

POLARSKOLEN.dk

EKSPEDITIONEN

Danmark og Grønland i det nye Arktis

Gregers Gjersoe



Polarskolen Support Team:

Projektleder:	Gregers Gjersøe
Grafisk koncept:	Anja Wölk
Redigering:	Sarah Kiroglu
Webmaster:	Friedrich Buetefuer
Ebogsudvikler og digital udgivelseskonsulent:	David Walther Birk
Konsulent:	Henning Thing



Ekspeditionen Danmark og Grønland i det nye Arktis

ISBN 978-87-997831-0-6

© 2014 POLARSKOLEN

1. udgave, 1. oplag

Jemtelandsgade 3, 4 sal | DK-2300 København S.

Tusinde tak for jeres hjælp:

Anja Wölk, Henrik Thomsen, Peter Bejder, Kaare Øster, Lars Toft, Astrid Van Der Sterren, Josip Pajic, Annie og Tittus Lennert, Kenneth Sorento, Kristian Joos, Ann Marker, Palle Petersen, Ella Grødem, Mads Fisker, Gitte Hou Olsen, Jonas Bøndergaard Sørensen, Eva Grönlund, Mads Boye Petersen, Rachelle C. Smith, Kim Bach, Ole Palnatoke Andersen, Vibeke Højgaard Frederiksen, Erik Bjerregaard, Mads Stenbutikken, Camilla Dam, Bodil Nygaard Jensen, Titken Lipinski Barlaj, Anders V. Fridberg, Thomas Bruun de Neergaard, Rolf Gilberg, Janne Fritt-Rasmussen, Malene Bukhave Andersen, Sarah Kiroglu, Friedrich Buetefuer, Mads Pihl, Saki Daorana, Nikolaj Kirk, Lola Baidel, Rosa Thorsen, Björn Erikson, Linnea Nordström, Tom Fries, David Walther Birk, Jenseeraq Poulsen, Tim Barker, Rasmus T. Tonboe og Rino Rasmussen

Mange tak fordi at vi måtte bruge jeres billeder i bogen, e-bøgerne, websitet og Bloggen:

Wikimedia Commons (37 billeder), Henning Thing (9), Anders V. Fridberg/Forsvaret (7), Mads Pihl/Visit Greenland (6), Air Greenland (3), Rune Langhoff/WWF (3), Björn Erikson (2), GREENPEACE (2), Børge Ousland (2), Gregers Gjersøe (2), Arctech (1), Jacques Collin/Enviroment Canada (1), Horsens Museum (1), Gitte Hou Olsen/National Geographic Danmark (1), SINTEF (1), SAS (1), Martine Lind Krebs/KNR (1), Rosa Thorsen (1), Mads/Stenbutikken (1), London Mining (1), Arctic Umiaq Line (1), Søværnet (1), Danish X Greenland Expedition 1999 (1), Danish South Pole Expedition 2000 (1), Linnea Nordström/Tom Fries/Arctic Council (1), Udenrigsministeriet, Danmark (1), Jyllands Posten (1), Erik Bjerregaard/Hotel Arctic (1), Tim Barker/TB-Design (1), Thomas Funck/GEUS (1)

Mange tak for uvurderlig redaktionel støtte:

Madeleine Gjersøe, Henning Thing og Sarah Kiroglu.

Mange tak:

Visit Greenland, Air Greenland, WWF, Forsvaret, Svensk Polarforskningssekretariat, DMI/EUMETSAT, Børge Ousland, Arctic Umiaq Line, Arctech, GREENPEACE, Environment Canada, Horsens Museum, National Geographic Danmark, SINTEF, SAS, KNR, Nordic Bulk Carriers, Rosa Thorsen, Stenbutikken, London Mining, Søværnet, Arctic Council, Udenrigsministeriet, Jyllands Posten, Hotel Arctic, Scanpix Danmark, Asiaq's kortbutik, TB-Design, Kopicenteret, GEUS, DMI/EUMETSAT og Frammuseet

Bogen er udgivet med støtte fra Undervisningsministeriets udlodningsmidler (tidligere tips- og lottomidler)

Billedet på forsiden og bagsiden af bogen: Ilulissat Isfjord. Fotograf: Rino Rasmussen



01 Velkommen til ekspeditionen

02 Ekspeditionen fløj til Grønland

Ekspeditionen fløj fra København til Kangerlussuaq i Grønland

- 08 Kangerlussuaq
- 09 Sondrestrom Air Base
- 09 Indlandsisen var kun 20 km væk
- 10 Moskusokserne kunne blive aggressive
- 10 Grønland ligger i Arktis
- 11 Kort – De otte lande i Arktis og Polarcirklen
- 12 En ekspedition gennem et område i forandring
- 12 Kort – Havisen i det Arktiske Ocean 1982-2012
- 13 Man mener, at forandringerne skyldes en stigning i CO²
- 13 Klimaet på jorden ændrer sig
- 13 Klimaet på jorden ændrer sig, men konsekvenserne er meget lokale
- 13 Mennesket og klimaforandringerne
- 14 Lidt interessant om Grønland
- 14 Kort – Ekspeditionens rute

Ekspeditionen fløj fra Kangerlussuaq til Nuuk

- 15 Ekspeditionen
- 15 Oprindelige folk i Arktis

- 16 Sermitsiaq
- 16 En af "The Big Arctic Five"
- 17 Halefinnen af en Pukkelhval (Foto)
- 18 Vi landede i Nuuk
- 18 Fridtjof Nansen foretog verdens første krydsning af indlandsisen
- 18 Olien er et middel til at opnå målet
- 19 Arktis – det nye Mellemøsten?
- 20 På opdagelse i Brugseni
- 20 Arktisk Kommando
- 21 Prøveboringer efter olie vest for Nuuk (Foto)
- 22 Ikke uvant at se flådens skibe
- 22 Det handler om at være til stede
- 23 Kort – Her kan der måske være olie i Grønland
- 24 Slædepatruljen SIRIUS
- 25 En fantastisk forberedelse til polar-ekspeditioner
- 25 Nøgleroller i det nye Arktis
- 26 Helle Thorning-Schmidt og Aleqa Hammond
- 27 Grønlands Selvstyre
- 27 Grønland har sit eget parlament og sin egen regering
- 27 Danmarks Riges Grundlov
- 27 Grønlandsk Grundlov kan være på vej
- 28 Bloktilskuddet
- 28 Kongeriget Danmarks Strategi for Arktis

03 Råstofferne i Grønland

- 29 Grønland tager nogle kæmpeskridt i disse år
- 29 Grønland trænger til penge fra minerne (2013)
- 29 Ekspeditionen

Ekspeditionen rejste med skib langs vestkysten af Grønland til byen Narsaq

- 30 Kvanefjeldet ved Narsaq i Sydgrønland
- 30 Kort – Ekspeditionens rute med skib

- langs vestkysten
- 31 Sjældne jordarter
- 31 Uran i Kvanefjeldet
- 32 Protester mod uranminen ved Kvanefjeld (2013)
- 32 Miljøorganisationen Avataq

Ekspeditionen sejlede mod nord med kystpassagerskibet Sarfaq Ittuk til Ilulissat

- | | |
|---|---|
| 33 Ekspeditionen | 35 Udvikling er en nødvendighed for Grønland |
| 33 Minedrift er ikke mirakelkur (2014) | 36 Kort – Her kan du se alle de steder, der er opkaldt efter Knud Rasmussen |
| 33 Fremtidens mål for minerne (2014) | 36 Muligt at skaffe indtægter uden olie |
| 34 Selvstyreloven (2009) | 37 Fremtidens grønlandere skal også have noget at leve af |
| 34 Selvstyreloven har indvirkning på bloktilskuddet | 37 Råstoffer – måske et springbræt til investering i andre erhverv? |
| 34 Ekspeditionen | |
| 34 Diskobugten og Ilulissat | |
| 35 Hele Danmarks og Grønlands Knud Rasmussen | |
| 35 Der endnu ikke fundet olie i Grønland | |

04 Hvis oliekatastrofen rammer

- | | |
|---|--|
| 38 Olieforurening | 40 Olieplatformen "Kulluk" rev sig løs |
| 38 I Grønland kender de faren ved et stort olieudslip | 41 Olieindustrien forsøger at overkomme udfordringerne |
| 39 Exxon Valdez | 41 Hvad gør man, hvis oliekatastrofen sker? |
| 39 Der er mange udfordringer ved olieboringer | 41 Prirazlomnoye feltet |
| 40 Verdensnaturfonden advarer | 42 Kort – Her ligger Prirazlomnoye-feltet |
| 40 Greenpeace advarer også | |

05 Spændingerne øges i Arktis

- | | |
|---|--|
| 43 Russisk flag på havbunden under Nordpolen (2007) | 43 Hans Ø |
| 43 Rusland ser Arktis som en vigtig del af deres land | 44 Kort – Kyststrækningerne i Arktis og Hans Ø |
| 43 Canada og Danmark har samme stærke vilje som Rusland | 45 Danmark og Grønland indgik grænseaftale uden Hans Ø |
| | 46 Kampen om Nordpolen |
| | 46 Kampen om Arktis er overdrevet (2012) |

06 Konferencen om det Arktiske Ocean

- | | |
|--|---|
| 47 Kunne Arktis blive verdens næste konfliktområde? | formandskab |
| 48 Det er den svageste, der har brug for loven! | 50 Kritik af Arktisk Råd |
| 48 Kampen om det Arktiske Ocean skulle afblæses | 50 Arctic Frontiers konferencen i Tromsø |
| 48 Ilulissat-erklæringen | 51 Forandringerne i Arktis accelererer |
| 48 Kort – Landene, der har grænser op til det Arktiske Ocean | 51 Tid til at forlade Ilulissat |
| 49 Scenen igen overladt til Arktisk Råd | 52 En gletsjer er en ismasse i bevægelse på landjorden (Foto) |
| 49 Hvad er Arktisk Råd? | Ekspeditionen fløj fra Ilulissat til Nuuk |
| 50 Grønland var utilfreds med det svenske | 53 Ekspeditionen |



07 Skibruterne i det nye Arktis

- 54 Havisen forsvinder og nye sejlruiter opstår
- 54 Tre ruter
- 54 Kort – Den kortere rute gennem Arktis og den længere gennem Suezkanalen
- 55 Kort – De tre ruter.
- 55 Nordenskiöld og Amundsen
- 56 Skibstrafikken stiger
- 56 Nordic Orion sejlede gennem Nordvestpassagen
- 56 Xue Long (Snedragen)
- 57 Island måske fremtidens arktiske trafikknudepunkt
- 57 Vitus Bering
- 58 Polarkodeks
- 58 Det Blå Danmark

08 Holder freden, når isen forsvinder?

- 59 Der er intet der peger på væbnede konflikter i Arktis
- 59 Monroe-doktrinen
- 60 Thule Air Base
- 60 Kort – Grønland og Alaska ligger som fremskudt fæstning
- 61 Station Nord – Ensom, men stærk
- 62 Konflikter andre steder kan sprede sig til Arktis
- 62 Willem Barents
- 63 Kort – Murmansk ligger på Kola-halvøen
- 63 Kola-halvøen
- 63 De arktiske lande udvider deres forsvar
- 63 Der er mulighed for øgede militære aktiviteter

09 Kontinentalsokkelprojektet

- 64 Hvad er kontinentalsokkelprojektets opgave?
- 64 Hvad er egentlig en kontinentalsokkel?
- 65 Kongeriget Danmark stiller måske krav til havbunden under Nordpolen
- 65 Prøv at forestille dig en bjergkæde, der ligger på havbunden
- 66 Arktis – klodens nye brændpunkt
- 66 LOMROG ekspeditionerne er de moderne polareventyrere
- 66 Kort – Lomonosov ryggen
- 67 Hvad er motiverne bag kravene i det Arktiske Ocean – Olie og gas?
- 68 Kort – De fem kravområder
- 68 Danmark-ekspeditionens triste skæbne

10 Nordpolen

- 69 Nordpolen har stor betydning
- 69 Børge Ousland
- 70 Kort – Gradnettet på jordkloden med Nordpolen og Sydpolen
- 70 Robert Peary og Frederick Cook - hvem var først?
- 71 Nordmanden Fridtjof Nansen prøvede at komme til Nordpolen
- 72 Hvem ejer Sydpolen?
- 72 Kort – Syv lande har gjort territoriale krav i Antarktis.
- 73 Skal Nordpolen ligesom månen blive en del af menneskehedens fælles arv?
- 73 En menneskehedens Nordpol eller et permanent naturreservat
- 74 Kaassassuk – den forældreløse
- 74 Hvor kom sagnene fra?
- 75 Vi sagde farvel til Grønland

11 Ekspeditionen fløj hjem til Danmark

Ekspeditionen fløj fra Nuuk via
Kangerlussuaq tilbage til København

76 Mange ubesvarede spørgsmål

77 Grønlands betydning for Danmark vokser

77 Er den globale opvarmning menneskeskabt?

78 125.000 år med store klimaændringer

78 Vi blev modtaget i lufthavnen med flag
og HURRA

79 Grønlænderne er også HAPPY

12 Læs og lær mere

80 Internet links til videre læsning

Husk at ...

*Denne bog har en hjemmeside
www.POLARSKOLEN.dk. Der er gratis ele-
vaktiviteter, du og dine kammerater kan ar-*

*bejde videre med. Der er også en BLOG, hvor
du kan møde andre grønlands- og arktisin-
teresserede.*

Velkommen til ekspeditionen

Danmark og Grønland i det nye Arktis

Første gang jeg fløj til Grønland og så indlandsisen, tabte jeg pusten. Hvilken verden!

Bag kystens bjergkæder lå den enorme indlandsis, som inde på midten er mere end 3 km tyk.

Den lå helt stille og urokelig som et kæmpe hav, der var frosset med et enkelt trylleslag, men alligevel bevægede den sig. Langsomt blev indlandsisen mast ud til siderne pga. presset fra dens enorme vægt.

Det var som om, at jeg blev draget til kulden og indlandsisen med al dens mystik, og at jeg måtte vide mere, lære mere og føle den under mine fødder. Det er længe siden, men i dag ved jeg, at alting ændrede sig i det øjeblik.

Jeg har læst, at når mændene drager ud på jagt i Grønland, så kaster de sig på hundeslæderne og ser sig ikke tilbage. Hjemmets varme har de lagt bag sig, foran venter udfordringerne, uvisheden og måske også eventyret?

