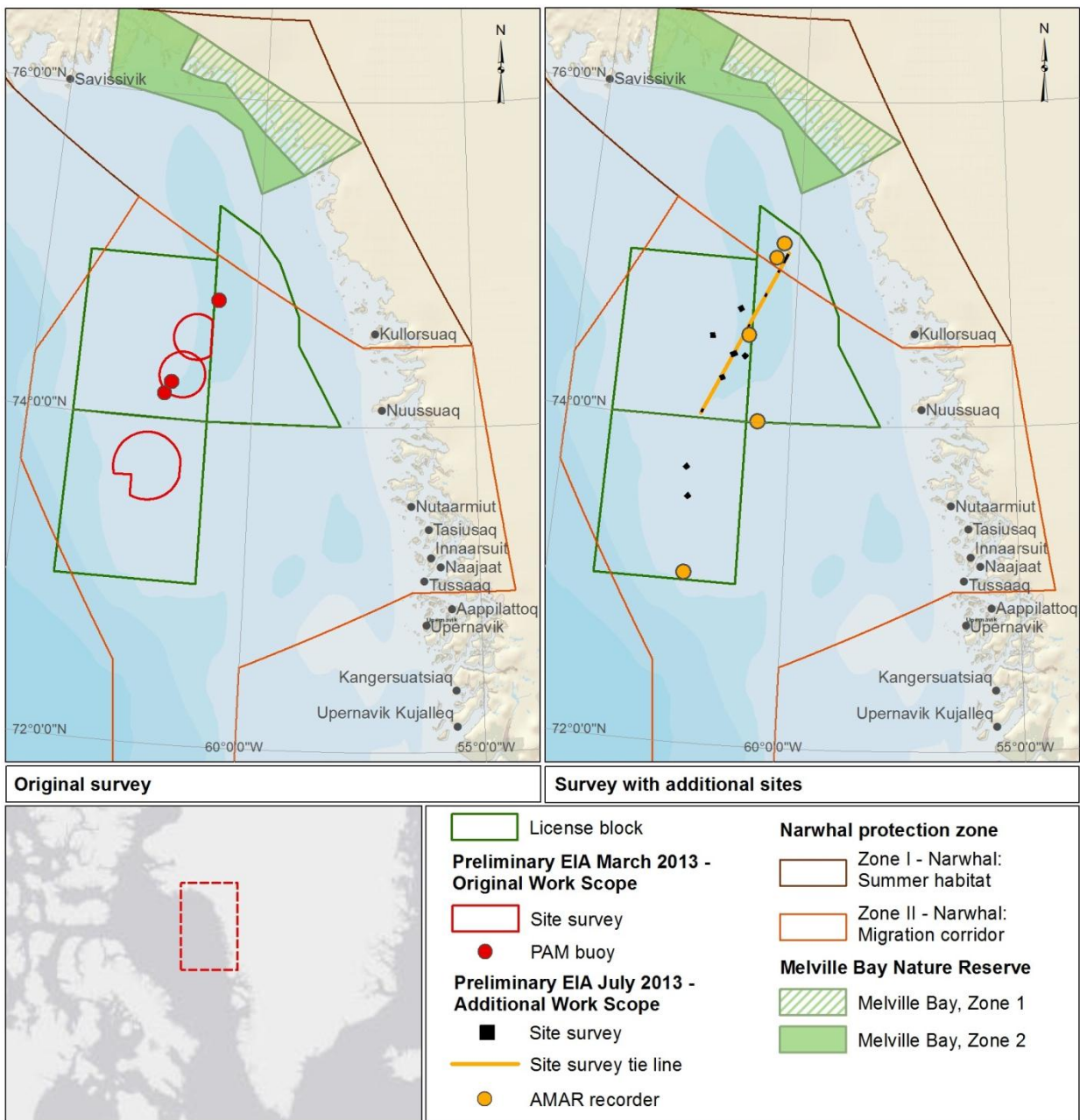
De væsentligste ændringer, som følge af udvidelsen af arbejdsomfanget, er anført i tabel 1.

