



WWF

FACTSHEET



© CAMERON DUECK / WWF

PIKIALASORSUAQ

OLIESPILD VED DET STORE ÅBENTVANDSOMRÅDE

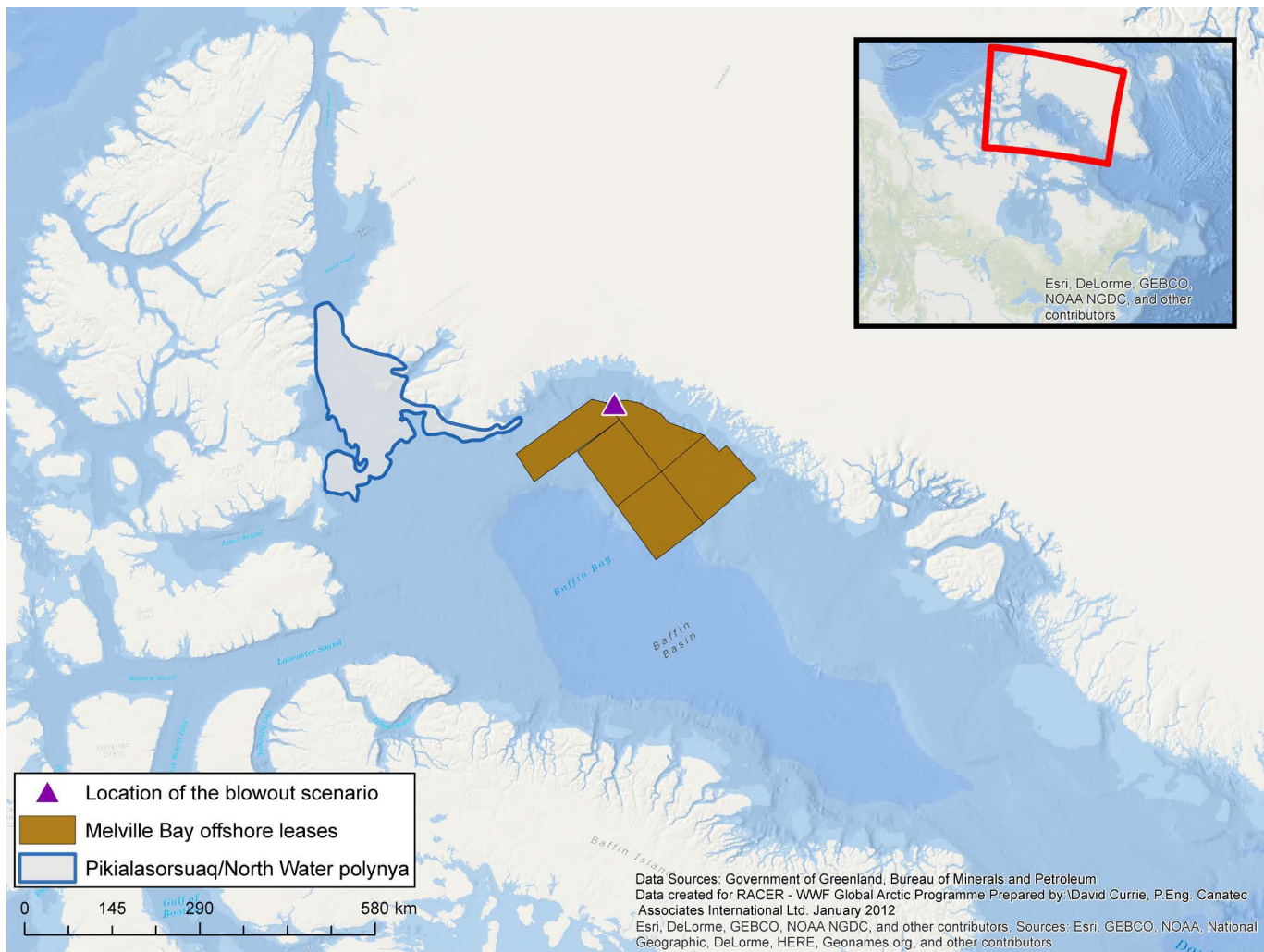
I den arktiske vinter er revner og åbninger i havisen essentielle for en række havpattedyr. Sæler, hvalrosser og isbjørne er afhængige af disse livsvigtige områder i det kolde hav. Ingen af disse områder er større end det isfrie område kendt som Nordvandet eller Pikialasorsuaq (det store opvæld) på grønlandsk.

Pikialasorsuaq ligger tæt på hjertet af "Den sidste Is/Last Ice Area". I takt med at klimaændringerne får sommerhavisen til at skrumpes, udgør Last Ice Area det sidste håb for et hjem for de dyr, der lever på og omkring havisen. Samtidig tiltrækker området opmærksomhed fra internationale selskaber, som er interesseret i at søge efter olie og mineraler.

Nær Pikialasorsuaq, i Melvillebugten ud for den grønlandske vestkyst, er der udstedt licenser til offshore olie- og gas-efterforskning. Selvom der for øjeblikket ikke er selskaber, som søger i området, viser tildelingen af licenser, at muligheden for aktivitet allerede er åben.

Folk har spurgt: "Hvordan vil det se ud, hvis der sker et oliespild i området?" WWF har arbejdet for at finde svar på dette spørgsmål. Dette faktaark beskriver i korte træk resultaterne af dette arbejde. Se hele den tekniske rapport panda.org/arctic/polynya.

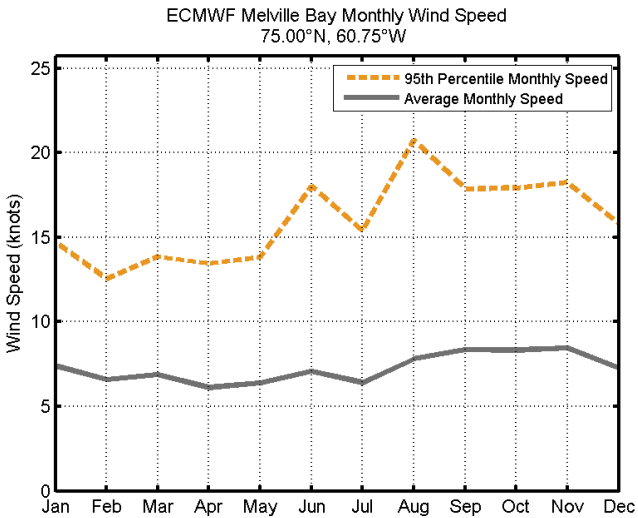
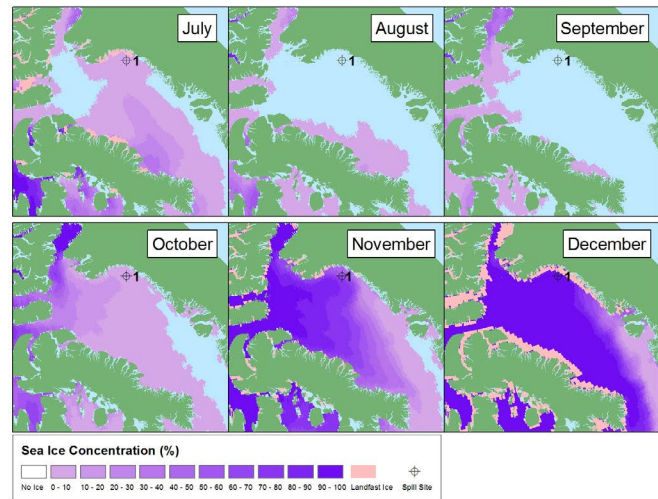
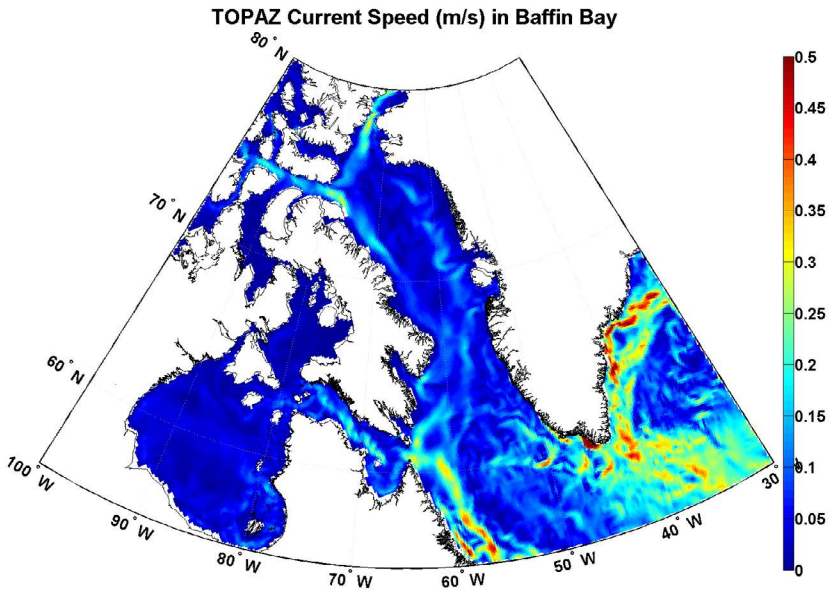
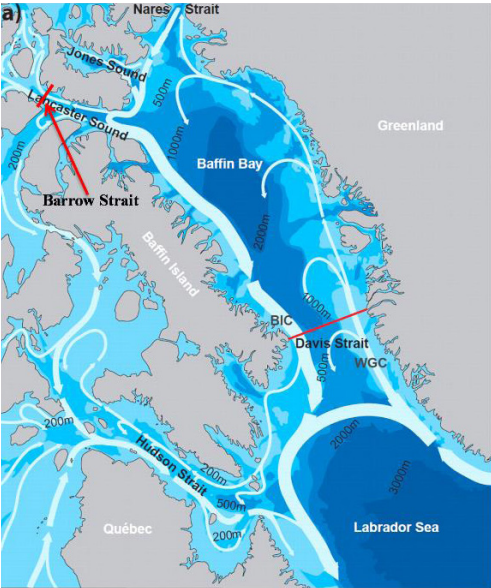
Oliespildsmodeller