Jeg gjorde derfor på samme måde, da jeg krydsede Grønland på ski. Tankerne skal ikke tynges af længsel men rettes fremad for at fokusere på den foranliggende opgave og åbnes op for eventyret.

Nu er det tid til at drage ud på ekspedition i Arktis igen.

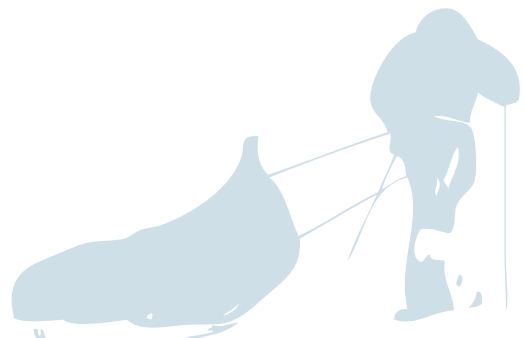
Arktis er i en helt speciel situation, hvor Kongeriget Danmark i 2014 gør krav på Nordpolen, og efterforskningen af olie, gas og mineraler i Grønland er i fuld gang. Grønland bliver mere og mere selvstændig, havisen svinder ind, og der åbnes for nye sejlruiter til Fjernøsten. På grund af klimaforandringerne har Danmark og Grønland store udfordringer i Arktis. Rigsfællesskabet er udfordret, og Danmarks historiske rolle i Arktis er under revision. Det er ikke kun de ydre grænser, der forandres. Vi danskere er også udfordret på vores identitet, dvs. vores opfattelse af os selv, som et nordisk folk med dybe arktiske interesser – og grønlænderne er selvsagt i endnu højere grad udsat for forandringskrav.

Hele den arktiske natur er under fornyet pres af klimaforandringerne og nu også et øget menneskeligt pres – olie, gas og mineraler er blevet mere tilgængelige end tidligere og klimaforandringerne byder derfor også på nye muligheder. Danmark har en arktisk ambassade, og erhvervslivet geares til helt nye udfordringer i denne del af verden.

Det eventyr og meget mere må vi undersøge og udforske sammen!



Gregers Gjersø
Polareventyrer og forfatter



Ekspeditionens flyrute fra København til Kangerlussuaq.



Ekspeditionen fløj til Grønland

Ekspeditionen fløj fra København til Kangerlussuaq i Grønland

Kangerlussuaq

Efter en fantastisk fire timer og tredive minutters flyvetur fra København, hvor vi fløj op over Norge, forbi Færøerne og Island, kom vi endelig op til Grønland. På lang afstand kunne vi gennem flyvinduerne se den imponerende indlandsis bag kystens bjergkæder, og vi landede fulde af forventning i Kangerlussuaq. Lufthavnen er porten til Grønland og den vigtigste lufthavn i landet. Herfra er der flyforbindelser til alle større grønlandske byer.



Indlandsisen set gennem flyvinduet.

Vidste du, at ...

Indlandsisen dækker det meste af Grønland som et stort istæppe? Grønlænderne kalder indlandsisen "Sermersuaq", der blot betyder "den store gletsjer". Indlandsisen er ikke bare flad som en pandekage. På midten er den mere

end 3000 meter tyk, og den flader ud mod kysterne. Når man går rundt på indlandsisens kantområder, ser man om sommeren vandfald, smeltevandssøer og -floder, som fosser ned i naturlige isbrønde og forsvinder i dybet.

Sondrestrom Air Base

Kangerlussuaq blev anlagt under 2. Verdenskrig af amerikanerne under kodenavnet "Blue West-8" ("Sondrestrom Air Base"). US Air Force var på basen fra 1941 til 1992. Første gang, jeg var der, var i 1993. Det var året efter, at amerikanerne havde forladt basen. Det var sjovt at se amerikanernes forladte restaurant. Her var bordene stadig dækket og stolene skubbet tilbage, og det var nemt at forestille sig, at der var blevet råbt, "Så er der afgang!" De amerikanske soldater havde lagt bestikken, tømt glasset, skubbet stolen tilbage, – og var fløjet hjem.

Indlandsisen var kun 20 km væk

Flyene summede som bier, når de landede og littede fra Kangerlussuaq og transporterede mennesker og gods til og fra byerne. Indlandsisen var kun 20 km væk, og det var fristende at pakke rygsækken og tage en tur til fods, på mountainbike eller med 4-hjulstrækker og sætte kursen østover mod indlandsisen. Jeg krydsede Grønland på ski med to venner i 1999, og det var fantastisk at gå på den blå-hvid-grønne indlandsis. Midt i stilheden hørte vi smæld og knagen. Isen arbejdede og bevægede sig. Uendelig langsomt blev isen mast udad mod kysten pga. presset fra de mange milliarder af tons is, der lå bagved.



Foto: Wikimedia Commons

Grønlands flag "Erfalasorput", der er grønlandsk for "vores flag". Flaget viser den opgående sol over isen, der står for lyset og varmen, som vender tilbage ved midsommer.



Foto: Wikimedia Commons

Sondrestrom Air Base omkring 1950.



Foto: Henning Thing

Bagerst Air Greenlands Airbus 330, som vi landede med i Kangerlussuaq lufthavn og i forgrunden Dash-7, som skulle flyve os til Nuuk.



Foto: Danish X Greenland Expedition 1999

Jeg krydsede Grønland på ski med to venner i 1999.



Foto: Henning Thing

Havisen i det Arktiske Ocean smelter og området er i forandring.

Moskusokserne kunne blive aggressive

Omkring Kangerlussuaq er der masser af dyr: moskusokser, rensdyr og polarræve. En af verdens store bestande af moskusokser findes omkring Kangerlussuaq. Dyrene



Foto: Henning Thing

Moskusokse – imponerende dyr, der kan veje 3–400 kg.

med deres store horn og den imponerende, langhårede pels virker langsomme og godmodige. Men tag ikke fejl! Hold afstand, helst 40-50 meter og tænk på, at hvis man på sin vej møder en moskusokse, så skal man sørge for, at man ikke er på et område, som er over moskusokserne. Moskusokserne bryder sig ikke om at være under dig. De vil være herre over situationen og kan blive aggressive, hvis rollerne er byttet om.

Grønland ligger i Arktis

Prøv at kigge på kortet side 11. Alle de lande, der ligger inden for den stiplede linje, som kaldes Polarcirklen, ligger i Arktis. Du skal finde otte lande: Danmark/Grønland, Island, Norge, Sverige, Finland, Rusland, USA og Canada. Som du kan se, ligger "det Arktiske Ocean" også i Arktis. Midt i dette hav ligger Nordpolen.

Vidste du, at ...

Nordpolen ligger på 90°N midt i det 4200 m dybe Arktiske Ocean, som er dækket af is? Hvis man er på en ekspedition til Nordpolen, så er

man nødt til at bruge fx GPS, for at vide, at man er nået frem.

Brug dette kort til at finde de otte lande i Arktis. Den stiplede linje kaldes Polarcirklen. (Der er mange flere byer i Grønland end de viste).

Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Ekspeditionen fiver til Grønland



En ekspedition gennem et område i forandring

Vi rejste ud på en spændende ekspedition til et kæmpestort område i forandring. Det er mange tusinde år siden, at det Arktiske Ocean har været isfrit over så store områder som i sommeren 2012. Et helt nyt verdenshav er ved at åbne sig.



*Havisen i det Arktiske Ocean 1982-2012
(Observationerne er alle foretaget i september måned).*

1982



1992



2002



2012

Kilde: DMI/EUMETSAT
Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Man mener, at forandringerne skyldes en stigning i CO₂

Havisen i Arktis er, som du kan se på billederne, smeltet til ca. halv størrelse. Det skyldes at temperaturen er steget med ca. to grader. Det lyder ikke af meget, men temperaturen i Arktis ventes at stige endnu mere. Man mener at opvarmningen skyldes, at mængden af CO₂ er steget med over 40%. Ved du hvad CO₂ er? Når noget brænder, bliver der dannet kuldioxid. Kuldioxid kaldes også for CO₂. Måske har du hørt, at CO₂ ødelægger vores klima? Der frigøres CO₂, når man brænder kul eller affald for at lave strøm og varme. CO₂ opholder sig i atmosfæren omkring jorden. Laget af CO₂ gør, at varmen fra jorden ikke kan slippe væk. Det kalder man for drivhuseffekt, fordi det er det samme, der sker med glasset fra drivhuset. Det holder på varmen og varmen kan ikke slippe væk.

Klimaet på jorden ændrer sig

Drivhuseffekten gør, at klimaet på jorden ændrer sig. Det bliver varmere, så havisen og landisen i Arktis (området omkring Nordpolen) og Antarktis (området omkring Sydpolen) smelter. Det begynder at regne mere i Danmark, og der kommer tørke andre steder på jorden. Der kommer også flere storme og mere uvejr. FN's klimapanel mener, at hele det Arktiske Ocean vil være uden is om sommeren senest i 2050.

Klimaet på jorden ændrer sig, men konsekvenserne er meget lokale

Temperaturen stiger og isen smelter. For jægere og fiskere i det arktiske område betyder det, at færdsel på havisen bliver mere risikofyldt, fordi isen er mere usikker. Der er et stigende antal ulykker, når isen bryder op på uforudsigelige måder, og det er blevet sværere at klare sig. Jægere kan fx ikke længere køre ud med slæde eller snescooter i de 8-9 måneder, som de plejer. Nu kan det kun lade sig gøre i seks måneder, fordi isen dannes senere, smelter tidligere og er blevet af dårlig kvalitet. Forandringerne betyder dog ikke kun modgang, men også nye muligheder.

Mennesket og klimaforandringerne

Ligeegyldigt hvordan man ser på konsekvenserne, betyder klimaforandringerne, at folk i de mest udsatte områder må ændre deres liv. Tusind år gamle traditioner skal laves om, og man skal tjene til dagligdagen på en ny måde. Man har været meget fokuseret på den vigtige sammenhæng mellem CO₂ og de stigende temperaturer, men der er også andet end det naturvidenskabelige, der spiller ind. Det er også vigtigt at have opmærksomhed på mennesket og de menneskelige konsekvenser af klimaforandringerne.



Vidste du, at ...

Danmark, Grønland og Færøerne tilsammen udgør Kongeriget Danmark, der også kaldes for Rigsfællesskabet?

Har du tænkt over, at ...

Havisen i det Arktiske Ocean smelter og området er i forandring? Prøv at se på billederne på side 12. Her kan du se, hvordan mængden af havisen i det Arktiske Ocean har ændret sig fra 1982 til 2012.

Lidt interessant om Grønland

Inden vi tager det lille indenrigsfly til Grønlands hovedstad Nuuk, vil jeg fortælle jer lidt om dette fantastiske land. På grønlandsk hedder Grønland "Kalaallit Nunaat", det betyder grønlandernes land. Grønland er en del af Rigsfællesskabet og Kongeriget Danmark. Grønland ligger mellem det Arktiske Ocean og Atlanterhavet, og det er verdens største ø. Tre fjerdedele af øen er dækket af indlandsisen, som vi så fra flyet, da vi fløj ind til Kangerlussuaq. Langs Grønlands kyster er der mange hundrede øer, og med en befolkning på lidt over 56.000 mennesker, er det dét land i verden, som har den laveste befolkningstæthed.

Kort over Grønland med ekspeditionens rute i Grønland (Der er mange flere byer i Grønland end de viste).



Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Vidste du, at ...

Det Arktiske Ocean har mange navne? Det kaldes også Ishavet, Polhavet, Nordlige Polarhav, Polarhavet, Arktiske Hav og Nordlige Ishav.

Husk at ...

Denne bog har en hjemmeside www.POLARSKOLEN.dk. Der er gratis elevaktiviteter, du og dine kammerater kan arbejde videre med. Der er også en BLOG, hvor du kan møde andre grønlands- og arktisinteresserede.



Ekspeditionen fløj fra Kangerlussuaq til Nuuk

Ekspeditionen

På vej i flyet sad vi og glædede os over alt det spændende, vi skulle nå. Vi skulle undersøge de mange råstoffer i Grønland, vi skulle rejse med skib langs med vestkysten af Grønland til Narsaq og Ilulissat og undersøge, hvad der skete, hvis oliekatastrofen ramte i Arktis. Vi skulle også undersøge en konference i Ilulissat og spændingerne, der øges i Arktis.

Oprindelige folk i Arktis

Ved du, hvad inuit betyder? Inuit betyder "mennesker" på grønlandsk og er betegnelsen for det oprindelige folk i Grønland og i de arktiske egne af Nordamerika. Men nutidens grønlændere kalder sig selv for "kalaallit". I det arktiske Rusland findes oprindelige folk som "samer, inuit, tjuktere og nenetser". I USA's arktiske område, Alaska, kaldes inuit ofte eskimoer. I arktisk Canada er de oprindelige indbyggere også "inuit". De oprindelige folk i Arktis har tilpasset sig de specielle levevilkår gennem årtusinder, og de har forstået at udnytte naturens ressourcer.



Nutidens grønlændere kalder sig for "kalaallit".



Air Grenland's Dash-7 tog hjulene ud og lagde an til landing i Nuuk lufthavn. Bjerget Sermitsiaq i baggrunden.

Vidste du, at ...

På Grønlandsk betyder Nuuk, "næsset". Et næs er en halvø, altså et landområde, som er omgivet af hav på tre sider. Grunden til at byen har fået det navn er, at den netop ligger på et næs. Nuuk er Grønlands største by med ca. 16.500 indbyggere. Byen er grundlagt i 1728 af den dansk-norske præst Hans Egede, der blev sendt

til Grønland af den danske konge for at finde nordboerne. Nordboerne var seje vikinger, der for mere end 1000 år siden sejlede til Grønland for at bo der. Imidlertid var nordboerne ikke længere i Grønland. Hans Egede mødte i stedet de grønlandske inuit, der havde haft bopladser i Nuuk-området i århundreder.

Sermitsiaq

Under indflyvningen til Nuuk lufthavn fløj vi forbi fjeldet "Sermitsiaq", som er grønlandsk for "den temmelig lille gletsjer". Den saddeformede top af det 1215 m høje fjeld har en lille iskalot af gletsjeris. For mange år siden var jeg udlånt som pilot i Grønland, og jeg kan huske, at vi skulle passe meget på, når vi fløj forbi fjeldet, hvor der kunne være meget uro i luften, og flyet kunne hoppe og danse op og ned. Fjeldet med iskalotten er et naturligt vartegn for Nuuk og har også givet navn til Grønlands landsdækkende avis "Sermitsiaq". I godt vejr kan man se det flotte fjeld fra det meste af byen.