Afsnit	Side	Ændringer
0	Forside	- Titel er ajourført med inkludering af licensblok 6 (Pitu)
1 Indledning		
1 Indledning	1	- Ajourført med tilføjelse af en beskrivelse af areal, licenshavere og licensnummer for licensblok 6 (Pitu) - Figur 1-1 er ajourført, således at den viser de tre licensblokke og undersøgelsesområder
1.1 Efterforskningsaktiviteter	2	- Beskrivelsen af de planlagte aktiviteter er blevet uddybet, med inkludering af licensblok 6 (Pitu)
3 Projektbeskrivelse		
3.1 Projektoversigt	4,5,6	- Punktlister ajourført, med inkludering af forundersøgelse for kerneboringsområder - Tabel 3-1 er ajourført - Tekst er tilføjet med angivelse af placering af undersøgelsessteder og AMAR-optagere (tidligere "PAM-bøjernes") - Figur 3-1 er ajourført - Ny figur 3-2 - Undersøgelsesstedernes samlede areal ændret
3.2.1 Generelle oplysninger	6	- Det tilføjes, at der ikke vil blive gennemført seismiske undersøgelser i blok 6 efter den 1. oktober
3.2.2 Todimensionel (2-D) højopløselig seismisk undersøgelse	7	- Undersøgelsens forventede varighed er ajourført - Antal stationer ændret
3.2.3 Miljømæssig basisundersøgelse	7	- Det beskrives, at ROV-inspektioner og prøvetagning af bentisk fauna kun vil finde sted på stationer for potentielle efterforskningsboresteder, mens bathymetriundersøgelse foretages på alle 12 stationer - Varighed ajourført
5 Vurdering af virkninger (planlagte hændelser)		
5.2.1 Akustisk støjmodellering	22,23	- Teksten er ajourført, således at den afspejler antallet af undersøgelsessteder - Figur 5-1 er ajourført
5.2.2 Modelleringsresultater	25	- Figur 5-3 er ajourført, så den viser undersøgelsesstationen nærmest kysten og NPZ
5.5.1 Eksisterende forhold (bathymetri)	28	- Figur 5-4 er ajourført, så den viser de tre licensblokke og undersøgelsesområder

5.10.1 Eksisterende forhold (havpattedyr)	40,43	<ul style="list-style-type: none"> - Figur 5-10 er ajourført, så den viser de tre licensblokke og undersøgelsesområder - Beskrivelse af narhval er ajourført med en tilføjelse af, at der forventes at være narhvaler i dette område i undersøgelsesperioden
5.10.2 Vurdering af virkninger (havpattedyr)	51	<ul style="list-style-type: none"> - Tabel 5-22 er ajourført med resultater fra nyt modelleringssted (lokalitet 4)
5.11.1 Nuværende forhold (beskyttede områder)	55	<ul style="list-style-type: none"> - Teksten er ajourført, så den afspejler overlappningen mellem licensblok 6 (Pitu) og den seismiske beskyttelseszone "narhvalzone I" (sommerhabitat) - Figur 5-13 er ajourført, så den viser de tre licensblokke og undersøgelsesområder - Afstand til Melville Bay ajourført
5.11.2 Vurdering af virkninger (beskyttede områder)	55,56	<ul style="list-style-type: none"> - Der medtages en vurdering af seismiske aktiviteter i den seismiske beskyttelseszone (NPZ)
5.13.1 Nuværende forhold (kommercielt fiskeri og lystfiskeri)	60	<ul style="list-style-type: none"> - Figur 5-15 er ajourført, så den viser de tre licensblokke og undersøgelsesområder - Teksten er ajourført, så den afspejler den ændrede afstand fra kysten (55 km)
5.15.2 Vurdering af virkninger (turisme)	63	<ul style="list-style-type: none"> - Teksten er ajourført, så den afspejler den ændrede afstand fra kysten (55 km)
5.18.3 Beskyttede områder (resumé af virkninger)	65	<ul style="list-style-type: none"> - Teksten er ajourført, så den afspejler overlappningen mellem licensblok 6 (Pitu) og den seismiske beskyttelseszone "narhvalzone I" (sommerhabitat) - Tabel 5-32 er ajourført med hensyn til beskyttede områder - Teksten er ajourført, så den afspejler den ændrede afstand fra kysten (55 km)
Tillæg 2		
Tillæg 2		<ul style="list-style-type: none"> - Ajourført med tilføjelse af det fjerde modelleringssted

Tabel 1 Beskrivelse af ændringer til den foreløbige VVM, 1 marts 2013, som følge af det udvidede arbejdsomfang der nu er integreret i den foreløbige VVM – Udvidelse af arbejdsomfang, juli 2013.