WWF har fået miljøkonsulentfirmaet Shoal's Edge Consulting (SEC) til at undersøge, hvordan et større blowout (ukontrolleret udblæsning) vil påvirke Pikialasorsuaq. Konsulenterne har kigget på den type olie, der er størst risiko for spild af i området, og analyseret hvordan olie bevæger sig gennem havet, hvad enten det er hav, der er delvist eller helt dækket af is.

SEC har beregnet bevægelsen for en typisk udstrømning fra en brønd boret i området med en typisk type olie. Derefter har de analyseret information om området af betydning for et oliespild, herunder luft og vind, havstrømme, temperatur og islag. Også information fra olieindustrien om, hvordan den typisk reagerer på et større oliespild, er analyseret. Alt dette er blevet lagt sammen for at modellere oliens påvirkning under og på havets overflade samt i det omkringliggende kystområde.

Grafik – Havstrømme, is, vind: eksempler på variable forhold der forandrer sig, når olieudslip spredes.



Blowout-scenariet

Vores scenarie tager udgangspunkt i et udslip fra Pitu Blokken, et af de fem licensområder i Melvillebugten. Her har Cairn Energy licens til at lede efter olie. Licensområdet ligger tæt på Pikialasorsuaq og Qimusseriarsuaq/Melvillebugtens naturreservat. Havdybden på den valgte lokalitet er 880 meter. Olietypen formodes at være af samme type, som er fundet i andre efterforskningsbrønde i området.

Vi har skønnet, at såfremt et blowout sker, vil olien flyde med en mængde på 3.340 m³ pr. dag. Dette svarer til 100 fulde tyve-fods-containere. Denne mængde er baseret på andre studier i området. I det første scenarie vurderer vi, at udstrømningen vil bremses naturligt af sand og mudder fra havets bund. Dette

er hvad der sker i cirka 84 % af blowouts inden for en halv dag til fem dage. I dette scenarie har vi kigget på, hvad der vil ske, hvis udslippet varer én dag.

I 16 % af tilfældene kræver det en ekstra indsats for at standse olien fra at flyde ud i havet. For at vise hvad der sker i et sådant tilfælde, går vi ud fra, at det vil være nødvendigt at bore en aflastningsbrønd, hvilket forventes at tage 34 dage. De 34 dage er et skøn baseret på Cairn Energy's oliespilds-beredskabsplan fra 2011 for et område ud for Vestgrønlands kyst. Den mængde olie, som slipper ud over 34 dage, svarer til et total på 113.560 m³ (svarende til 3.400 tyve-fods-containere), hvilket ville gøre det til det fjerdestørste olie-blowout i historien.

Vi er gået ud fra, at et blowout vil finde sted i perioden med åbent vand, eftersom dette er tidspunktet, hvor der foretages olieboringer. Ifølge tilgængelige data om isen er det gennemsnitlige månedlige islag i regionen mindre end 30 % i perioden juli til udgangen af oktober måned.

Både is, vind og tidevand kan påvirke oliens spredning. Ved at tage disse forskellige faktorer i betragtning, har vi undersøgt, hvad der vil ske under 200 forskellige forhold i form af bl.a. skiftende is-bevægelser, vinde og tidevand. På denne måde har vi været i stand til at sandsynliggøre oliens spredning til forskellige steder. Hvis f.eks. olien når et bestemt område 20 gange ud af 200, kan vi konkludere, at sandsynligheden for, at olien når dette område er på 10 %.