En af the Big Arctic Five

Der findes 15 forskellige hvalarter i Grønland. Dem man ser mest er pukkelhvaler, vågehvaler og finhvaler. Hvaler er havpattedyr, og de er nødt til at komme op til overfladen for

Nuuk (i perioden 1728-1979 hed byen Godthaab), hovedstaden i Grønland.

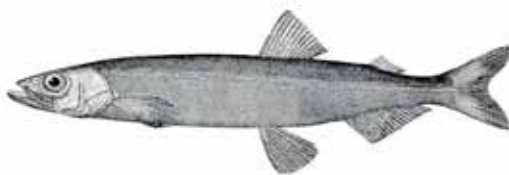


Foto: Wikimedia Commons

Den 15-20 cm lange lodde lever i stimer i de arktiske farvande. Fisken har en bred sølvblå stribe langs hver side. Det grønlandske navn for lodden er "ammassak". Fisken har givet navn til den østgrønlandske ø, Ammassalik.

at ånde. Først puster de ud, det giver ofte en høj lyd og et højt sprøjt, der kaldes "blåst". Pukkelhvalen er nok den mest populære, da den er kendt for at løfte sin flotte halefinne, inden den dykker. Den har hvide tegninger på halefinnen, og de er lige så specielle som fingeraftryk og kan derfor bruges til at genkende pukkelhvalerne år efter år. Grønlands turistorganisation fremhæver hvalerne, som en af de fem bedste grunde til at besøge Grønland. De fire andre er den grønlandske befolkning, indlandsisen, hundeslæder og nordlyset.



Foto: ©Mads Pihl - Visit Greenland



Halefinnen på en Pukkelhval.

Vi landede i Nuuk

Efter landingen, fik vi vores bagage og tog straks afsted på en rundtur i Nuuk, hvor nyt og gammelt mødes på sin helt egen, grønlandske måde. Vi kørte ned til domkirken ved fjorden. Nede i vandet foran domkirken stod den smukke "Sassuma Arnaa" (Havets Moder). Det er en granitfigur, som ved lavvande er synlig over vandet og som ved højvande forsvinder i bølgerne. "Havets Moder" er en af de mest berømte sagnfigurer i de gamle grønlandske fortællinger. Nede på havbunden vogter hun over de dyr, som grønlænderne gerne vil fange. Hvis hun ikke er tilfreds med menneskenes opførsel, samler hun alle dyrene i sit lange filtrede hår på bunden af havet, og så er der ikke noget at fange.

Fridtjof Nansen foretog verdens første krydsning af indlandsisen

Når jeg kiggede ud over den enorme Godthåbsfjord, så tænkte jeg på nordmanden Fridtjof Nansen. Det var en arktisk bedrift af de helt store, da han krydsede indlandsisen i 1888. De seks mand i ekspeditionen sejlede om sommeren med skib fra Norge til østkysten af Grønland. De forsøgte at komme ind til kysten, men et bredt bælte af drivis tvang dem sydover langs kysten i den forkerte retning. De kunne derfor først starte deres krydsning en måned senere end planlagt. Selve krydsningen af Grønland blev ekstremt vanskelig med temperaturer ned til -45°C , og de



Nuuk lufthavn. Lufthavnene i Grønland er meget vigtige knudepunkter. Grønlands lufthavne kaldes på grønlandsk "Mittarfeqarfiit" og er en af Grønlands største arbejdspladser.

kæmpede med udmattelse og sult. Efter ca. to måneder nåede de endelig frem til Vestgrønland og fjeldene tæt på Godthåbsfjorden. De lavede en lille båd af grene og kvas omsvøbt med sejldug fra et telt og Nansen roede sammen med en af deltagerne i fem dage vestover for at nå til Godthaab. De nåede det lige, inden en kraftig storm satte ind. De andre ekspeditionsmedlemmer blev hurtigt hentet af en lokal båd, men da var årets sidste skibsforbindelse med Danmark afgået, og de måtte alle blive i Godthaab indtil foråret 1889.

Olien er et middel til at opnå målet

Vi kiggede ud over Godthåbsfjorden. Omkring 200 kilometer ude fra kysten i Davis Strædet var der foretaget enkelte prøveboringer efter olie - uden resultat. Der er nok ikke et sted i Arktis, hvor olien kan få så stor betydning for

Vidste du, at ...

Nuuk ligger på kanten af Godthåbsfjorden, der er et stort fjordsystem? Pukkelhvalerne kommer til Godthåbsfjorden i slutningen af maj for at jage den lille laksefisk lodden. Når bestan-

den af hvaler er på sit højeste, er der mellem 20 og 30 pukkelhvaler i Godthåbsfjorden. Sidst på sommeren er de fleste hvaler trukket sydpå igen mod varmere himmelstrøg.



Foto: Wikimedia Commons

Fridtjof Nansen var den første, der krydsede indlandsisen i 1888.

en hel nation, som i Grønland. En grønlandsk toppolitiker har sagt det meget tydeligt: "Olien passer ind på den måde, at den er et middel til at opnå målet. Målet er, at vi skal være selvberende økonomisk og at der er råd til, at vi kan servicere borgerne i Grønland. Rigtig mange mennesker har en meget lav indkomst, og det er simpelthen nødvendigt, at vi udvikler os økonomisk for at kunne servicere borgerne i fremtiden. Olien kan være et middel til at opnå målet".

Arktis – det nye Mellemøsten?

Det menes, at havbunden ud for Sibirien er mest rig på olie og gas. Dernæst kommer hav-



Foto: Henning Thing

Sassuma Arnaa (Havets Moder) i Nuuk.

Vidste du, at ...

Der i gamle dage fandtes en talemåde, der fortalte om Fridtjof Nansens kapløb med stormen på Godthåbsfjorden? "Qujanaq Nansen tikippoq – Tak, at Nansen nåede frem!"

Vidste du, at ...

"Royal Greenland" er Grønlands største virksomhed? Virksomheden er leverandør af fiske- og skaldyrprodukter og ejes af Grønlands Selvstyre.

bunden ud for Alaska, og så to områder ud for Nordøstgrønland og Nordvestgrønland. Kli-chéerne har allerede været oppe mange gange: "Arktis som det nye Mellemøsten og grøn-lænderne er de arktiske saudiarabere".

På opdagelse i Brugseni

Det var sjovt at gå på opdagelse i det store supermarked "Brugseni" i Nuuk. Det lignede på mange måder et helt almindeligt dansk supermarked, og der var alt lige fra friske blomster, økologisk kokosmælk til sushiris. Det, der gjorde en tur i supermarkedet til noget særligt grønlandsk, var de lokale specialiteter: rensdyrspegepølse, moskussteak, sæl, hvalspæk og andre lækre sager, som du ikke lige fandt derhjemme. Lige ved siden af Brugseni lå "Kalaalimineerniarfik" (på dansk: Brættet), hvor de lokale fiskere og fangere solgte deres fangst. Det var et godt sted at købe friskfanget fisk, sæl, fugle, moskusokse- og rensdyrkød.

Arktisk Kommando

Vi kørte hen til Arktisk Kommando, som er en del af det danske forsvar. Kommandoens vigtigste opgave i fredstid er at sikre Rigsfællesskabet ved at overvåge området omkring Grønland og Færøerne. Arktisk Kommando løser også opgaver som fiskeriinspektion, søredningstjeneste og patienttransport. Tidligere var der to kommandoer, Grønlands Kommando og Færøernes Kommando, men i 2012





Prøveboringer efter olie 200 kilometer vest for Nuuk.



Foto: Forsvaret

Redningsøvelse i Kong Oscars Fjord.

besluttede man at oprette en fælles Arktisk Kommando med hovedsæde i Nuuk og en filial i Thorshavn, Færøernes hovedstad. Arktisk Kommando skal holde styr på et stort område fra farvandet omkring Færøerne i øst til Grønlandshavet og det Arktiske Ocean i nord, henover Danmarksstrædet og Irmingerhavet til Davis Strædet og Baffin Bugten i vest mellem Canada og Grønland.



Foto: © Leif Jørgensen

Arktisk Kommando i Nuuk.

Ikke uvant at se flådens skibe

Der sker altid noget ude på Godthåbsfjorden. Masser af dyreliv, skibe, både og kajaker. Indimellem holder den danske flåde øvelse på fjorden og der er helikoptere i luften. Hver eneste dag året rundt er der faktisk 3-4 skibe fra den danske flåde på arbejde ved Grønland og Færøerne. Så det er ikke uvant for grønlænderne at se flådens skibe. Det er Arktisk Kommando, der koordinerer skibenes aktiviteter.

Det handler om at være til stede

For at kunne være konstant til stede i Nordatlanten (dvs. nordlige del af Atlanterhavet) er der to besætninger til hvert skib. Hver besæt-

Vidste du, at ...

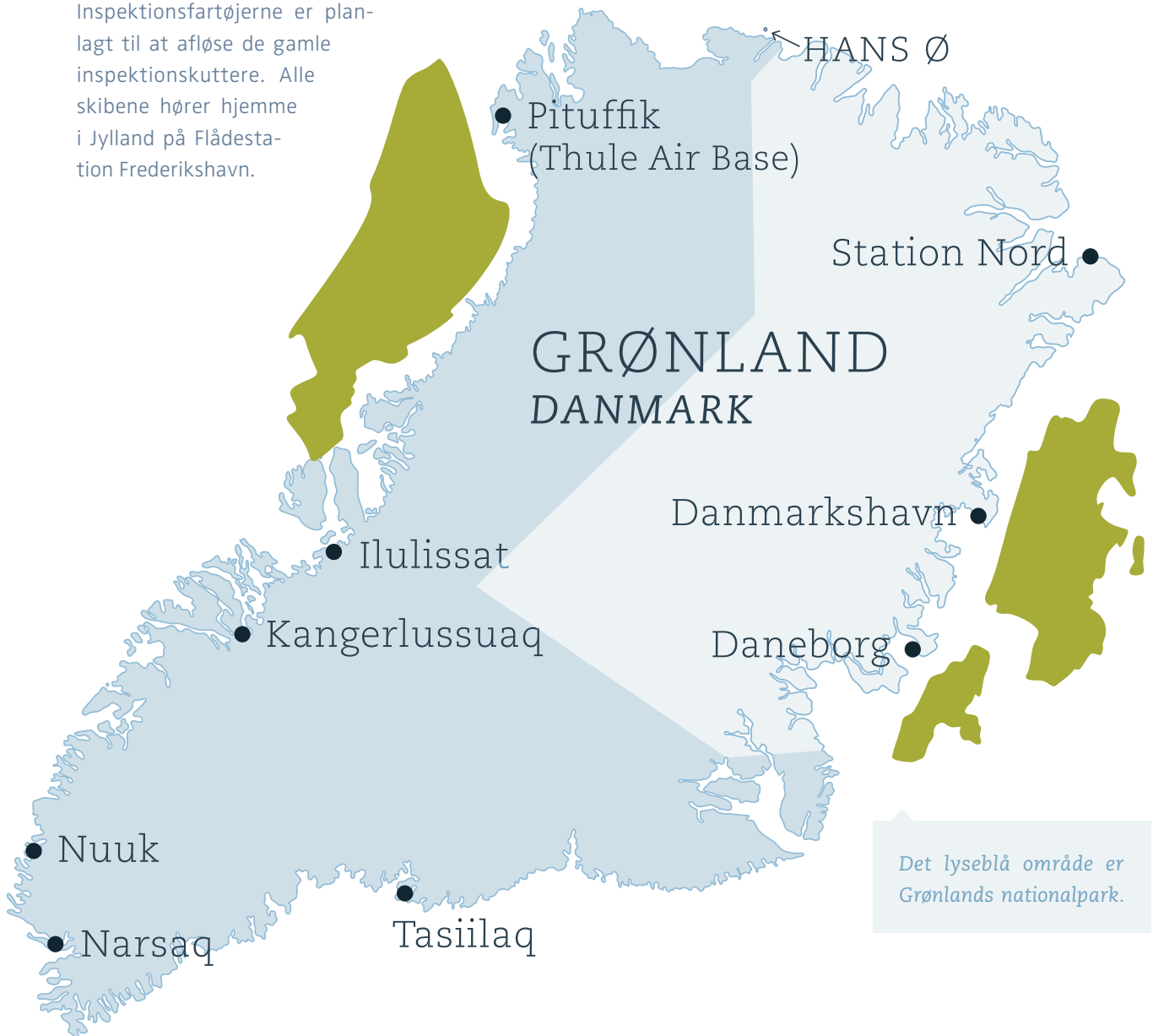
Danmarksstrædet er navnet på farvandet mellem Grønland og Island? Prøv at kigge på kortet på side 11 og se om du også kan finde

Grønlandshavet, Irmingerhavet, Davis Strædet og Baffin Bugten.

ning har typisk to måneders tjeneste ad gangen, men selve skibet bliver i Nordatlanten i længere tid. Der er tre skibstyper, der opererer fast i Nordatlanten: de store inspektionsskibe af THETIS klassen, de mindre inspektionsskuttere af AGDLEK klassen og de nye inspektionsfartøjer af KNUD RASMUSSEN klassen.

Inspektionsfartøjerne er planlagt til at afløse de gamle inspektionsskuttere. Alle skibene hører hjemme i Jylland på Flådestation Frederikshavn.

I disse grønne områder regner man med, at der kan være olie i Grønland. (Der er mange flere byer i Grønland end de viste).



Kilde: Asiaq's kortbutik via NunaGis.
Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk





THETIS klassen (F359 Vædderen).



AGDLEK klassen (Y388 Tulugaq).



KNUD RASMUSSEN klassen (P571 Ejnar Mikkelsen).

Slædepatruljen SIRIUS

Patruljen er en lille dansk militær specialenhed, som hører under Søværnet. De patruljerer med hundeslæde og småskibe i Nordøstgrønland for at hævde dansk suverænitet og som politimyndighed overvåge den 16.000 km lange ubeboede kyststrækning. Patruljen består af 12 mand og ca. 80 hunde. Deres vigtigste opgave er at vise det danske flag og være til stede. I de otte vinter måneder patruljerer to mandshold i det enorme område med hundeslæde, og om sommeren på fjordene med kutter. Patruljen har hovedbase i Daneborg (se kortet side 23), som ligger på sydsiden af Wollaston Forland i Nordøstgrønland.