Den foreslåede udvidelse af aktiviteterne i forbindelse med forundersøgelsen er beskrevet i det nedenstående og vist i figur 1. I tabel 2 er vist en sammenligning af oprindelige og udvidede planer for forundersøgelser.



Figur 1 Oprindelig forundersøgelse (venstre) som beskrevet i den foreløbige VVM, 1 marts 2013, (op til 10 stationer inden for undersøgelsesområderne og tre PAM-bøjer) med angivelse af beskyttelseszoner for narwhal. Undersøgelser med supplerende områder (højre) og fem AMAR-optagere (erstatte PAM-bøjer).

	Enhed	Oprindelig plan (Endelig VVM – oprindeligt arbejdsomfang)	Revideret plan (Foreløbig VVM – Udvidet arbejdsomfang)
Stationer		10	12
Varighed af dataindsamling	dage	10	10
Samlet varighed af seismiske undersøgelsesaktiviteter, herunder forbindelseslinjer, transit og standby som følge af vejr- og isforhold	dage	22	31
Samlet varighed af undersøgelse i narhvalbeskyttelseszone I	dage	0	4
Samlet areal	km ²	90	80,5
Område inden for narhvalbeskyttelseszone I	km ²	0	6,5
Samlet længde af seismiske linjer	km	1440	1419,5
Korteste afstand til Melville Bay Nature Reserve	km	93	42

Tabel 2 Relative parametre for det oprindelige skønnede arbejdsomfang sammenholdt med det udvidede arbejdsomfang

Tre af undersøgelsesstederne for potentielle kerneboringssteder er beliggende i den tilstødende blok 6 (Pitu), der opereres af Capricorn. Alle forundersøgelserne i Pitu-blokken vil blive afsluttet inden den 1. oktober.

Det nordøstligste undersøgelsessted ligger op til 10 km inde i narhvalbeskyttelseszone I, hvorom det henstilles i BMP-retningslinjerne, at *"seismiske aktiviteter skal undgås eller have begrænset omfang"*. Den planlagte områdeundersøgelse vil blive begrænset til et enkelt luftkanonbatteri på 140 in³, mens der i seismiske undersøgelser almindeligvis anvendes flere kanoner og en kapacitet på op til 4000 in³.

Vurderingen af projektets virkning på miljøet er blevet revurderet i forbindelse med den planlagte udvidelse af forundersøgelserne. Hovedparten af de virkninger på miljøet, som er beskrevet i den foreløbige VVM, juli 2013, er uændrede. Da en del af undersøgelserne nu er planlagt til at skulle finde sted inden for narhvalbeskyttelseszone I, er vurderingen af indvirkningen på dette område imidlertid ændret. Med udgangspunkt i det forhold, at starten på adfærdsmæssig reaktion hos narhvaler forventes ved afstande på op til 6 km fra kilden, er virkningen nu blevet vurderet til at være lille.

Der er blevet gennemført støjmodellering for det nordøstligste af de tilføjede undersøgelsesområder. Simuleringerne viser, at lydets udbredelse fra kilden svarer til den, som viste sig i forbindelse med de tre stationer, der blev modelleret i den foreløbige VVM, marts 2013. Den ajourførte lydudbredelsesmodel er medtaget i den foreløbige VVM – udvidet arbejdsomfang, juli 2013.

For at kontrollere modelberegningerne og som en ekstra indsamling af data til basisundersøgelsen foreslås det, at der tilføjes to AMAR-optagere, som placeres i narhvalbeskyttelseszone I. Der vil ydermere blive efterladt to registreringsbøjer, som i vinterperioden skal registrere det omgivende støjniveau i Baffinbugtområdet.