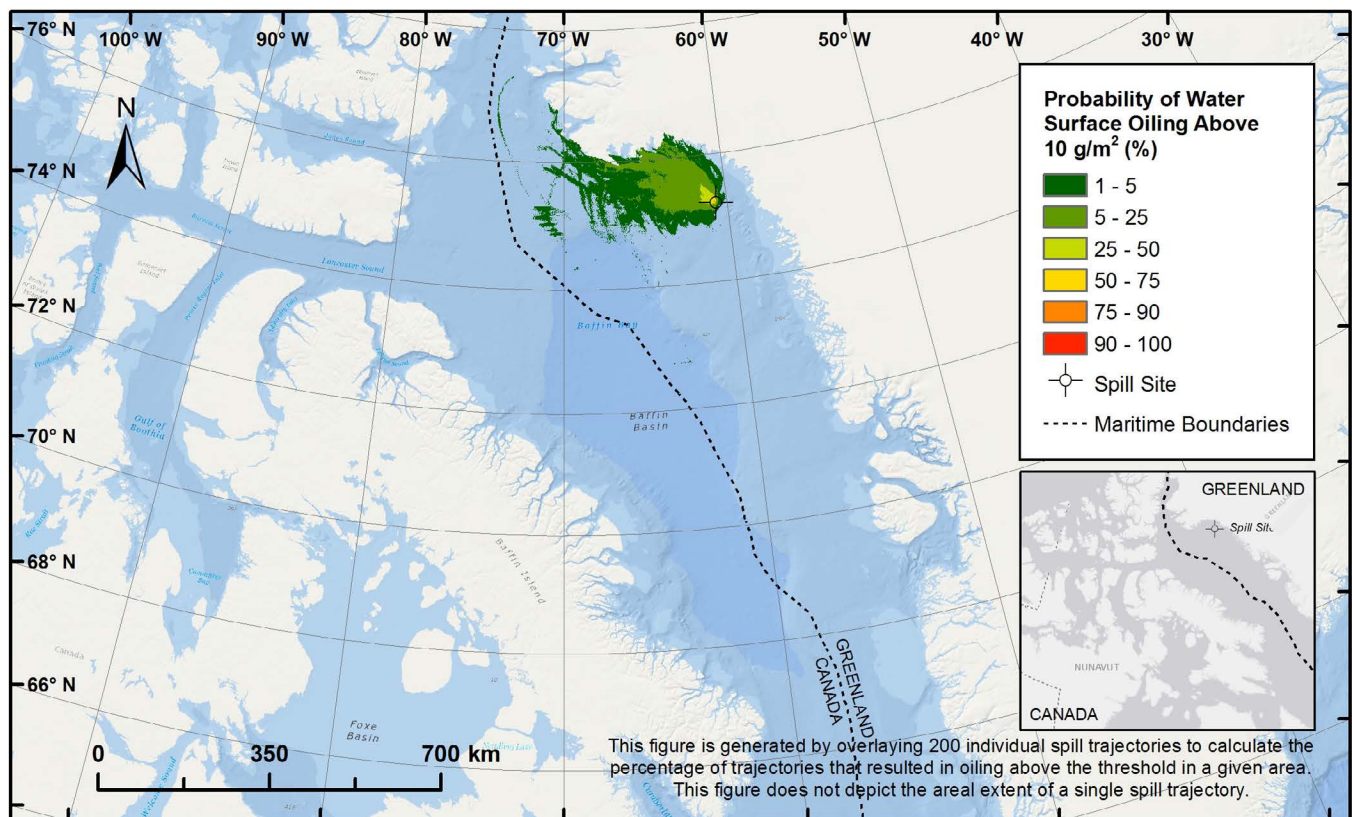
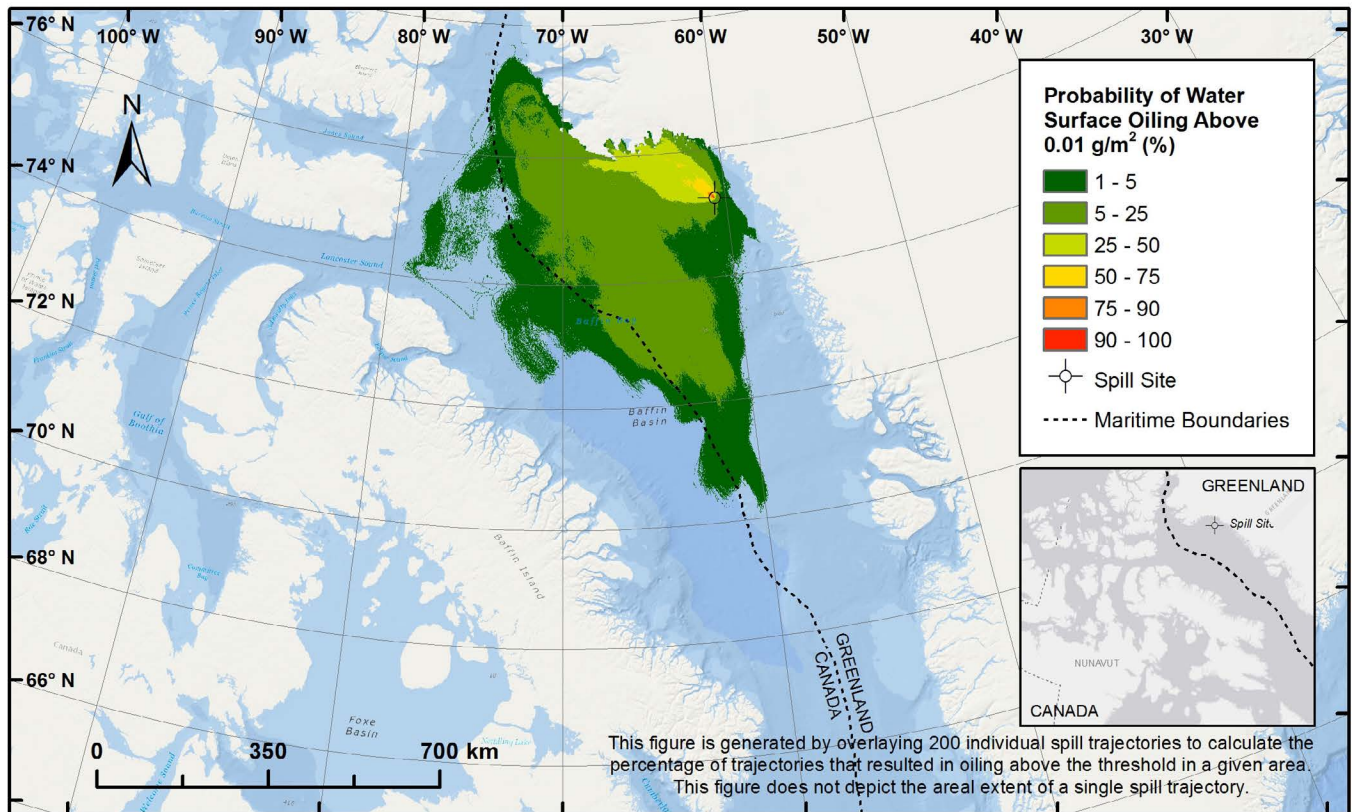
Oliespilds scenarie	Total spild mængde (m ³)	Havoverflade dækket af olie over 0.01 g/m ² (km ²)		Havoverflade dækket af olie over 10 g/m ² (km ²)		Oliemængde i vandsøjlen (m ³)	
		Max.	Gennemsnit	Max.	Gennemsnit	Max.	Gennemsnit
Melville Bay 1-dag Blowout	3,340	11,023	1,619	86	74	2,046	582
Melville Bay 34-dages Blowout	113,560	118,260	34,780	1,545	1,145	6,041	3,229

Resultaterne: 1-dag blowout

Disse kort viser, hvordan olien kan sprede sig fra et blowout i løbet af én dag. De røde, orange og gule farver markerer de områder, som højst sandsynligt vil blive ramt af olien, mens de grønne farver viser de steder, som kan blive ramt af olie, men hvor sandsynligheden er relativt lav. De øvre og nederste kort viser forskellige mængder olie. Det øverste kort angiver en mængde olie svarende til en hundrededel af et gram pr. kvadratmeter. Med denne mængde olie i vandet vil olien enten være kun lidt synlig på havets overflade eller bare bestå af spredte klumper af tjære. Konsekvensen af dette spild er, at fiskeriet lokalt må lukkes ned. Kortet nedenunder viser olie på ti gram pr. kvadratmeter. Denne mængde kan tage livet af fugle og andre dyrearter, der lever på havets overflade.

Det er vigtigt at huske, at disse kort er baseret på 200 individuelle oliespild, som bevæger sig i forskellige retninger afhængigt af forskellige vindretninger, isforhold og havstrømme. Skulle der ske et oliespild, vil området, som bliver ramt af olie, være mindre end de områder, der vises på disse kort. De mørkegrønne områder (1-5 % sandsynlighed), og lysegrønne områder (5-25 % sandsynlighed), viser, at ruten for det aktuelle oliespild vil variere stærkt alt efter de naturgivne forhold under blowoutet. Tabellerne nedenfor viser, at der er stor variation mellem det gennemsnitlige område, som vil blive dækket af olie, og det maksimale område som vil blive dækket af olie.

Scenario 1A: 1-Day Subsurface Blowout of 3,340 m³ Medium Crude in Open Water (Jul-Oct)



34 dages blowout

Indtil nu har vi alene kigget på påvirkning af havoverfladen fra et blowout fra en olieboring, som kun har varet én dag. Men hvad ville der ske, hvis boringen ikke lukkede af sig selv, og at der var behov for at bore en aflastningsbrønd for at bremse forureningen? Tabellen ovenfor viser, at området i fare for at blive ramt ville forøges drastisk. Det maksimale område ramt af olie kunne være helt op til 118.260 km². Det er mere end 13 gange større end Diskøen.