Slædepatruljen SIRIUS på patrulje. Den danske slædepatrulje fyldte 60 år i 2010. I 2000 deltog Kronprins Frederik i en 3500 km lang slædetur langs Nord- og Nordøstgrønlands kyst fra Qaanaaq i vest til Daneborg i øst for at markere Slædepatruljen SIRIUS 50-årsjubelæum.



Vidste du, at ...

Tidligere deltagere i Slædepatruljen SIRIUS mødes hvert år? Det er den 12/12, kl. 12 i Hviids Vinstue på Kongens Nytorv i København.

Vidste du, at ...

Slædepatruljen SIRIUS har den ubeboede Grønlands Nationalpark, som såkaldt "dækningsområde?". Området er 20 gange større end Danmark. Prøv at se området på kortet side 23.



Foto: Forsvaret

Slædepatruljen SIRIUS, hovedbase Daneborg.

En fantastisk forberedelse til polarekspeditioner

Der er nogle ting, som jeg gerne ville have gjort i mit liv. En af tingene var at blive uddannet til SIRIUS patruljefører. De kaldes "fupper" og bliver uddannet til at klare sig i det arktiske klima og gennemføre patruljering med hundeslæde, båd, fly og til fods. Derudover kommer de på våbenkursus, symaskinekursus, dyrlægekursus, får jagttegn og meget andet. Alt sammen ting, som ville have været til stor nytte for mig og som ville have gjort, at jeg havde haft det noget nemmere på mine egne ekspeditioner. Men jeg kan da prale af, at jeg på Slædepatruljen SIRIUS' generalforsamling har holdt foredrag om min krydsning af indlandsisen.

Nøgleroller i det nye Arktis

Danmark og Grønland spiller nøgleroller i det nye Arktis. På grund af Grønland kan Danmarks statsminister tage de arktiske spørgsmål direkte op med USA's præsident. Helle Thorning-Schmidt var på besøg hos USA's præsident, Barack Obama, i februar 2012. I 2011 var Hillary Clinton den første amerikanske udenrigsminister, der deltog i et møde i Arktisk Råd. Amerikanske embedsmænd sagde, at hendes rejse viste, at Arktis bevægede sig op på prioritetslisten i Washington. De stigende temperaturer i Arktis, skaber nye miljørisici, men også nye økonomiske muligheder i et område med mange uudnyttede råstoffer. Grønlands daværende regeringsleder Kuupik Kleist tog imod Hillary Clinton i Nuuk.

Vidste du, at ...

Suverænitet betyder selvbestemmelse og uafhængighed? Hvis man overdrager suverænitet, vil det sige, at andre får ret til at bestemme i landet.

Vidste du, at ...

Grønland ikke er medlem af EU? (Den Europæiske Union) Men de har en særlig fiskeriforordning.



Aleqa Hammond og Helle Thorning-Schmidt i byen Uummannaq i marts 2014.



Grønlands daværende regeringsleder Kuupik Kleist tog imod Hillary Clinton, da hun landede i Nuuk i maj 2011.



Statsminister Helle Thorning-Schmidt og den Amerikanske præsident Barack Obama i det Ovale Kontor i Det Hvide Hus i Washington den 24. februar 2012.

Helle Thorning-Schmidt og Aleqa Hammond

Vi kørte gennem byen og op til Grønlands Landsting. Vi stod uden for bygningen og snakkede om den grønlandske regering. Regeringen i Grønland kaldes for Landsstyret. Ligesom vi i Danmark har en statsminister,

som hedder Helle Thorning-Schmidt - har de i Grønland en Landsstyreformand, som hedder Aleqa Hammond. Hendes politiske mål er et selvstændigt Grønland. Et Grønland, som ikke er afhængig af det danske bloktilskud! Du kan læse om bloktilskuddet på side 28.

Vidste du, at ...

I Selvstyreloven fra 2009 anerkendes det vestgrønlandske sprog som det officielle sprog i Grønland? Dansk skal stadig kunne anvendes i offentlige anliggender. Det står ikke i Selvstyreloven, at der skal undervises på dansk,

men det grønlandske Landsstyre skal sikre undervisning i dansk og andre sprog, således at grønlandske unge vil kunne kvalificere sig til videregående uddannelse i Danmark og i andre lande.



Landstingsalen i Inatsisartut-bygningen 2014.

Grønlands Selvstyre

I 1953 blev Grønland en del af Danmark, indtil da havde Grønland været en dansk koloni (et område, som et andet land erobrer og bestemmer over, kaldes en koloni). I 1979 fik Grønland hjemmestyre. Dermed fik Grønland meget større selvstændighed, selv om landet stadig er en del af det danske rigsfællesskab. Den 21. juni 2009 overgik Grønland fra hjemmestyre til selvstyre efter en stor del af den grønlandske befolkning sagde ja til øget grønlandsk selvstyre. Det betød blandt andet, at Grønland gennem Selvstyreloven fik ret til de penge, der kan tjenes på råstofferne i undergrunden. Den 21. juni er Grønlands Nationaldag. Med indførelsen af Selvstyret anerkendes det grønlandske folk officielt af Danmark som et eget folk. Det er en betingelse i international ret for en eventuel løsrivelse fra Danmark og en ny statsdannelse.

Grønland har sit eget parlament og sin egen regering

Grønland har sit eget parlament (en forsamling, som er valgt af grønlænderne selv) Parlamentet hedder Landstinget. Landstinget vælger og udpeger Landsstyret, der er Grønlands regering. Landsstyret har ansvaret for den daglige drift af Grønlands regering. Både

Landstinget og Landsstyret sidder i Nuuk. Siden marts 2013 har landstyreformanden været Aleqa Hammond. Hun er Grønlands første kvindelige landstyreformand. Landsstyret har næsten hele den politiske magt i Grønland. Den danske stat bestemmer dog stadigvæk Grønlands udenrigspolitik, sikkerhedspolitik og internationale aftaler.

Danmarks Riges Grundlov

Grønland hører gennem Rigsfællesskabet ind under Danmarks Riges Grundlov, som er den højeste lovgivning i det danske rige. Grundloven udgør sammen med Kongeloven, Tronfølgeordenen og selvstyreordningerne i Grønland og Færøerne, det man kalder for den danske forfatning. Den nuværende grundlov er fra 5. juni 1953 og bestemmer, hvordan det danske samfund skal fungere. Der står i Grundloven, at Grønland skal have to medlemmer i det danske Folketing. Færøerne skal også have to medlemmer i Folketinget.

Grønlandsk grundlov kan være på vej

En egen, grønlandsk grundlov har i mange år været et ønske i Grønland. Der er mange, der mener, at det betyder en start på en løsrivelse fra Danmark, men Kuupik Kleist sagde i 2011, mens han stadig var leder af den grønlandske



I 2011 fremlagde Danmark, Grønland og Færøerne en langsigtet planlægning for Arktis.

regering: "Arbejdet med en grundlov kan være en god måde at gøre sig klart, hvilke værdier ens samfund skal hvile på. Det grønlandske ønske om selvstændighed bliver i Danmark nok af nogle opfattet som grønlandsk utilfredshed, men det er kun naturligt, at Grønland vil bestemme over sin egen udenrigspolitik og sikkerhedspolitik". En egen grønlandsk grundlov kan måske være på vej, men politisk selvstændighed ligger sandsynligvis mange år ude i fremtiden.

Bloktilskuddet

Grønland modtager hvert år 3,6 milliarder kroner fra Danmark - disse penge kaldes et bloktilskud. Danmark betaler disse pen-

ge, som et tilskud til den grønlandske økonomi. I Grønland har man eget skattevæsen, som selv opkræver skatter, men skatteindtægten er ikke stor nok til at dække samfundets udgifter. Bloktilskuddet er derfor en økonomisk støtte til Grønlands Selvstyre, sådan at der bliver penge nok til at dække Selvstyrets omkostninger ved at drive landet. Man forventer, at Grønlands økonomi efterhånden vil blive styrket gennem indtægter fra landets mineralressourcer. Formanden for Landsstyret Aleqa Hammonds politiske mål er et selvstændigt Grønland, som ikke er afhængig af det danske bloktilskud.

Kongeriget Danmarks Strategi for Arktis

I 2011 udarbejdede daværende udenrigsminister Lene Espersen, i samarbejde med Grønland og Færøerne, en arktisk strategi (langsigtet planlægning) for 2011-2020. Baggrunden var den hastige forandring i Arktis, først og fremmest klimaændringerne og isen, der smelter. Arktis var ved at åbne sig for omverdenen. Dét betød nye udfordringer og nye muligheder: Hvordan skulle Rigsfællesskabet håndtere konsekvenserne af isens smeltning? Hvordan kunne ressourcerne udnyttes i Arktis – olie, gas og mineraler? Hvordan kunne den skrøbelige arktiske natur og miljøet sikres? Hvordan blev der skabt størst mulig sikkerhed for skibsfarten i arktiske farvande? Og hvordan blev det arktiske folks levevilkår sikret bedst muligt? Det er nogle af de spørgsmål, som strategien prøver at give svar på.

Vidste du, at ...

5. juni kaldes Grundlovsdag? På Grundlovsdag har du fri fra skole og mange danskere tager fri fra arbejde for at fejre Grundloven ved grundlovs møder.

Vidste du, at ...

Kullorsuaq er en bygd i Vestgrønland? Kullorsuaq betyder „Den store tommelfinger“ fordi et fjeld i nærheden af bygden ligner en stor tommelfinger. Du kan se et billede af en kajak fra Kullorsuaq på side 32.

Bjerget Isua, hvor der er planlagt en jernmine.

Foto: London Mining

03

Råstofferne i Grønland

Råstofferne i Grønland

Grønland tager nogle kæmpeskridt i disse år

I 2013 gav Grønlands regering tilladelse til at mineselskabet London Mining, kunne få lov til at bygge landets hidtil største mine. Firmaet har planer om at bygge en jernmine ved fjeldet Isua, der ligger på kanten af indlandsisen, 120 km nordøst for hovedstaden Nuuk. Grønland tager i disse år et kæmpeskridt fra at være et land, der mest lever af fiskeri og jagt, til at være et moderne land med råstofindustri. I Grønlands undergrund er der store rigdomme, som kaldes råstoffer. Et råstof er et naturligt stof i naturen. Der er alt lige fra jernmalm, til sjældne jordarter, uran, olie og gas. Man kalder også disse råstoffer for naturressourcer.

Grønland trænger til penge fra minerne (2013)

De fleste penge kommer i dag fra fiskeriet i Grønland. Men det er ikke nok, hvis Grønlands økonomi skal hænge sammen. Grønlands økonomi er meget afhængig af, at der kommer indtægter fra miner. Jern, sjældne jordarter, uran, aluminium og guld. Grønlænderne er i den grad klar til minedrift og drømmer om, at råstofferne i undergrunden i fremtiden vil kunne gøre indbyggerne i Grønland uafhængige af det danske bloktilskud.

Ekspeditionen

Det var blevet tid til at sige farvel og på gensyn til Nuuk. Vi kom tilbage til hovedstaden, men først skulle vi fortsætte vores ekspedition langs vestkysten af

Vidste du, at ...

Hvis jernminen i Isua bliver bygget, vil minen bryde jernmalmen, rense den og sende jernkoncentratet med skib til Kina? Her vil jernet blive brugt, når der skal laves biler, skibe og højhusbyggerier.

Vidste du, at ...

Jern udvindes af jernholdige klipper, der sprænges fri i store miner? De største jernminer ligger i Australien, Kina, Rusland og Brasilien.

Grønland. Vi fortsatte på samme måde som grønlænderne selv gjorde det. Vi skulle sejle sydpå til byen Narsaq, hvor vi skulle fortsætte med at undersøge råstofferne. Kystpassagerskibet "Sarfaq Ittuk" sejler i rutefart de ca. 1330 km mellem Narsaq i syd og Ilulissat i nord, og skibet lægger undervejs til i 11 byer og bygder. I 4500 år har grønlænderne levet i disse kystegne med direkte adgang til havets ressourcer. Deres hjem ligger stadig ved kysten: farvestrålende byer, som perler på en snor fra de frodige græsmarker og blomsterenge i det sydligste, over storbyernes pulserende liv i midten til slædehunde og enorme isfjelde i det nordligste. Ingen veje eller jernbaneskinner forbinder disse mennesker - de tager turen til søs.



Foto: Arctic Umiaq Line



Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

(Der er mange flere byer i Grønland end de viste)

Ekspeditionen rejste med skib langs vestkysten af Grønland til byen Narsaq



Kvanefjeldet ved Narsaq i Sydgrønland

I Sydgrønland ankom vi til den lille by Narsaq (grønlandsk for "slette"). Navnet kommer fra den store grønne slette, som byen ligger på. Narsaq ligger ved et stort fjordsystem, og der er næsten altid storis (dvs. drivis) omkring byen. Fjordene ved Narsaq er rige på sæler, laks, ørreder og vågehvaler. I Narsaq by bor

Har du tænkt, over ...

Hvad storskala-projekter er for noget? Måske har du hørt, at der bliver snakket om det på fjernsynet? Det er fx. jernminen ved Isua. Det er et projekt på over 1 milliard kroner i anlægsudgifter og dermed et storskala-projekt.

I Grønland taler man i disse år meget om, hvor mange storskala-projekter, der skal til, for at Grønland kan blive økonomisk uafhængig af det danske bloktilskud.



Kystpassagerskibet Sarfaq Ittuk i is.

der cirka 1600 mennesker og de fleste arbejder med fiskeri eller opdrætter får. Tæt på byen ligger "Kvanefjeldet" med en spændende geologi. Prøveboringer har vist, at fjeldet indeholder en af verdens største forekomster af sjældne jordarter.



Kvanefjeldet med byen Narsaq.

Sjældne jordarter

De sjældne jordarter er en gruppe af 17 nært beslægtede metaller, som alle er nødvendige i moderne, højteknologiske produkter som fx. mobiltelefoner, vindmøller, fladskærme, lasers teknologi og avancerede våbensystemer, missiler og natkikkerter. De mest kendte af disse råstoffer er "Cerium", som anvendes i fladskærme af enhver art, og "Neodymium", der bruges i stærke magneter i bl.a. vindmøllers generatorer. Batteriet i en Toyota Prius indeholder fx. omkring 10 kg af den sjældne jordart "Lanthan". USA's militær bruger også sjældne jordarter fx. til briller, der giver soldaterne nattesyn, krydsermissiler og andre våben. Sjældne jordarter gør mobiltelefoner og mp3-afspillere i stand til at udsende lyd og lys.