For at anskueliggøre det yderligere viser de følgende kort resultaterne af et 34 dages oliespild baseret på 120 forskellige forhold.

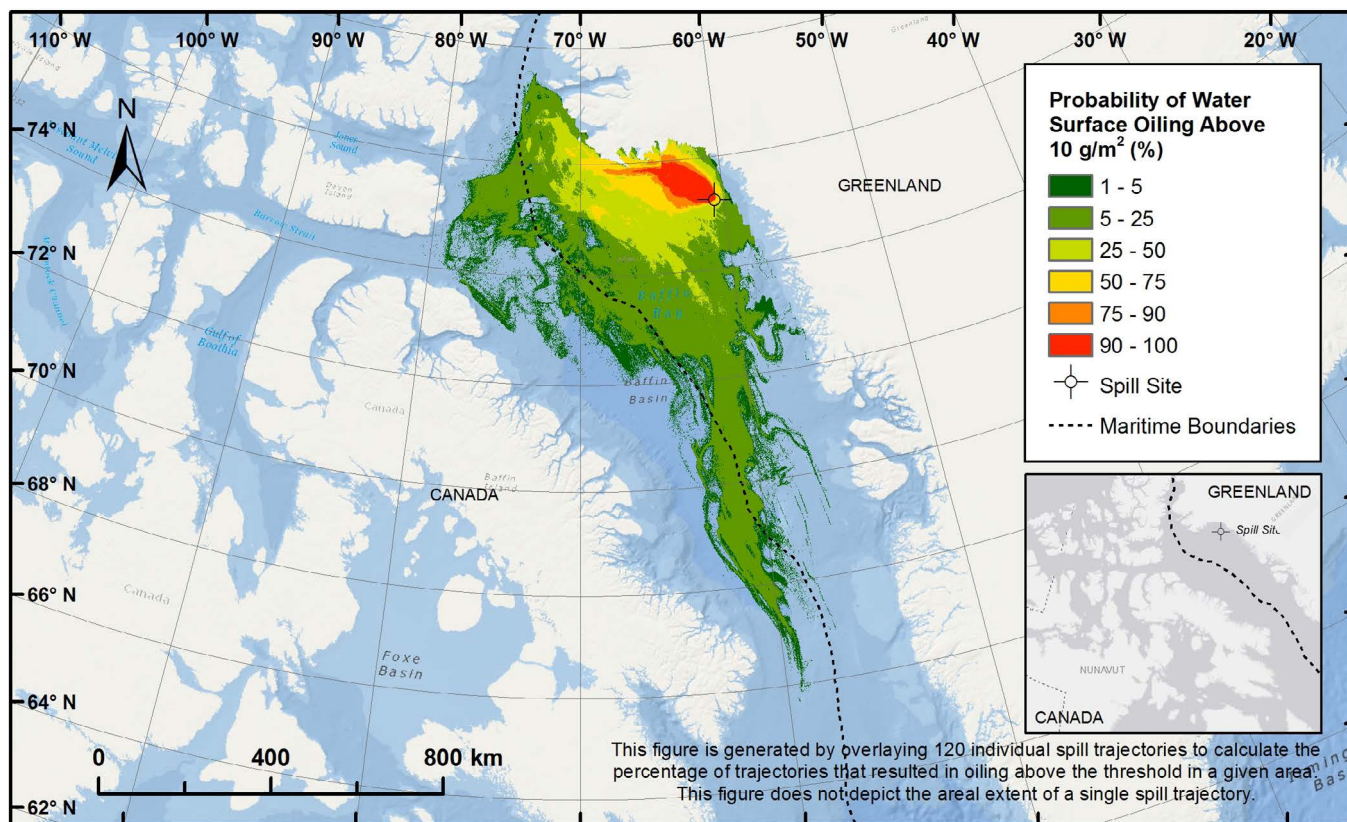
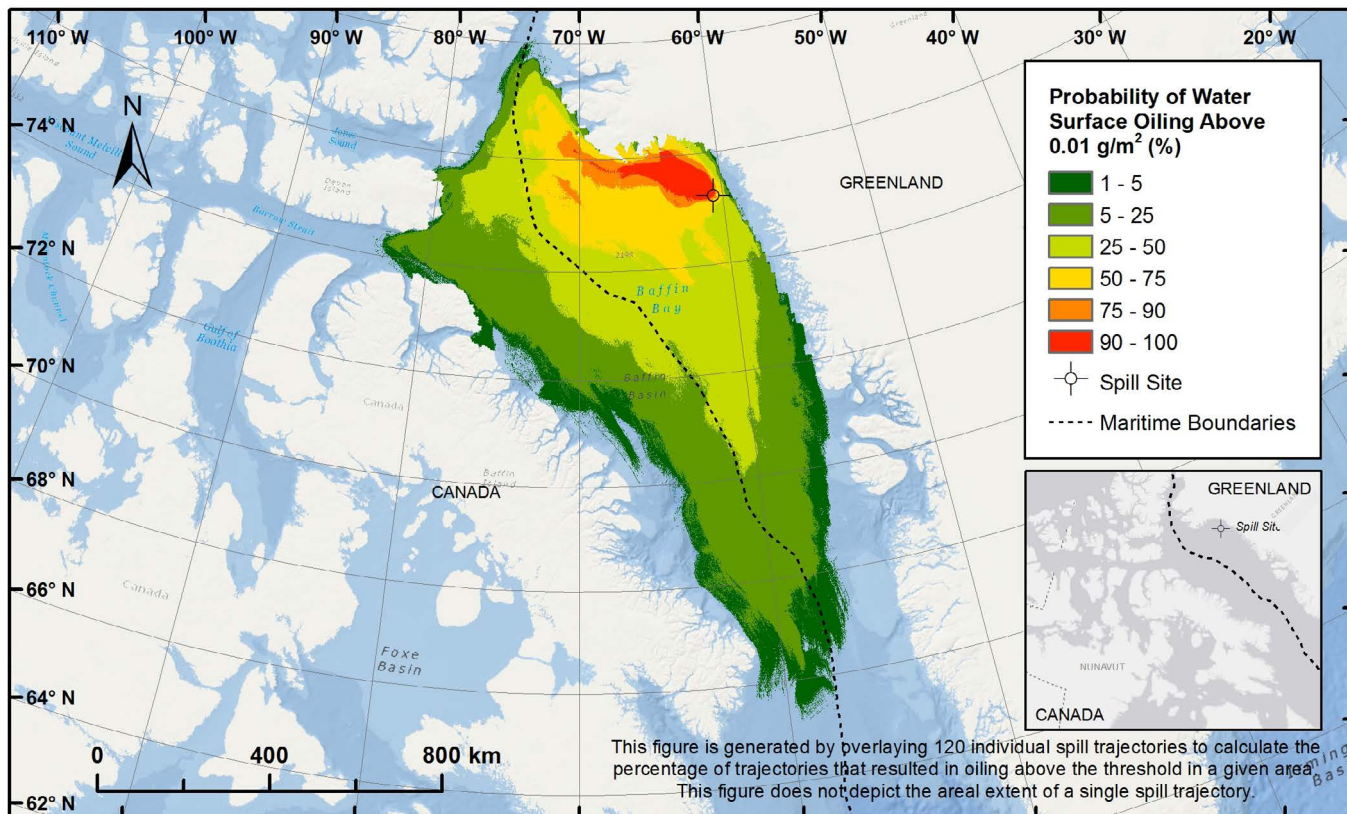
Ikke overraskende er det totale område, som kan blive påvirket af et 34-dages olieudslip, meget større end et for et 1-dags udslip og kan sprede sig til canadiske farvande. Vigtigere er det faktum, at områderne markeret med gult, orange og rødt i kortene (højere risiko for at blive påvirket) markerer, at et oliespild med stor sandsynlighed vil påvirke Pikialasorsuaq. Sandsynligheden for at olien vil være i koncentrationer, der er tilstrækkelige til at slå fugle ihjel, er moderat til høj.

Beredskabs-foranstaltninger kan reducere størrelsen af det område, der rammes af olieforurening, og også mængden af spildolie, der spildes. Men det område, der risikerer at blive forurenet med olie, er stadig stort. Tabellen nedenfor sammenligner det værste scenarie med og uden beredskab.

Deterministisk eksempel	Mængden af vand med mængder af opløsningsmidler der overskrider 1 ppb (m ³)	Havoverflade forurenet med olie over 0.01 g/m ² (km ²)	Havoverflade forurenet med olie over 10 g/m ² (km ²)	Kystlængde forurenet med olie over 100 g/m ² (km)	Tids-horisont til kysten (dage)	Maksimal mængde olie på kysten (m ³)
34 dages blowout, værste scenarie, havoverfladen olieforurenet inde i Pikialasorsuaq uden beredskab	2.4 x 10 ¹⁰	17,671.2	895.4	945.8	12.6	19,178.2
34 dages blowout, værstescenarie, havoverfladen olieforurenet inde i Pikialasorsuaq med beredskab	3.9 x 10 ¹⁰	14,514.2	681.5	878.9	12.7	17,061.9

Selvom beredskabet kan reducere olieforureningen på havoverfladen en smule, kan det forværre andre problemer. Anvendelse af kemikalier til opløsning af olien (såkaldte dispergeringsmidler) viser bedre resultater end forsøg med at afbrænde olien fra havoverfladen eller at opsamle den, men kemikalierne fjerner ikke olien fra havet. De opløser olien på havoverfladen, og små perler af olie fordeles i vandsøjlen. Det betyder, at hvis man anvender kemikalier, er det område, der påvirkes af olien, større.

Scenario 1B: 34-Day Subsurface Blowout of 113,560 m³ Medium Crude in Open Water (Jul-Oct)



Hvordan ville et individuelt olieudslip se ud?

Indtil nu har vi kun kigget på scenarier, som er sammensat af en række forskellige forhold. Dette kan være nyttigt i forbindelse med planlægning, men det viser os ikke, hvordan et enkelt oliespild kan se ud. For at illustrere dette har vi valgt at vise, hvordan et oliespild i værste tilfælde kan se ud ved at fokusere på et blowout, som i høj grad vil påvirke havoverfladen i Pikialasorsuaq. Dette eksempel er baseret på modeller med vejr, is og hav, som forholdene var den 27. august 2012.

Kortet foroven viser hele det område, som under disse forhold påvirkes af olie over et forløb på 120 dage fra begyndelsen af et blowout. I dette tilfælde viser farverne den maksimale mængde af den drivende olie, som passerer gennem et givent område i løbet af disse 120 dage. Områderne med orange og røde farver indeholder olie i mængder, der kan slå havfugle ihjel. De gule og grønne områder vil indeholde oliekoncentrationer, der bremser alt fiskeri. Kortet viser også (i gråt) det omtrentlige område under vandet, hvor kemikalier fra olien ville skade livet under vandet.

Oliespildet bevæger sig i begyndelsen mod vest for spildstedet og drejer derefter

mod nord (inden for Qimusseriarsuaq/ Melvillebugtens naturreservat) efter 12 dage. Herefter fortsætter oliespildet mod nordvest langs den grønlandske kyst og ind i Pikialasorsuaq og forurener også kysten langs bygden Savissivik. Drivende olie fortsætter med at bevæge sig mod vest og sydvest og når ind til Sannirut's/ Bylot Island's kyst (der huser Sirmilik Nationalparken) 61 dage efter spildets begyndelse. Den resterende drivende olie bevæger sig mest mod sydøst i Baffinip Kangerliumanersua/Baffinbugten under resten af simulationen. 65 dage efter oliespildet vil det meste af olien på havoverfladen have blandet sig med havisen og flytte sig med havstrømmene. I slutningen af en 120 dages simulation vil 17.583,2 m³ olie (ca. 15 % af den totale mængde spildte olie) forblive på overfladen af Baffinip Kangerliumanersua/Baffinbugt - det meste bundet i havisen. Over tid vil denne olie fortsætte med at bevæge sig med havstrømmene og potentielt forurene andre områder.

Generelt vil området under havets overflade indeholde gifte fra olien, der vil følge den samme retning som resten af olien, og bevæge sig længere mod nord ind i Pikialasorsuaq. Den

maksimale mængde af vand, som overstiger 1 milliardtedel (1 ppb) af opløste aromatiske forbindelser (en undersøgelses tærskelværdi for påvirkning af følsomme organismer i vandsøjlen), var på 2.9 x 10¹⁰ m³.

Herover har vi ikke taget højde for den beredskabsindsats, der skal hindre, at olien spredes. For at få et billede af det har vi kigget nærmere på Cairn Energy's 2011-oliespilds-beredskabsplan for aktiviteterne ud for Vestgrønland. Beredskabsplanen er udviklet for et licensområde langt mod syd, men er stadig den bedste tilgængelige information om hvilke beredskabsforanstaltninger, der kunne tænkes at være til stede. Beredskabsplanerne inkluderer aktiviteter såsom at opsamle olie med olieskimmere, at blande kemikalier i vandet for at opløse olien, og at afbrænde olien. Disse metoder er ikke altid lige effektive og kan i nogle tilfælde endda føre andre miljømæssige problemstillinger med sig. Dette diskuterer vi i den endelige rapport.

Påvirkning på dyrelivet

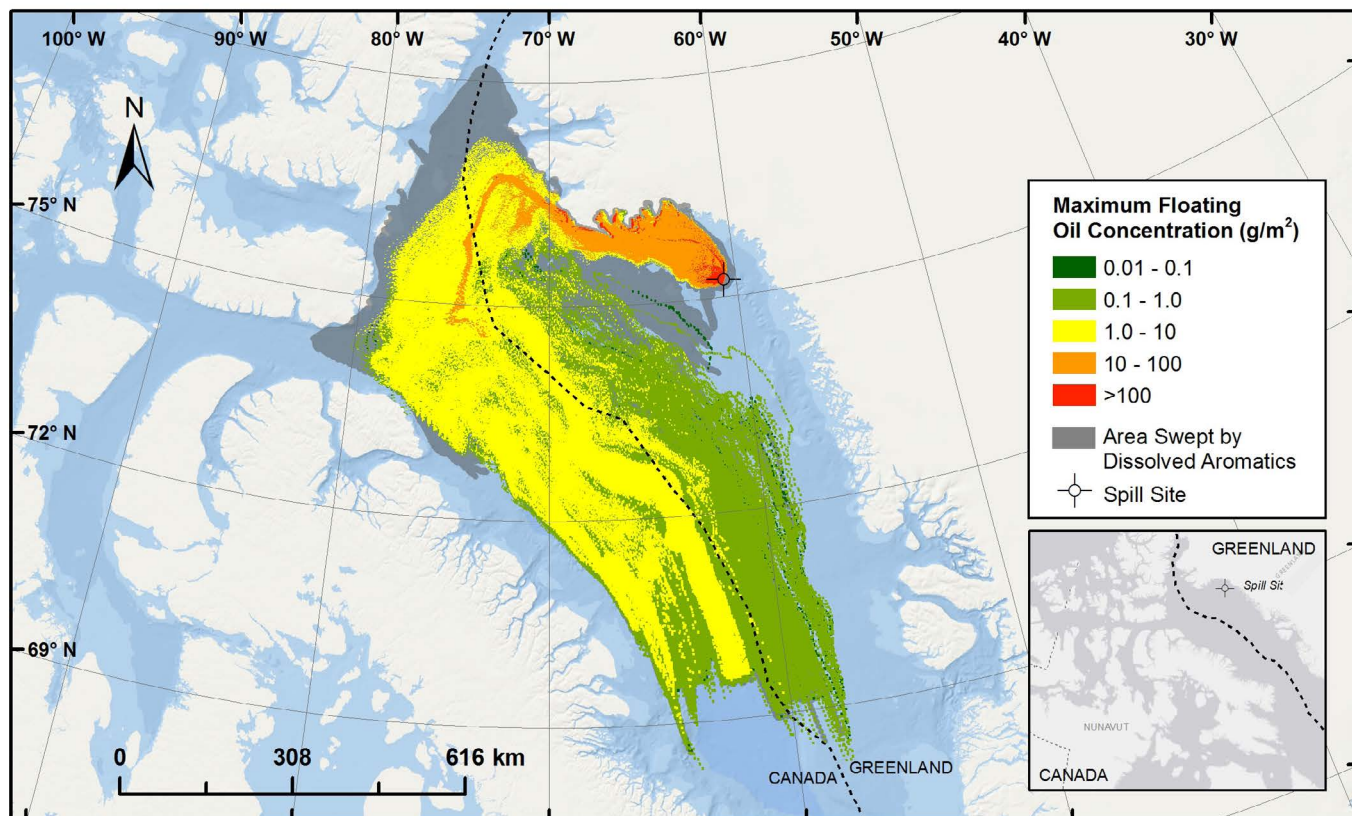
I det potentielle oliespildsområde, er der flere steder som er vitale for dyrelivet. Pikialasorsuaq, Melvillebugtens naturreservat, Diskobugten og Avangersuaq-området i Grønland, og på den canadiske side Tallurutiup Tariunga (Lancaster Sund), samt Nirjutiqarvik (Coburg), Tallurutit (Devon) og Sannirut (Bylot øerne) er områder, som er vigtige for en række arktiske arter.