Foto: Wikimedia Commons

Sjældne jordart: Cerium.

Uran i Kvanefjeldet

Selskabet, der gerne vil udvinde sjældne jordarter i Kvanefjeldet, vil også gerne udvinde uranet i klipperne. Uranet følger uundgåeligt

Vidste du, at ...

Sjældne jordarter også kaldes "sjældne jordarters metaller?", "sjældne jordgrundstoffer" (på engelsk: "Rare Earth Elements"). Sjældne jordarter er hverken sjældne eller jordarter.

De findes i mange lande verden over, men udvindingen af disse 17 vigtige metaller er indtil videre koncentreret i Kina (ca. 90% af verdensproduktionen).



Uran.



Kajak med fangstblæren bagerst i kajakken. Billedet er fra Kullorsuaq, som er Vestgrønlands nordligste bygd. Det er ikke hobbykajakker. Deroppe bruger de dem til sæl- og hvalfangst. Du kan læse om fangstblæren nederst på side 34.

med, når man udvinder Kvanefjeldets sjældne jordarter. Uran kan findes i klipper, jord, vand og endda (i små mængder) i levende væv hos dyr og mennesker. Udvidingen af uranen er imidlertid fyldt med problemer – både globalt og i Grønland. Indbyggerne i Narsaq sukker efter nye arbejdspladser, men en åben og støvende mine vil måske forurene så voldsomt, at byen Narsaqs eksistens kan trues. Desuden har mulig-

heden for et Grønland, som kunne sælge uran ude omkring i verden, skabt store diskussioner i Grønland og i Danmark.

Protester mod uranminen ved Kvanefjeld (2013)

Der er bekymring, både globalt og i Grønland, over de miljømæssige konsekvenser af minen ved Kvanefjeld. Mange miljøorganisationer har protesteret over mineplanerne i den sarte arktiske natur. Affald fra uranminen er radioaktivt i flere hundrede tusinde år, og de langsigtede følger kan blive omfattende.

Miljøorganisationen Avataq

Den grønlandske miljøorganisation "Avataq" siger, at der er store problemer rundt omkring i verden ved uranminer. Der nævnes problemer i Australien med radioaktivt støv fra minen Olympic Dam og med radioaktive restprodukter i et depot, der brød sammen i Northern Territories. Kvanefjeldet ligger kun fem-seks kilometer fra byen Narsaq, men normalt ligger uranminer i øde områder langt fra byer. Problemet er også, at det er svært at forsegle de radioaktive restprodukter efter uranminen på en sikker måde. Ifølge planerne skal dette ske

Vidste du, at ...

Uran er vigtigt for udviklingen af atomkraft? I dag anvendes uran mest til brændstof i atomkraftværker. Ofte skal uran som "brændsel" beriges, fx skal det uran, der bruges i USA's atomubåde beriges til et meget højt indhold. Til brug i atomvåben skal det beriges endnu mere. Kernevåben (dvs. atomvåben) er meget ødelæggende bomber, der også udsender ødelæggende radioaktiv stråling.

Vidste du, at ...

Når man siger "globalt", så mener man noget, der gælder i hele verden?



i søen Taseq nær minen. Ministeren for råstoffer i Grønland er godt klar over problemet med placering af de radioaktive restprodukter men forsikrer, at Grønland vil stille meget strenge miljøkrav til Kvanefjeld-minen.

Ekspeditionen sejlede mod nord med kystpassagerskibet Sarfaq Ittuk til Ilulissat

Ekspeditionen

Vi sejlede nord på med kystpassagerskibet mod Ilulissat. Ombord havde vi tid til at snakke om de grønlandske miner. Jernminen Isua i Godthåbsfjorden er problematisk, men på en lidt anden måde end udvindingen af uran og sjældne jordarter i Kvanefjeldet. Jernminen skal levere jernmalm til kinesiske stålværker, og der skal importeres kinesiske arbejdere til anlægsarbejdet. I 2013 gav Grønlands regering tilladelse til at mineselskabet London Mining, kunne få lov til at bygge minen og selskabet søger efter investorer. Jernmalmspriserne er dog faldet, og i slutningen af marts 2014 blev der rapporteret udbrud af ebola i det vestafrikanske land Sierra Leone, hvor firmaet har en anden mine. Der er derfor udfordringer med at få Grønlands første storskala-projekt på plads.

Minedrift er ikke mirakelkur (2014)

I starten af 2014 udgav Grønlands Universitet og Københavns Universitet i fællesskab en opsigtsvækkende rapport, som fastslog, at Grønlands økonomi ville være afhængig af det danske bloktilskud i mange år endnu. Rapporten ramte direkte ned i den følsomme debat om, hvordan Grønland bedst kunne udnytte sine naturressourcer og måske bruge dem til at opnå selvstændighed. Hvis Grønland skulle være uafhængig af bloktilskuddet på 3,6 milliarder om året fra Danmark, ville det kræve indtægter fra 12 til 24 storskala-projekter. I dag er der kun planer om at åbne to miner i den store skala: Jernminen ved Isua i Godthåbsfjorden og minen ved Kvanefjeldet med sjældne jordarter og uran. – Der var altså lang vej igen inden økonomisk selvstændighed ifølge rapporten.

Fremtidens mål for minerne (2014)

Grønlands Selvstyres mål er, at der i løbet af de næste fem år kan startes 3-5 miner. London Mining har fået tilladelse til sit jernprojekt ved Isua nordøst for Nuuk. Desuden er en lille rubin-mine nu under etablering ved Qeqertarsuaatsiaat ("de temmelig store øer", men på dansk kaldet "Fiskenæsset"), ca. 130 km syd for Nuuk. Minen "Kringlerne" i Sydgrønland er på vej som mine med sjældne jordarter. En mine ved Kvanefjeldet i Sydgrønland er, som nævnt også, på vej med sjældne jordarter med uran som biprodukt.

Vidste du, at ...

Rapporten der kom i starten af 2014, hed: "Til gavn for Grønland?". I rapporten pegede forskerudvalget på, at et begrænset antal mineprojekter i en afgrænset årrække kan være en vej til succes.

Vidste du, at ...

Man kan ændre sammensætningen af uran for at gøre det bedre og mere effektivt. Det kaldes at "berige" uran.

Selvstyreloven (2009)

I 2009 underskrev Dronning Margrethe Selvstyreloven. Loven udgør selve grundlaget for Danmarks og Grønlands sameksistens (leve sammen side om side). Med Selvstyreloven skrev Dronning Margrethe under på, at alle indtægter fra råstofferne i undergrunden tilhører grønlænderne, og den 1. januar 2010 overtog Grønland det fulde ansvar for at bestyre råstofferne og udstede tilladelser til efterforskning og udvinding. Men Danmark mener, at de sjældne jordarter har sikkerhedspolitisk betydning, og at det ikke kan overlades til politikerne i Grønland at forvalte dem. Derfor blev der lavet en aftale mellem Danmark og Grønland om at "tale sammen", når det drejer sig om brydning af de sjældne jordarter.

Selvstyreloven har indvirkning på bloktilskuddet

Med Selvstyreloven er der sket en stor ændring af de dansk-grønlandske forbindelser på råstofområdet i Grønland. Med selvstyreloven i 2009 har Grønland fået retten til at forvalte og udnytte råstofferne i undergrunden. Indtægter fra råstofaktiviteter i Grønland tilfalder nu selvstyret, men jo større disse indtægter bliver desto mindre bliver den danske stats bloktilskud til Grønland.



Dronning Margrethe II overrakte selvstyreloven i 2009 til daværende landstingsformand Josef Motzfeldt.

Ekspeditionen

Det var dejligt at få fast grund under fødderne igen efter den lange rejse med kystpassagerskibet. Vi stod af skibet i byen Ilulissat, hvor vi havde et travlt program: Vi skulle fortsætte med at undersøge råstofferne, og vi skulle undersøge, hvad der skete, hvis oliekatstrofen ramte i Arktis. Vi skulle også finde ud af, hvorfor der blev afholdt en stor konference i Ilulissat i 2008.

Diskobugten og Ilulissat

Diskobugten indeholdt alt, hvad man forbinde med Grønland: midnatssol, enorme isbjerge og masser af dyr. Hovedbyen Ilulissat samt 10 små byer og bygder (en bygd er et mindre beboet distrikt) lå rundt om øen Disko og tilsammen bor der her 11.500 mennesker. Ilulissat betyder "isbjerge" på grønlandsk.

Vidste du, at ...

"Avataq" betyder fangstblære? Fangstblæren er et vigtigt fangstredskab for inuitkulturen. Den laves af et helt sælskind, som pustes op til en stor luftfyldt bøjle. Fangstblæren fastgøres til en harpunspids via en line og benyttes ved jagt på større havpattedyr, fx narhvaler. Et harpuneret havpattedyr begrænses i sine bevægel-

ser af fangstblæren, og dyret kan aflives på en hurtigere og mere effektiv måde. Fangstblæren holder det fangede dyr flydende, ellers vil dyret synke og gå tabt. For den grønlandske miljøorganisationen Avataq symboliserer fangstblæren, at man kan bruge naturen, så længe det gøres med respekt, snilde og omtanke.

Første gang, jeg var i byen, blev jeg betaget af, hvor smukt byen ligger ved munden af den næsten 60 km lange Ilulissat Isfjord. Fjorden er fyldt med isbjerge og i 2004 blev den optaget på UNESCO's verdensarvsliste. Det er Grønlands tredjestørste by, og de fleste af indbyggerne i byen er beskæftiget i fiskeindustrien, men turisme er også en stor indtægtskilde. Der fanges og produceres hovedsageligt rejer og hellefisk. Byen har en fiskerihavn og en lufthavn. Det er muligt at isbjerget, som var skyld i at Titanic gik ned, kom fra Ilulissat.

Hele Danmarks og Grønlands Knud Rasmussen

Har du hørt om Knud Rasmussen? Knud Rasmussen blev født i 1879 i Ilulissat, som dengang hed Jakobshavn. Knud drømte om at rejse ud på eventyr. Hans mål var ikke at erobre nyt land men at møde nye mennesker. I årene fra 1903 og frem til sin død i 1933 gennem-



Knud Rasmussen.

førte Knud otte store ekspeditioner, hvoraf han ledede de seks. Ekspeditionerne havde til formål at indsamle viden om og dokumentere fortidens og nutidens inuitkultur. Knud opkøbte mange inuitsager og hjembragte omkring 20.000 genstande, der bl.a. kan ses på Nationalmuseet i København. For både danskerne, inuit og grønlanderne var Knud en stor helt og flere steder i Grønland er opkaldt efter ham.

Der er endnu ikke fundet olie i Grønland

Det britiske olieselskab Cairn Energy foretog i 2010 og 2011 flere prøveboringer ud for Nuuk og i Diskobugten. Der blev ikke fundet spor af olie i mængder, der var store nok til, at der kunne tjenes penge på det. Prøveboringerne, der kostede selskabet 2-3 milliarder kroner, blev efterfølgende lukket. Der er endnu ikke fundet olie i havet omkring Grønland, men både i Grønland og i resten af Arktis regner man med, at der vil blive gjort store fund. Geologerne skønner, at 30% af klodens endnu uudnyttede forekomster af naturgas og 15% af oliereserverne ligger i det arktiske område. Hvis isen tillader det, regner olieindustrien med at kunne få fat i denne gas og olie.

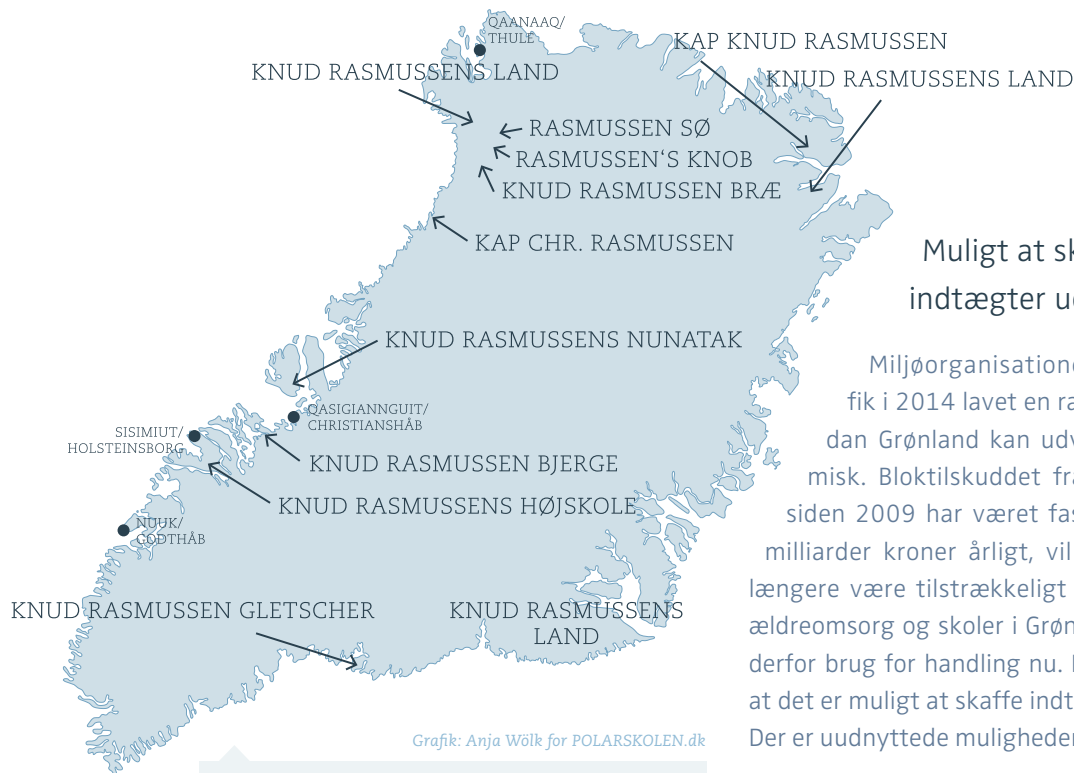
Udvikling er en nødvendighed for Grønland

Der er masser af sæler i havene omkring Grønland, og biologer mener, at fangsten

Vidste du, at ...

UNESCO's Verdensarv findes bestemte steder i verden? (Fx. skove, bjergkæder, sømråder, ørken, koralrev, gletsjere, bygninger, kvarterer eller hele byer), som er blevet erklæret

bevaringsværdige under det internationale verdensarvsprogram, der bliver administreret af UNESCO (FN's organisation for uddannelse, kultur, kommunikation og videnskab).



Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Her kan du se alle de steder, der er opkaldt efter Knud Rasmussen i Grønland. I Danmark er 14 veje opkaldt efter Knud Rasmussen. Kilde: Rolf Gilberg. Fra en artikel trykt i tidsskriftet Grønland, 1984, årgang 32.

Muligt at skaffe indtægter uden olie

Miljøorganisationen Greenpeace fik i 2014 lavet en rapport om, hvordan Grønland kan udvikle sig økonomisk. Bloktilskuddet fra Danmark, der siden 2009 har været fastfrosset på 3,6 milliarder kroner årligt, vil om 10 år ikke længere være tilstrækkeligt til at finansiere ældreomsorg og skoler i Grønland, og der var derfor brug for handling nu. Rapporten viste, at det er muligt at skaffe indtægter uden olie. Der er uudnyttede muligheder inden for fiske-

kunne være mindst dobbelt så stor. Men hele fangerkulturen er i fare, fordi eksporten – efter et importforbud fra EU – af sælprodukter fra Grønland er styrtet. Men de grønlandske fangere har med den såkaldte "inuitundtagelse" lov til at sælge sælprodukter i Europa. Problemet er bare, at forbrugerne simpelthen ikke ved, at grønlandske sælskind er både lovlige og bæredygtige (respekt for natur og miljø), og derfor køber de dem ikke. Mange grønlandske fangere bor i bygder langs kysten, og når deres indkomst falder som følge af svigtende salg, giver det store problemer for den enkelte fanger.



Foto: ©Kosa Thorsen

Grønlands regeringsleder Aleqa Hammond bød professor i geologi Minik Rosing velkommen til Nytårsreception i 2014. Senere i 2014 sagde Aleqa Hammond og Minik Rosing, at Grønlands fremtid er et fælles ansvar. De sagde også, at det er vigtigt i snakken om Grønlands fremtid, at man ikke overser, at alle Grønlands ressourcer skal udvikles, altså både de levende og de ikke-levende naturressourcer og de menneskelige ressourcer. I den sammenhæng er det især vigtigt at huske på at Grønland i dag fortsat er fuldstændig afhængig af en enkelt økonomisk sektor, nemlig fiskeriet, som er basis for over 90 procent af Grønlands eksport.

Vidste du, at ...

Der står en stor statue af Knud Rasmussen på Strandvejen tæt på Klampenborg? Du kan også besøge hans sommerhus, der er indrettet som

museum på Knud Rasmussens Vej 9 i Hundested. Her skrev han flere af sine bøger og forbedrede sine mange ekspeditioner.



Foto: ©Mads Pihl – Visit Greenland

I harmoni med naturen. Grønlandske mode-skabere forener natur og storby. De kombinerer den praktiske påklædning til arktisk klima med lækker lethed.

ri af nye arter og i nye områder. Turisme, minedrift, vandkraft samt landbrug og fangst, er områder med mulighed for vækst.

Fremtidens grønlandere skal også have noget at leve af

Et udvalg har foreslået, at når råstofindtægterne begynder i Grønland, så skal pengene sættes i en fond. Grønland har i dag en lov om, at noget af indtægten fra råstofprojekter skal sættes i en fond, der skal medvirke til at styrke Grønlands økonomi. Men opbygningen af fonden er endnu ikke gået i gang. En rapport vurderede i starten af 2014, at en råstoffond er meget nødvendig. Hvis Grønland ikke kommer i gang med at opbygge fonden, vil "hullet" i den grønlandske økonomi blive meget svært at lukke. Hvis man udtømmer de kendte muligheder for minedrift – og dermed



Foto: © Leif Josefson

Lovlige og bæredygtige grønlandske sælskind.



Foto: © Leif Josefson

Turister i Grønland.

bruger Grønlands nationalformue – uden at sætte penge til side i en fond, så vil fremtidens grønlandere ikke have noget at leve af.

Råstoffer - måske et springbræt til investering i andre erhverv?

Der er rigtig mange spændende mineraler og metaller i den grønlandske undergrund og også i mængder, som gør dem spændende ude omkring i verden. Derfor vil minedrift kunne udgøre et væsentligt tillæg til økonomien i dag. Rapporten tror dog ikke på, at der vil kunne opnås økonomisk selvstændighed, og det skal derfor ikke være målet med minedriften. Man bør bruge råstofferne i undergrunden som et springbræt til at få investeret i nogle andre erhverv og bruge pengene på en smart måde til at få skabt interesse for andre erhverv i Grønland.

Vidste du, at ...

Firmaet "Great Greenland" indhandler sælskind fra grønlandske fangere over hele Grønland og giver dermed fangere en mulighed for at afsætte deres fangst til attraktive priser. Selskabet producerer pelse og sælskindsprodukter, mest til salg i udlandet.

Oprydning på en af øerne i Prins Williams Sound i sydøst-Alaska, efter at olietankeren Exxon Valdez ramte et skær i 1989.

Foto: ©Scanpix Danmark

Hvis oliekatastrofen rammer

Olieforurening

Følgerne af olieforurening kan være meget voldsomme. Tusindvis af især havfugle kan dø og krabber, orme, snegle og muslinger, som er mad for en lang række fisk og fugle, kan forsvinde. Havpattedyr, dvs. isbjørne, sæler og hvaler, kan blive svækkede og dø eller forsvinde fra området. I arktiske områder, hvor nedbrydningen af olie er langsom, vil de katastrofale følger kunne holde sig væsentligt længere end i områder med varmere klima. Det kan tage år for naturen at genetablere den naturlige balance i det økologiske system.

I Grønland kender de faren ved et stort olieudslip

Der har heldigvis ikke været mange oliekatastrofer i de danske farvande. Hvis det viser sig, at undergrunden i Grønland gemmer tilstrækkelige mængder olie til, at det kan betale sig at hente den op, så øges risikoen for et olieudslip. I Grønland kender de udmærket faren ved et stort olieudslip. Den største



Olieudslip er en betegnelse for et udslip af olie, der kan have katastrofale følger for dyr og miljø.

indtægtskilde i Grønland er fiskeri, og grønlanderne ønsker derfor ikke, at havet bliver forurenet med olie. Derfor vil de grønlandske politikere kræve de højeste sikkerhedsforanstaltninger, når de tillader olieeftersøgning.

Vidste du, at ...

Mikroorganismer i vandet kan nedbryde olie? De "spiser" olien. Der er færre mikroorganismer i koldt vand end i varmt vand, og olie nedbrydes derfor langsommere i det kolde vand.

Exxon Valdez

Når olien diskuteres i Arktis, taler grønlanderne ofte om Exxon Valdez. Olie-tankeren, der i 1989 ramte et skær i Prins Williams Sound i det sydøstlige Alaska. Den forårsagede historiens største oliekrastofe nogensinde i de nordlige egne. Olie-tankeren lækkede ca. 40.000 tons råolie, der ramte mere end 6700 km af Alaskas sydkyst. Omkring 200.000 havfugle og et stort antal havoddere, hvaler, sæler og laks døde. Desuden blev mange af søløvernes hvilepladser ødelagt.



Oprydningssarbejde efter Exxon Valdez.

Der er mange udfordringer ved olieboringer i den sårbare arktiske natur!

Jagten på olie og gas er i fuld gang, og der er mange boreplatforme på vej i Arktis. Hvis der kommer olieudvinding i Grønland, kan det måske sikre velfærden for fremtidens grønlandske samfund. Men hvad nu, hvis ulykken rammer en mørk vinternat i storm og -30°C ? Jeg har i mit tidligere job som pilot fløjet meget i Arktis, og jeg kan levende forestille mig, at uvejr, høje bølger og mørke kan gøre oprydningssarbejdet meget vanskeligt. Der er is overalt, ikke kun på vandet, men også på alt udstyret og skibene.



Olie-tankeren EXXON Valdez efter at den havde ramt et skær midt i Prins Williams Sound i det sydøstlige Alaska.

Plankton.



Fotos: Wikimedia Commons

Vidste du, at ...

Plankton er en fællesbetegnelse for de meget små organismer, der lever frit svævende i havet. Der er helt ufattelige mængder af dem i havet. I en liter havvand kan der findes 10-20

millioner. Plankton er det første led i havets fødekæde. (Fødekæden: plankton spises af småfisk, som så igen bliver spist af rov fisk)



Fra WWF kampagnen: Don't let this be my #LastSelfie.

Verdensnaturfonden advarer

Verdensnaturfonden har flere gange advaret om, at efterforskningen af olie og gas i Arktis foregår i meget miljøfølsomme områder. Fx er havet ud for Østgrønland et af de mest ufremkommelige i verden og samtidig et særdeles vigtigt område for både hvaler og isbjørne.

WWF håber derfor, at olieselskaberne er helt klar over, hvad de går ind til. Hvis ikke sikkerheden er helt i top, kan olieefterforskning i et så barskt klima, gå virkelig galt. I WWF tvivler de stærkt på, at man har teknikken til at kunne rydde op og redde havmiljøet og dyrelivet, hvis katastrofen sker. Derfor opfordres kraftigt til, at Grønland stiller ekstremt strenge krav, når der skal gives tilladelser til olieefterforskning.

Greenpeace advarer også

Greenpeace International siger om oliekatastrofen med Exxon Valdez: "Myndighederne var meget længe om at gribe ind med den magt, der var nødvendig for at begrænse skaden. Vi ved, at dyr i titusindvis mistede livet. Selv i dag så længe efter er der tydelige spor efter olieudslippet. Virkningen varer stadig ved".

Olieplatformen "Kulluk" rev sig løs

I slutningen af 2012 ville oliefirmaet Shell bore efter olie nord for Alaska. Forberedelserne kostede 28 mia. kroner, men en stor mængde is stoppede borerne, inden de fik boret nogle huller. Deres udstyr svigtede, og da Shell bestemte sig for at trække platformen "Kulluk" væk, rev den sig løs. Den drev rundt i en storm og gik på grund. Der slap heldigvis ingen olie ud, men Shell har nu udskudt borerne ud for Alaska på ubestemt tid.

Vidste du, at ...

WWF, betyder World Wide Fund for Nature, på dansk Verdensnaturfonden? Det er en miljøorganisation, der arbejder for at bevare natur og miljø. Organisationen blev grundlagt i 1961 af den britiske biolog Sir Julian Huxley. Med mere

end fem millioner medlemmer i mere end 100 lande, over 4000 medarbejdere og mere end 1000 aktive projekter til bevarelse spiller WWF en vigtig rolle i det globale miljø.



Foto: Wikimedia Commons

Den isforstærkede boreplatform "Kulluk" gik på grund på den sydøstlige side af øen Sitkalidak, Alaska den 1. januar 2013.



Foto: ©Willi Rose/Greenpeace

Greenpeace aktionerede både i 2010 og 2011 mod olieboringer i Grønland. Her ligger Greenpeace-skibet Esperanza til venstre for boreplatformen Stena Don, fra britiske Cairn Energy. Til højre for platformen ligger forsvarets F359 Vædderen.

Olieindustrien forsøger at overkomme udfordringerne

Trods udfordringerne viser olieindustrien tydelig interesse. Geologerne siger, at der er store uudnyttede naturgas- og olieressourcer i Arktis. Verden har brug for mere olie til trans-

port og gas til opvarmning. Vi får derfor brug for flere energikilder i fremtiden. Der er derfor også brug for de uudnyttede ressourcer i Arktis, men olieindustrien er klar over udfordringerne og har sat meget udvikling og forskning i gang for at overkomme udfordringerne.

Hvad gør man hvis oliekrastrofene sker?

Allerførst skal man finde olieudslippet! – og det bliver ikke nemt i det tyndt befolkede Arktis. Det kan blive en udfordring, hvis olien flytter sig hurtigt med havstrømme og vind. Isen kan gøre det vanskeligt at spore et olieudslip, men isen kan faktisk også hjælpe. Isen samler sig om udslippet og isolerer olien fra miljøet. Om foråret, hvor isen smelter, kan man brænde olien af. Man kan også samle den op med kraftige mekaniske olie-opsamlere, de såkaldte "skimmere". En anden metode går ud på at opløse olien med kemikalier, såkaldte "dispergeringsmidler". Der kommer hele tiden nye teknologier og nye ideer frem.

Prirazlomnoye feltet

Den russiske præsident Vladimir Putin har presset på for at fremme olieudvindingen i Arktis. I starten af 2014 lykkedes det at hente olie op fra en del af det Arktis, som Rusland har ret-

Vidste du, at ...

Greenpeace er en international miljøorganisation grundlagt i Canada i 1971? Organisationen er kendt for sine meget tydelige aktionsformer. Greenpeace har kontorer i 41 lande over hele verden. Alle kontorerne hører under Greenpeace International, der har base i Amsterdam. Greenpeace støttes af cirka tre millioner

privatpersoner, der samlet bidrager med cirka en milliard kroner hvert år til organisationens arbejde. I begyndelsen af 2014 havde fem millioner mennesker skrevet under på Greenpeace – kampagnen, "Save the Arctic", der skal beskytte Arktis mod olieboringer og storfiskeri.

tighederne til. Olien blev taget op nordøst for byen Murmansk i Prirazlomnoye feltet, som er det første russiske felt i Arktis. Oliefeltet har været en dyr og langtrukken affære for ejerne, og det har taget mere end to et halvt år, før installationen kunne begynde at producere. I 2013 kom en række aktivister fra Greenpeace i knibe ved en aktion mod Prirazlomnoye-plattformen. En dansk pige, Anne Mie Roer Jensen, blev sat i russisk fængsel sammen med flere andre i mange måneder og tiltalt for både pirateri og hooliganisme.



Foto: Wikimedia Commons

Vladimir Putin, Putin overtog posten som præsident i Rusland i 1999, da daværende præsident Boris Jeltsin trådte tilbage. Putin var præsident i to perioder 2000-08, premierminister 2008-2012, og genvælgt som præsident i 2012.



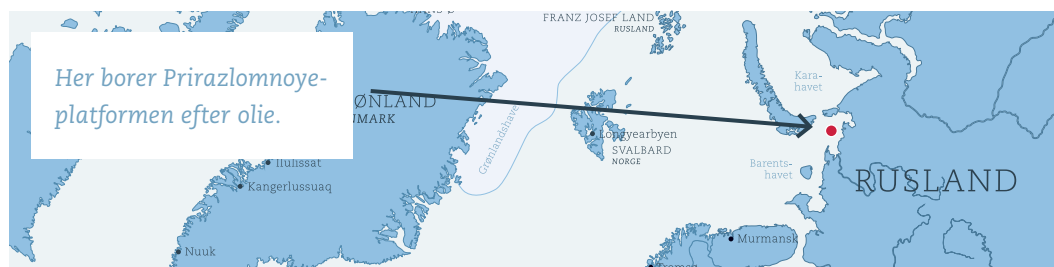
Foto: ©SINTEF

I nogle tilfælde kan det eneste realistiske svar på en oliekatastrofe i Arktis være "in situ burning". Eller som man ville sige på dansk: "afbrænding på stedet".