Pikialasorsuaq er vigtigt for havpattedyr og havfugle hele året rundt. Mindst 11 arter af hvaler - såsom narhval, grønlandshval og hvidhval - isbjørne, ringsæler, remmesæl og grønlandssæl, atlantiske hvalrosser og millioner af havfugle er blevet observeret i og omkring polyniet. Hver sommer er der to store forsamlinger af omkring 14,000 (6,600 - 39,300) narhvaler i Qimusseriarsuaq/Melvillebugten og Kangerlussuaq /Inglefield Bredning. I det canadiske højarktiske område, bevæger op mod 60,000 narhvaler sig gennem det vestlige område af Pikialasorsuaq. Hunnerne opfostrer deres kalve om somme-

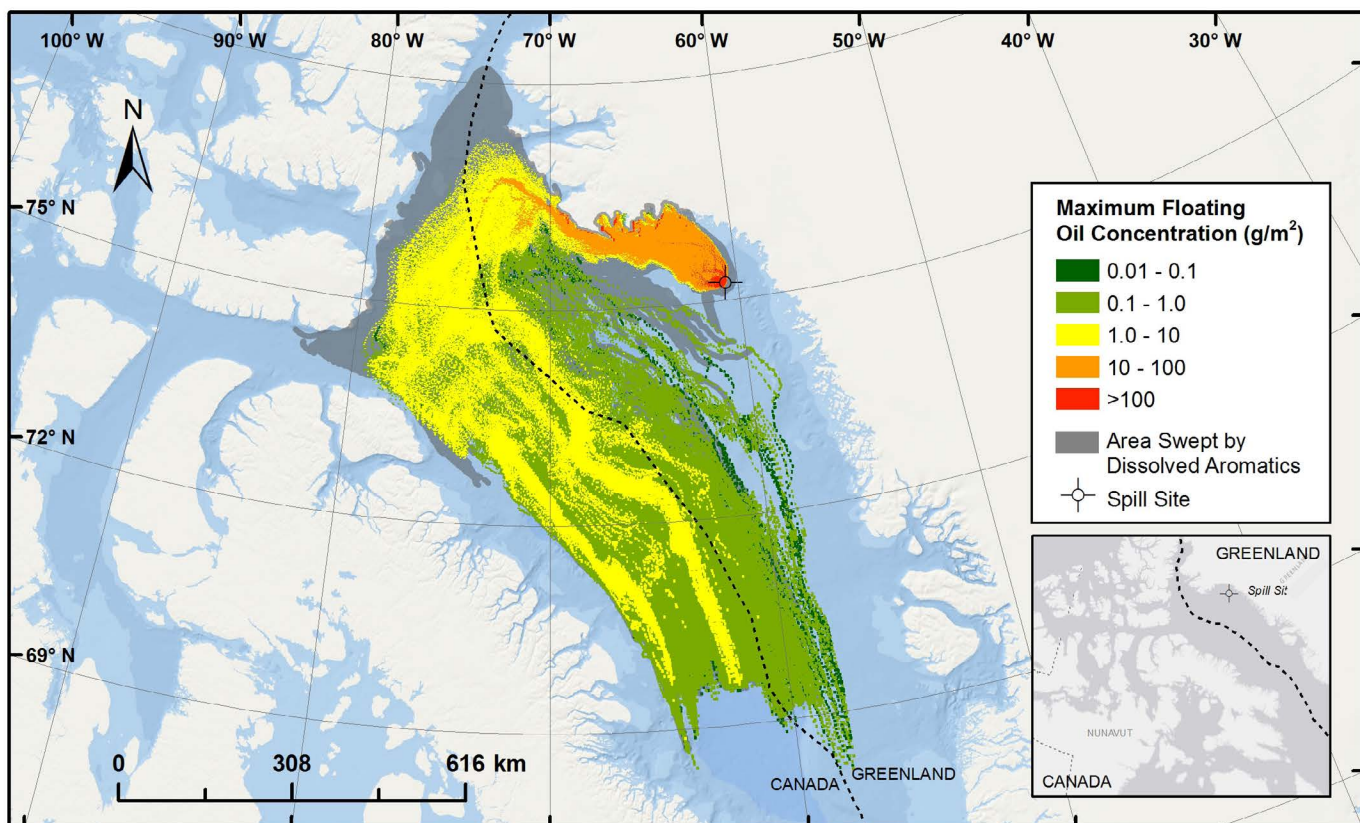
ren, og individer har været lokaliseret, når de vender tilbage dertil år efter år. Om vinteren bevæger 50.000 narhvaler sig (mindst halvdelen af den samlede population på verdensplan) til det centrale Baffinip Kangerliumanersua/Baffinbugten for at æde især hellefisk. Hellefisken er en almindelig art, der udnyttes kommercielt i Grønland, og lever i fjordene langst den grønlandske vestkyst op til 77°N. Hvidhval og grønlandshval tilbringer sommeren i det canadiske højarktiske område og spottes ofte i vintermånederne i Pikialasorsuaq.

Ringsæler, remmesæler og grønlandssæler og atlantiske hvalrosser benytter Pikialasorsuaq og de omgivende iskanter til at føde og opdrætte deres unger på og til at søge føde sommeren igennem. Ringsæl og remmesæl er vigtige fødekilder for Inuit i Avangersuaq-regionen i Grønland og i Aujuittumiut Imanga/Jones Sound i Canada, som tilsammen fanger 5,000-10,000 ringsæler årligt. Ringsæler er også en hovedkilde for

Scenario 1B: Worst Case Water Surface Area Oiled within the North Water Polynya (No Response)



Scenario 1B: Worst Case Water Surface Area Oiled within the North Water Polynya (with Response)



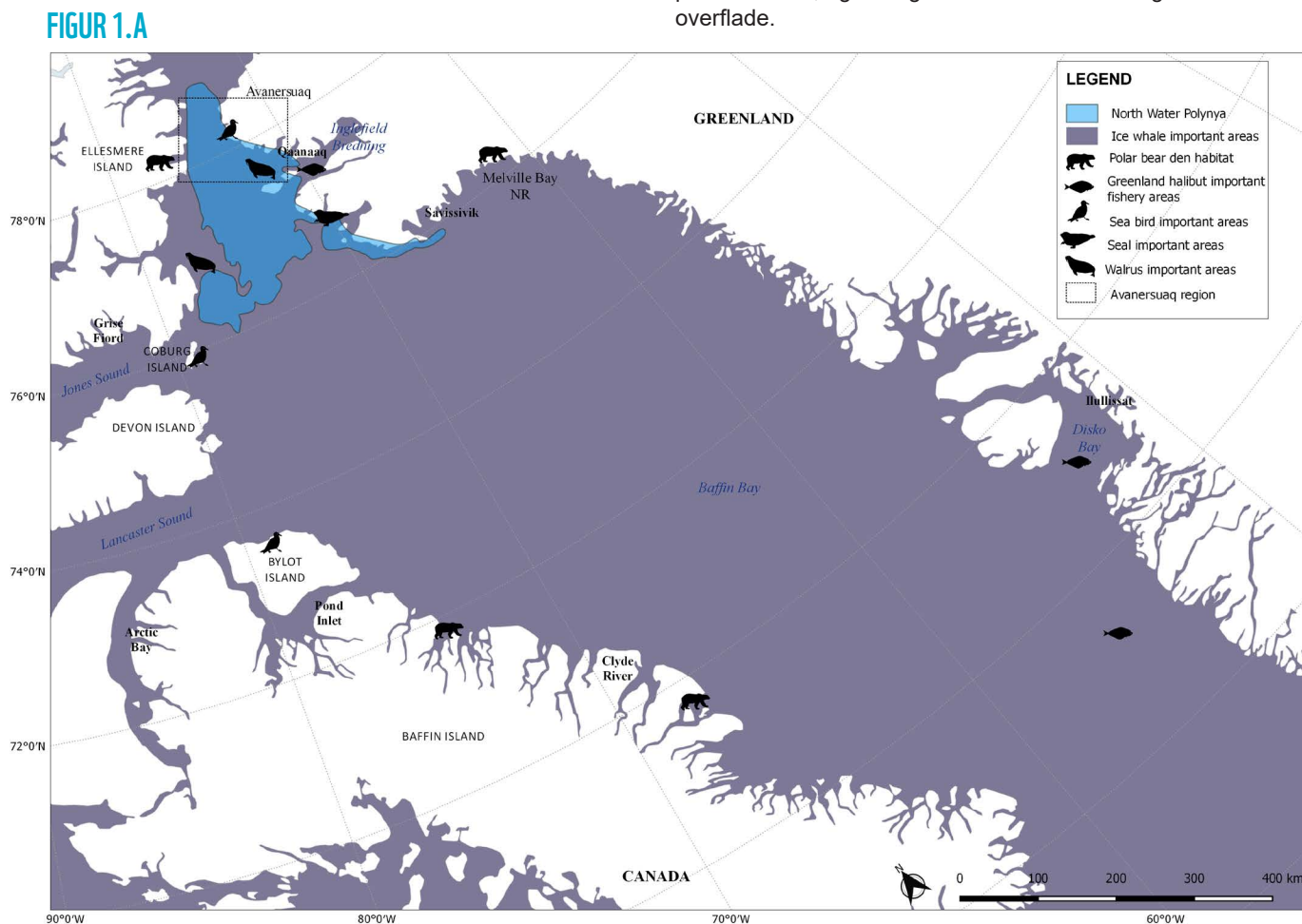
føde for isbjørnen, som bruger Pikialasorsuaq som jagtområde om foråret, og Baffinlandskysten vest for Polynyaet og Qimusseriarsuaq/ Melvillebugtens naturreservat til at søge hi om vinteren. Atlantiske hvalrosser kan ses hele året rundt i Pikialasorsuaq mellem Nordvestgrønland og østlige Umimmaat Nunaat (Ellesmere Island).

Millioner af havfugle bestående af mindst 14 forskellige arter yngler i sommermånederne langs både den grønlandske og den canadiske kyst tæt på Pikialasorsuaq. Efter en kort yngleperiode vender fuglene tilbage til åbentvandsområdet samt Baffinip Kangerliumanersua/Baffinbugten, der er meget vigtige fødeområder. Helt op til en fjerdedel af den totale verdens bestand af søkonger (30 millioner) yngler i Avanersuaq-området, og 350.000 alkepar bygger rede i seks kolonier omkring randen af Pikialasorsuaq.

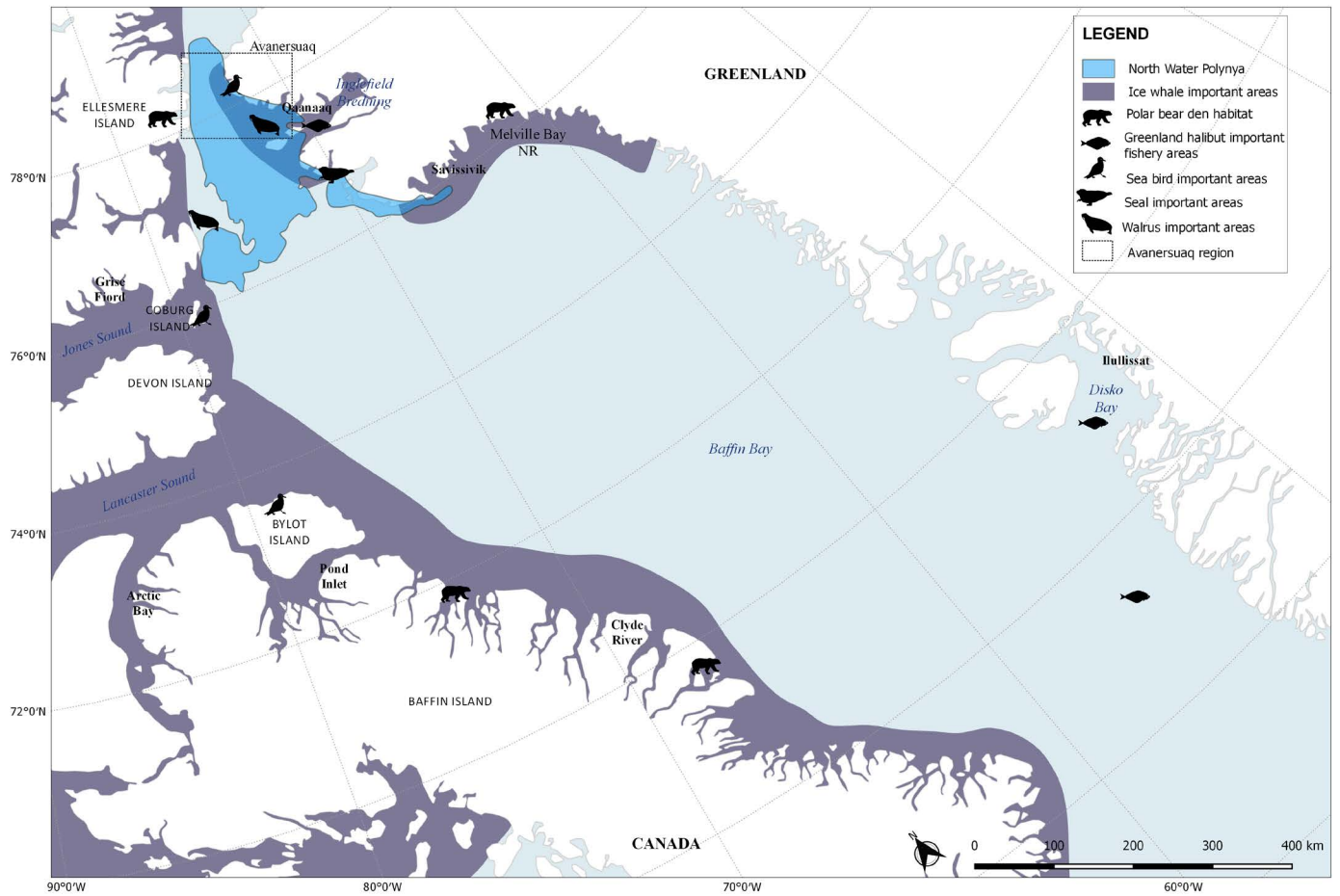
Den store mængde af havpattedyr, der bruger denne arktiske region til at yngle og opfostre deres unger, og anvender det nærliggende område til at finde føde og til at søge ly for rovdyr, betyder, at en eventuel olieforurening vil kunne have betydelige konsekvenser for antallet af arktiske arter.