Foto: ©Scanpix Danmark

Prirazlomnoye-plattformen blev bugseret afsted fra havnen i Murmansk. Havnen er den nordligst beliggende i Rusland.



Her borer Prirazlomnoye-plattformen efter olie.

Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Vidste du, at ...

Anne Mie Roer Jensen igen er med ombord på Greenpeace-skibet "Rainbow Warrior?". I april måned 2014 sejlede hun sammen med en gruppe

aktivister fra Holland mod den russiske tanker "Mikhail Ulyanov". Tankeren sejlede med den første last af olie fra den russiske del af Arktis.

Den russiske mini-ubåd MIR, havde en robotarm, som kunne sætte det en meter høje russiske flag, på havbunden under Nordpolen.

Foto: ©AFP/Scanpix

05

Spændingerne øges i Arktis

Spændingerne øges i Arktis

Russisk flag på havbunden under Nordpolen (2007)

Spændingerne begyndte i august 2007, da robotarmen på den russiske mini-ubåd MIR plantede det russiske flag på havbunden ved Nordpolen. Billedet susede verden rundt, og den russiske præsident Vladimir Putin lykønskede ekspeditionen. Dette var en helt ny situation i Arktis, og de øvrige arktiske lande reagerede med bekymring. Grænserne i det Arktiske Ocean ligger ikke fast og bekymringerne for militære spændinger i Arktis tog til.

Rusland ser Arktis som en vigtig del af deres land

Ubådsekspektionen skabte bekymringer, men i russisk sammenhæng passede det fint. Russerne har gennem generationer opfattet Arktis som en vigtig del af Rusland. Prøv at kigge på kortet på næste side og se den meget lange kyst, Rusland har i det Arktiske Ocean. Over halvdelen af Ruslands olie og gas stammer fra Arktis. I Ruslands officielle rapporter for den fremtidige udvikling i Arktis kan man læse, at olie og gas fra den russiske del af Ark-

tis skal sikre russernes energi i mange år frem. Derfor passede ubådsekspektionen fint ind i Ruslands sammenhæng med Arktis og ønsket om at få retten til havbunden ved Nordpolen.

Canada og Danmark har samme stærke vilje som Rusland

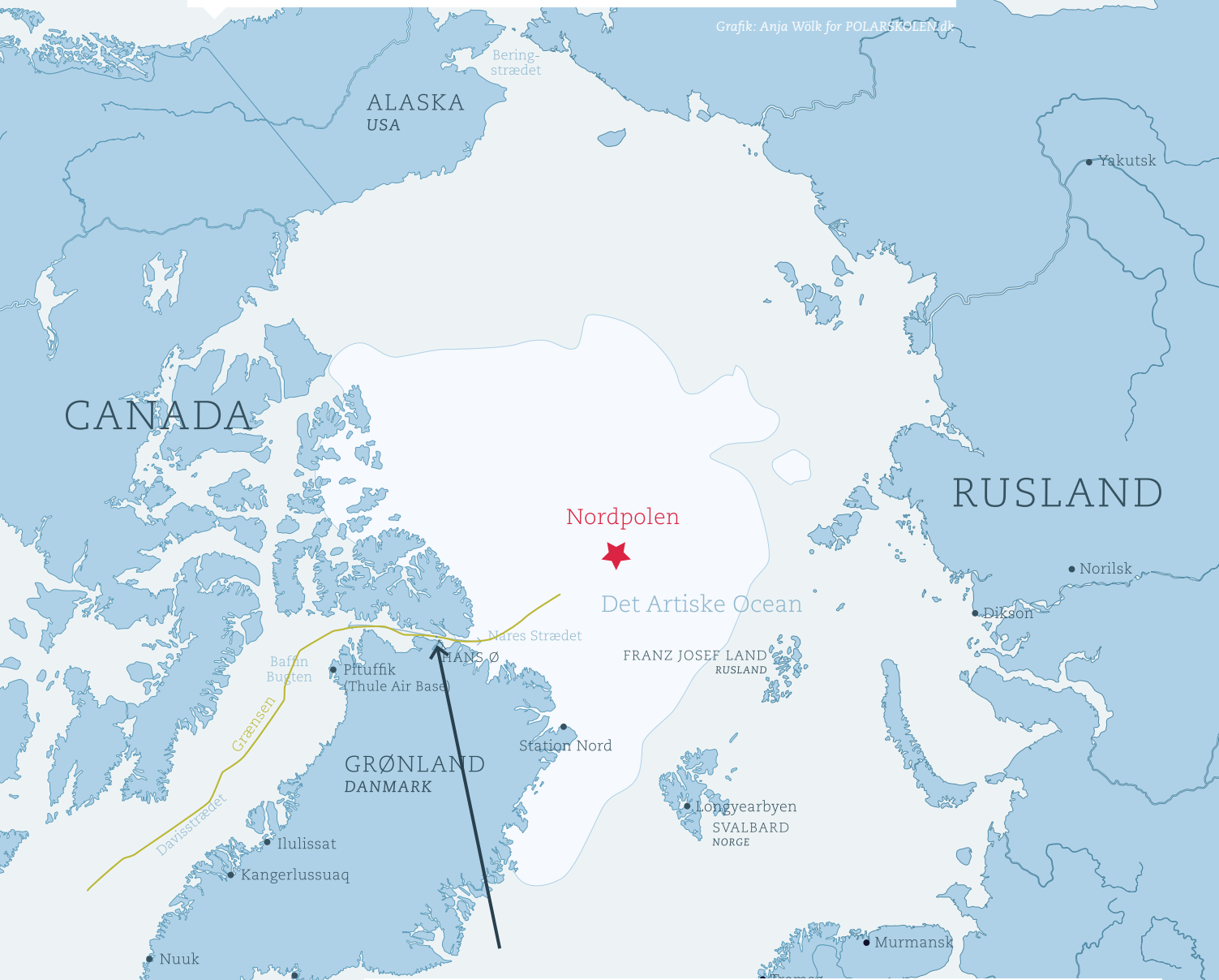
Prøv at kigge på kortet på næste side igen og se den lange kystlinje, som også Canada har ud til det Arktiske Ocean. De har samme store ønske som Rusland om at sikre sig store havområder i det Arktiske Ocean. Det samme har Danmark – Alle tre lande har derfor sendt videnskabelige ekspeditioner afsted til det Arktiske Ocean.

Hans Ø

Hans Ø er en lille ø midt i Kennedy Kanalen mellem Canada og det nordvestligste Grønland. Prøv at se, om du kan finde den lille ø på kortet næste side. Den ser ikke ud af meget, men den har i mere end 30 år været grunden til et dansk-canadisk skænderi om ejerskab. Øen kan blive vigtig, hvis isen forsvinder så meget, at der åbnes op for en søvej nord om

Kyststrækninger for Rusland, USA, Canada og Grønland samt Hans Ø og grænsen mellem Canada og Grønland. (Der er mange flere byer i Grønland end de viste).

Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk



Placeringen af Hans Ø i Kennedy Kanalen (en del af Nares Strædet) på grænsen mellem Grønland og Canada. Grænsen går mellem punkterne 120-124. Der er ingen grænse mellem punkterne 122-123.

Canada til Stillehavet. Man regner også med, at der kan være olie, gas og mineraler i området.

Danmark og Grønland indgik grænseaftale uden Hans Ø

Efter 30 års forhandlinger indgik Danmark og Canada i 2012 endelig en aftale. Aftalen lægger grænsen nogenlunde fast mellem Canada og Grønland. Prøv på kortet på side 44 at følge den 3.000 kilometer lange grænse fra det sydlige Grønland op gennem Davisstrædet, Baffin Bugten, det snævre Nares Stræde og op til det Arktiske Ocean nord for Grønland. Det lykkedes dog ikke at blive helt enige og fordele Hans Ø, som både Grønland og Canada gør krav på, og de olie- og gasfelter, der strækker sig hen over grænsen.

Kampen om Nordpolen

Nordpolen, olien og flaget på havbunden skabte store overskrifter, bl.a. i avisen Jyllands Posten, som skrev: "Kapløbet om Nord-



Foto: Wikimedia Commons

Hans Ø set fra luften. Ellesmere Island, Canadas tredje største ø i baggrunden.



Davisstrædet, når man kigger imod syd fra byen Sisimiut på Grønlands vestkyst.



Foto: Hemming Thing

Den grønlandske multikunstner Inuk Silis Høegh skabte i 2013 et 40 meter højt isbjerg oven på et museum i Ottawa. Installationen fik navnet Iluliaq (Isbjerg på grønlandsk) og satte fokus på Arktis' centrale position i debatten om globale klimaforandringer.

polen i gang. Rusland har indledt kapløbet om at sikre sig retten til de enorme olieressourcer, der menes at ligge under Nordpolens bund, og som vil kunne udvindes i takt med iskappens nedsmeltning".

Kampen om Arktis er overdrevet (2012)

Rigsfællesskabets første arktiske ambassadør, sagde i 2012: "Selvom tre forskellige lande (Danmark/Grønland, Rusland og Canada) gør krav på det samme område i Arktis, er konflikten mellem dem blevet stærkt overdrevet - Det er stærkt

Vidste du, at ...

Klavs A. Holm var Danmarks første arktiske ambassadør? Kongerigets nuværende (2014) arktiske ambassadør hedder Erik Lorenzen. Ambassadørens opgave er at varetage det danske Rigsfællesskabs interesser i Arktis.



Foto: www.jyllands-posten.dk

Jyllands-Posten "Kapløbet om Nordpolen i gang" 1. august 2007.



Foto: ©Martine Lind Kræbs/KNR

Klavs A. Holm, Rigsfællesskabets første arktiske ambassadør.

overdrevet, hvad der foregår, med hensyn til krav på territorier. Det er under fem procent af Arktis, der ikke er fordelt, så det er et meget lille landområde, vi taler om. I mellemtiden vil der være forskellige, små stunts og gimmicks, såsom at plante et flag på havbunden ved Nordpolen. Men det er ikke noget, der betyder noget i den praktiske verden".

Vidste du, at ...

Danske marinesoldater i 2002 hejste en dansk fane (Fane: flag med en symbolsk betydning for en militær afdeling) på Hans Ø? I 2005 blev den danske fane hevet ned af den canadiske forsvarsminister, der sendte fanen til Danmarks ambassade i Ottawa (Ottawa: Hovedstaden i Canada). Historien fortæller, at den vejrbidte rød-hvide fane blev afleveret i en kageæske.

Det Hvide Hus i Washington. Huset er USA's præsidents embedsbolig og ligger i den nordvestlige del af Washington D.C. på adressen 1600 Pennsylvania Avenue. Det Hvide Hus er en af de eneste statsbygninger i USA's hovedstad, der er kørestolsvenlig, det skyldes blandt andet at præsident Franklin Delano Roosevelt sad i kørestol.

Foto: Gregers Gjernsø

06

Konferencen om det Arktiske Ocean

Konferencen om det Arktiske Ocean

Kunne Arktis blive verdens næste konfliktområde?

Det sidste, vi skulle undersøge, mens vi var i Ilulissat, var en spændende konference i Ilulissat i 2008. Da russerne i august 2007 plantede det russiske flag under Nordpolen, blev der bekymring i Pentagon (Pentagon: forsvarsministeriet i USA), i det Hvide Hus i Washington, i Ottawa, i Oslo og hos Danmarks daværende udenrigsminister Per Stig Møller. Vores udenrigsminister følte, at der var fare for, at Arktis ville udvikle sig til klodens næste konfliktområde, og han begyndte derfor et større diplomatisk projekt, som endte med at udenrigsministrene fra Canada, Danmark og Grønland, Norge, Rusland og USA mødtes i Ilulissat og blev enige om at håndtere interessekonflikter i det Arktiske Ocean efter reglerne i de eksisterende internationale aftaler. Det kaldes Ilulissat-erklæringen, og de fem stater kaldes "De Arktiske Fem" (på engelsk: The Arctic Five).

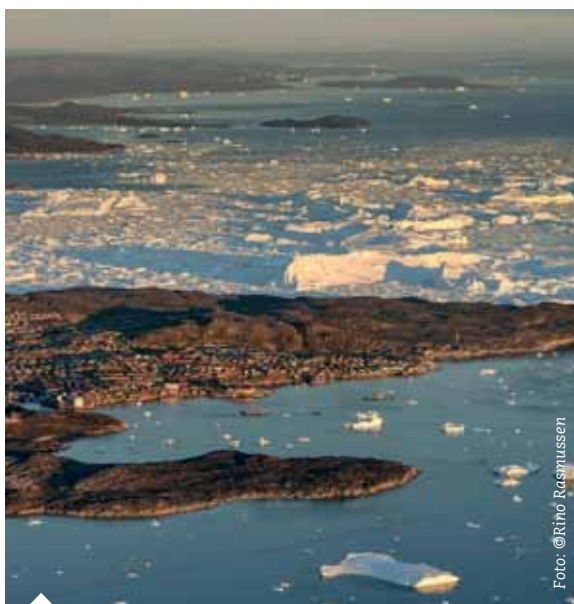


Foto: ©Ritho Rasmussen

Isfjeldene i Disko bugten kommer fra gletsjeren ved Ilulissat "Sermeq Kujalleq", verdens hurtigste gletsjer. Den bevæger sig 40 meter om dagen og genererer omkring 46 kubikkilometer isfælde om året.

Vidste du, at ...

Island, Sverige, Finland og de oprindelige folkeslag i Arktis ikke var inviteret med til konferencen i Ilulissat? De lande ligger jo ellers også i Arktis, og det skabte derfor noget ballade.

Det er den svageste, der har brug for loven!

Efter den russiske ubådsekspektion til havbunden under Nordpolen satte Per Stig Møller gang i det store diplomatiske projekt, som placerede Danmark i en vigtig position i Arktis. Da han blev interviewet i 2010, sagde han blandt andet: "Hvis nogen skulle tage sig selv til rette ud for Grønland og sige "det tager vi", og f.eks. bore efter olie uden at spørge, hvad kunne vi så gøre? Derfor får jeg, som dansk udenrigsminister, tanken om et fælles initiativ. Amerikanerne har ikke det samme behov, Rusland heller ikke. Det er ikke den stærke, der har brug for loven. Det er altid den svageste".