Dokumentation fra tidligere olieudslip indikerer, at hvaler og sæler højst sandsynligt ikke vil flytte væk fra forurenede områder, i hvert fald ikke på kortere sigt. Selvom de fleste havfugle yngler på klippeskrænter eller længere inde på land, er de udsatte for olieforurening, fordi de søger deres føde i havet. Forurening af dyrenes pels og fjer, indånding af olie og indtagelse af føde forurenet med olie vil alt sammen have betydelig indvirkning på dyrelivet. Man ser stadig, at såvel kortsigtet som mere vedvarende påvirkning af dyrestande rapporteres selv årtier efter, at der er sket oliespild i havet.

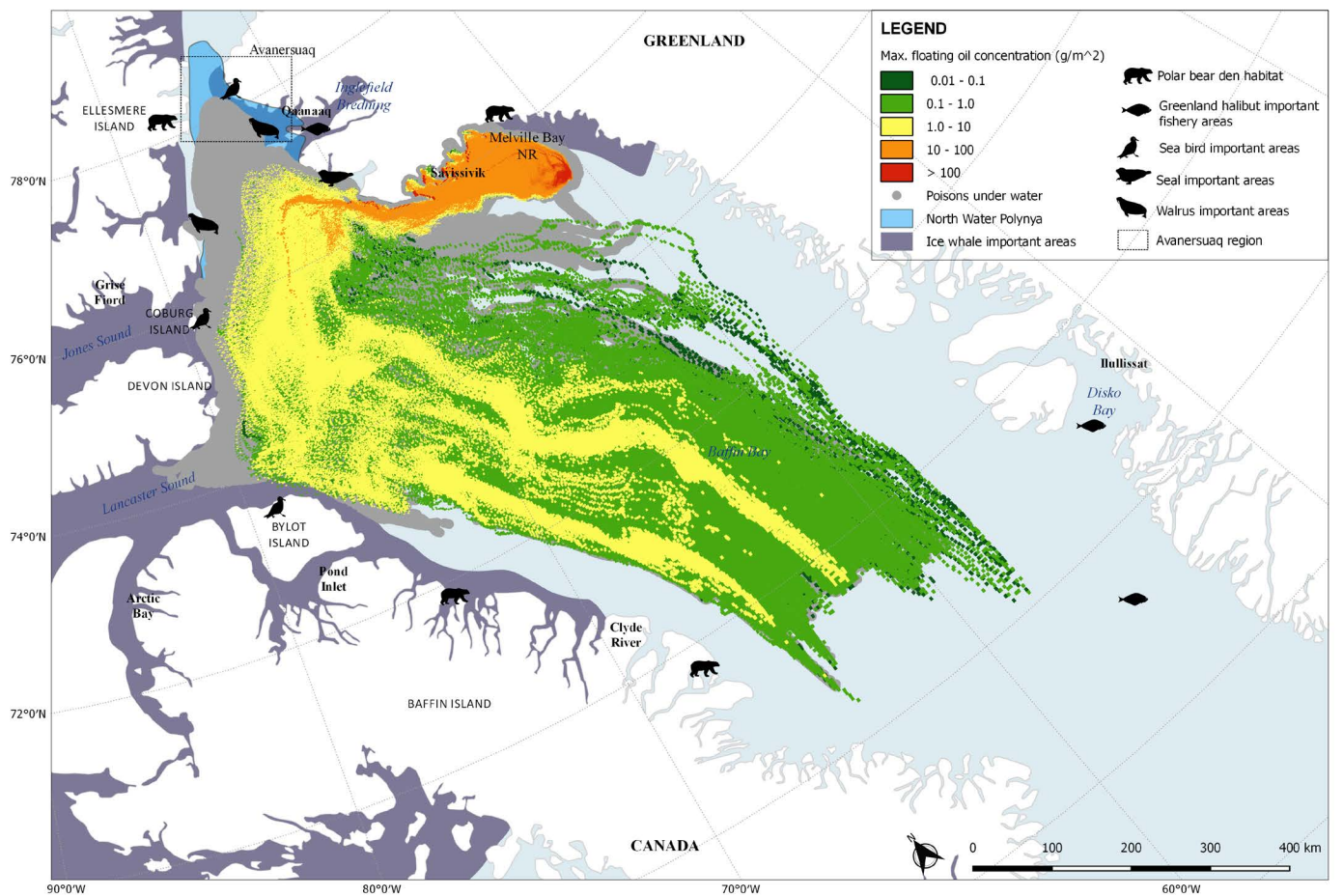
Figur 1. Vigtige områder for arktiske dyrearter omkring Qimusseriarsuaq/Melvillebugten, (A) året igennem, (B) om sommeren, og (C) om sommeren med olieforurening, som viser, hvor olien er på havets overflade, hvor meget olie der er på overfladen, og hvor gifte fra olien befinder sig under havets overflade.



FIGUR 1.B



FIGUR 1.C



Konklusioner

Større blowouts fra olieplatforme er sjældne. Men de kan ske, og de sker, så risikoen for et blowout i en arktisk offshore olieboring i fremtiden er en mulighed, man bør tage i betragtning, før aktiviteterne begynder. Det kolde klima, de stærke vinde, og den uforudsigelige arktiske is gør det vanskeligt at udføre forsvarlige operationer. Hvis et oliespild finder sted, gør disse forhold oprydningen mere vanskelig og mere ineffektiv. Derudover befinder det meste af det nødvendige udstyr og de fleste folk sig langt væk fra Grønlands kyster, og det ville tage lang tid at bringe dem til området.

De arktiske forhold er allerede under pres fra skiftende temperaturer og isforhold. Områder som Pikialasorsuaq, der er et meget vigtigt sted for arktisk dyreliv, er specielt vigtige at beskytte. Befolkningerne i de nordlige samfund i Grønland og Canada er afhængige af det dyreliv, som har brug for et sundt Pikialasorsuaq.

De redskaber, der kan beskytte Pikialasorsuaq og de dyrearter, som er afhængige af området, findes. Regeringer, Inuit og samfund på begge sider af grænsen, som går direkte igennem Pikialasorsuaq, er begyndt at kigge på disse redskaber. Det er tid til, at Inuit i Canada og Grønland sammen træffer beslutninger om fremtiden for dette område, og bestemmer hvilken form for miljø og hvilken levemåde deres efterkommere skal arve. WWF tror på, at Pikialasorsuaq skal bevares for de fremtidige generationer, og at olie- og gasudvinding ikke er den risiko værd, som den udgør.

	Why we are here To stop the degradation of the planet's natural environment and to build a future in which humans live in harmony with nature. panda.org/arctic
---	--

© 1986 Panda symbol WWF-World Wide Fund For Nature (formerly known as World Wildlife Fund)
© "WWF" is a WWF Registered Trademark

MERE INFORMATION

For at se hele rapporten, som dette er baseret på, se:
panda.org/arctic/polynya