Kampen om det Arktiske Ocean skulle afblæses

Per Stig Møller fik arrangeret en konference for de fem lande, der grænsede op til det Arktiske Ocean (Canada, Grønland/Danmark, Norge, Rusland og Alaska/USA). "Kampen om Arktis" skulle afblæses én gang for alle, og der skulle udsendes en fælles bindende erklæring. Her skulle de fem lande love hinanden, at uenigheder om grænserne i det Arktiske Ocean skulle løses med fredelige midler og godkendes af FN. Loven skulle beskytte de svageste.

Ilulissat-erklæringen

Nogle steder kan man huske hele sit liv. Jeg boede på Hotel Arctic i Ilulissat i 1989, da jeg arbejdede som pilot i Grønland, og det glemmer jeg aldrig. Hotellet ligger utrolig flot, højt hævet over byens havn og isfjeldene ude i Diskobugten. Jeg kan levende forestille mig, at de mange udenrigsministre har vakt stor opmærksomhed i byen, da "De Arktiske Fem" holdt møde i idrætshallen. Her godkendte de den erklæring, som danskerne havde sat sammen. Repræsentanterne og journalisterne blev samlet i Ilulissats biograf. Her forklarede Per Stig Møller, at de fem lande følte sig forpligtede til at afgøre eventuelle uenigheder om grænserne i Arktis "in an orderly fashion". Per Stig Møller sagde efterfølgende til direktøren på Hotel Arctic, at han ville lade Ilulissat gå over i historien ved at kalde den gode beslutning for "Ilulissat-erklæringen". Erklæringen blev underskrevet i hotellets "Greenland Room".

Her kan du se de fem lande, der har grænser op til det Arktiske Ocean: Canada, Grønland/Danmark, Norge, Rusland og Alaska/USA.





Foto: ©Bert Petersen/Scampix

Scenen igen overladt til Arktisk Råd

De fem arktiske kyststaters rolle blev i 2011 udspillet og scenen igen overladt til Arktisk Råd.

Hvad er Arktisk Råd?

Arktisk Råd er et internationalt forum med de otte arktiske lande – Canada, Danmark/Grønland/Færøerne, Finland, Island, Norge, Sverige, Rusland og USA - som medlemmer. De samarbejder om de udfordringer, som de arktiske egne står for. Rådet blev etableret i 1996, og dets sekretariat har fast adresse i Tromsø i Nordnorge. Kun de otte arktiske stater kan være medlemmer af Arktisk Råd. Jeg har boet i Tromsø, og det er en meget levende og smuk by omgivet af fjelde, fjorde og øer. I starten af det 19. århundrede var byen udgangspunktet for flere ekspeditioner til de arktiske områder, og byen blev derfor også kendt som „Porten

Deltagerne fra konferencen i Ilulissat var på en tur ude og sejle på Isfjorden. Fra venstre er det Per Stig Møller fra Danmark, Sergej Lavrov fra Rusland, Jonas Gahr Støre fra Norge, Aleqa Hammond fra Grønland, Gary Lunn fra Canada, John Negroponte (med hat) fra USA og Hans Enoksen også fra Grønland.



Foto: ©Hotel Arctic

Udsigten til isfjeldene ude i Diskobugten fra Hotel Arctic i Ilulissat.

Vidste du, at ...

Den internationale FN-aftale, som de fem arktiske kyststater var enige om at respektere i Ilulissat, var FN's Havretskonvention? (på engelsk: "United Nations Convention on the Law of the Sea"; forkortet: "UNCLOS").

Husk at ...

Danmark, Grønland og Færøerne tilsammen udgør Kongeriget Danmark, der også kaldes for Rigsfællesskabet.



Flagene fra de otte arktiske lande. Fra venstre Canada, Arktisk Råds flag, Danmark, Finland, Island, Norge, Rusland, Sverige, USA og flagene fra de oprindelige folkeslag i Arktis.

til Arktis". De oprindelige folkeslag i Arktis er med som permanente deltagere i Arktisk Råd, og 12 lande, bl.a. Kina, har status som observatører, dvs. de har lov til at sidde med ved møderne, men de kan ikke blande sig i beslutningerne.

Grønland var utilfreds med det svenske formandskab

Grønlands regering var i 2012-13 gennem længere tid utilfreds med det svenske formandskab for Arktisk Råd. Regeringen mente, at de skulle have en selvstændig plads ved forhandlingsbordet. Tidligere var Rigsfællesskabet ellers repræsenteret af både Danmark, Grønland og Færøerne, men det valgte Sverige at se bort fra under sit formandskab af Rådet. I 2013 overtog Canada formandsposten, og det banede vejen for, at Grønland kunne genoptage arbejdet i Arktisk Råd. Dermed var flere måneders boykot af det arktiske samarbejde fra grønlandernes side slut. USA overtager formandsskabet i Arktisk Råd efter Canada i 2015.

Kritik af Arktisk Råd

Rådet må ikke beskæftige sig med dybe politiske uenigheder i Arktis som fx militær oprust-



Tromsø, den arktiske Gateway.

ning og grænserne i havet. Kritikerne efterlyser, at rådet skal have mere politisk tyngde, beslutningskraft og handling. Rådet roses dog ofte, fordi det sikrer, at de oprindelige folk i Arktis – bl.a. samer, inuit og de mange folkeslag i Sibirien – altid inddrages i alle diskussioner, men bredden er også en svaghed. Regeringerne i især USA og Canada virker ofte utilbøjelige til at overlade tunge beslutninger til rådet, netop fordi kredsen omfatter et utal af mennesker med vidt forskellige politiske mål. I de senere år har Arktisk Råd dog fået fornyet kraft.



En af hovedtalerne ved konferencen Arctic Frontiers i Tromsø i 2014, var Aleqa Hammond.

Arctic Frontiers konferencen i Tromsø

Der er en anden international aktivitet i Tromsø, som vi også må snakke om. Den hedder "Arctic Frontiers". Konferencen diskuterer, hvordan kommende muligheder og udfordringer, kan ordnes for at sikre økonomisk vækst



og bæredygtighed. Konferencen er årligt tilbagevendende og tiltrækker mere end 1000 deltagere fra 25 arktiske og ikke-arktiske lande. De repræsenterer videnskab, erhvervs-liv, politik og civilsamfundet. Formanden for Landsstyret, Aleqa Hammond, var en af hovedtalerne ved Arctic Frontiers konferencen i Tromsø i januar 2014.

Forandringerne i Arktis accelererer

Greenpeace deltog i Arctic Frontiers konferencen i Tromsø i 2010. Her udstedte Greenpeace en appel: "Klimaforandringerne udsætter isbjørne, hvalrosser, gletsjere, planktonsystemet og resten af miljøet i Arktis for voldsom stress. Klimaforandringerne får temperaturen til at stige dobbelt så hurtigt i Arktis, som i resten af verden. Når isen i det Arktiske Ocean forsvinder, kan den ikke længere sende solens stråler tilbage. Havet optager derfor mere varme, og året efter bliver isens udbredelse igen mindre. Forandringerne i Arktis accelererer".

Vidste du, at ...

Der er mange forskelle på Arktisk Råd og Arctic Frontiers? En af dem er, at kun lande i de arktiske egne kan være medlemmer af Arktisk Råd. I Arctic Frontiers deltager 25 arktiske og ikke-arktiske lande.

Tid til at forlade Ilulissat

Det var spændende at besøge Ilulissat og mærke den grønlandske gæstfrihed, som er fundamentet for ethvert grønlandsk hjem. Næste gang, du kommer til Grønland, så skulle du prøve at gå til "kaffemik". Kaffemik er et dansk-grønlandsk ord for kaffe-komsammen. Faktisk er det ikke kaffen, som er i centrum, men derimod samværet - en helt central værdi for grønlænderne. Der bliver serveret hjemmebagt kage og kaffe og te, og så kan snakken gå. Man kan fortælle historier og udveksle erfaringer, og man får helt automatisk et indblik i sorger og glæder, bekymringer og udfordringer i dagliglivets Grønland.

Vidste du, at ...

En gletsjer er en ismasse i bevægelse på landjorden? I Arktis taler man om tre forskellige former for landis: iskapper, indlandsis og gletsjere. En iskappe er som regel en kuppelformet masse af is, der kan flyde i alle retninger. En iskappes areal er mindre end 50.000 km²; er ismassen større, kaldes den for indlandsis. En gletsjer er en udløber fra kanten af en iskappe eller indlandsisen. Gletsjerisen flyder langsomt nedad i en bestemt retning, fordi tyngdekraften trækker i den, og fordi den bagved liggende ismasse skubber på. Gletsjerenes størrelse og form er påvirket af terrænet under isen, og den flyder typisk ned gennem kløfter og dale.



Foto: © Mads Pihl – Visit Greenland

Vi glædede os til igen at se den imponerende indlandsis på vej fra Ilulissat til Nuuk.

Vidste du, at ...

Den grønlandske indlandsis samlede areal er på 1,8 millioner km²? Det svarer til 14 gange Englands størrelse. På de tykkeste steder er indlandsisen helt op til 3200 m.



En gletsjer er en ismasse i bevægelse på landjorden. Iluliartooq søen ved iskanten, nær ved Kangerlussuaq.

Ekspeditionen fløj fra Ilulissat til Nuuk

Ekspeditionen

Vi havde travlt i Nuuk. Inden vi rejste hjem til Danmark, skulle vi undersøge skibruterne i det nye Arktis og om freden ville holde, når isen forsvandt? Vi skulle også nå at undersøge det meget spændende kontinentalsokkelprojekt.



Pukkelhvalerne lavede akrobatiske spring i Godthåbsfjorden.



Den nye sidelænssejlende isbryder "BALTIKA" er prøveklud for en ny måde at hjælpe tankskibe gennem Nordøstpassagen. Såkaldte "thruster" kan få skibet til at sejle sidelæns med en vinkel på op til 30 grader og dermed skabe en sejlrende på hele 50 meter. Så kan én isbryder alene eskortere tankskibe gennem is fyldte farvande.

Foto: ©Arctech Helsinki Shipyard

Skibsruterne i det nye Arktis

Havisen forsvinder og nye sejlruter opstår

Hvis nogle af jer går med en drøm om at sejle nord om Sibirien til Asien med båd, så skulle der være bedre muligheder nu. Som du kan se på billederne side 12, er ca. halvdelen af havisen forsvundet i Arktis om sommeren, og derudover er den is, som er tilbage, gået fra en tykkelse på omkring 4 meter til kun 2 meter. Når isen bliver tyndere, så bliver det lettere at bryde den op. Samtidigt med at havisen bliver tyndere og forsvinder i Arktis, opstår der nye sejlruter. Den øgede skibstrafik vil sætte de arktiske landes flåde fartøjer på helt nye opgaver. De skal kontrollere området og beskytte handelsskibe og kommende boreplatforme.



Grafik:
Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Jordkloden med den lidt kortere røde rute gennem Arktis. Jo nordligere start og slut destinationen ligger, jo kortere er den røde rute.

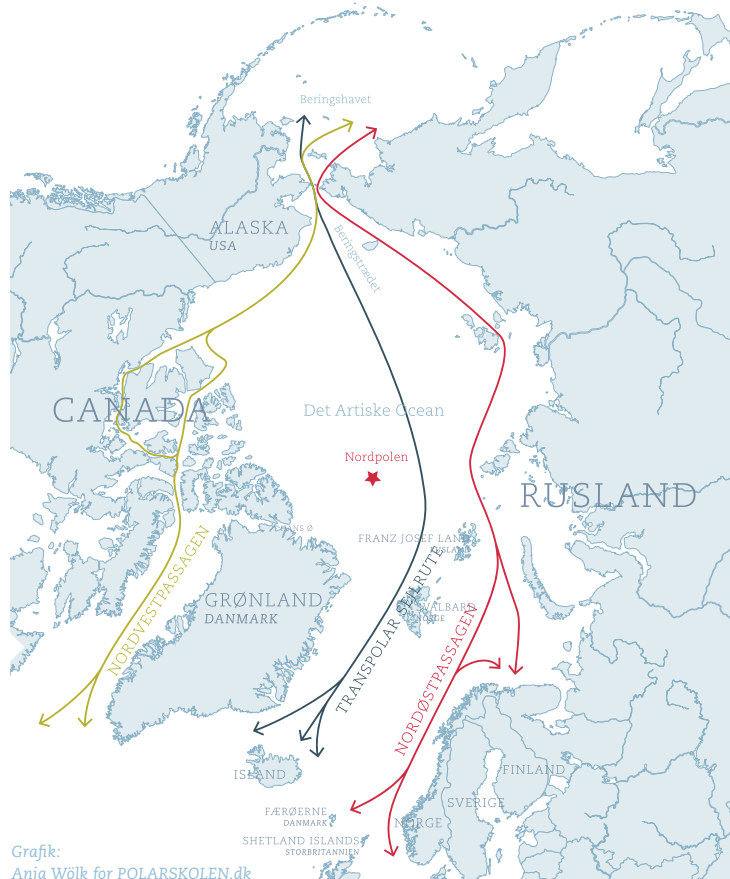
Tre ruter

Som du kan se på næste side, er der tale om tre mulige ruter. Nordøstpassagen, Nordvestpassagen og med tiden, når isen smelter endnu mere, en rute direkte hen over Nordpolen om sommeren. Nordøstpassagen nord om Sibirien og Nordvestpassagen gennem det nordligste Canada er nogenlunde sejlbare om sommeren - Indimellem er der nemlig stadig

meget is i dele af passagerne. Skibene vælger oftest Nordøstpassagen. Den direkte rute hen over Nordpolen kan stadig kun gøres med kraftige isbrydere. Prøv at kigge på jordkloden på denne side. Her kan du se en rød rute og en gul rute. Den røde rute gennem Arktis er lidt kortere end den nuværende gule rute gennem Suezkanalen, Adenbugten og Malaccastræ-

det. Kortere rute betyder kortere rejsetid og færre omkostninger, og så undgår skibene piraterne ud for Somalia. Skibene skal dog være forberedt på at isen i Arktis, stadig kan give mange problemer.

Nordøstpasset (Rød), Nordvestpassagen (Grøn) og den direkte rute (Blå) hen over Nordpolen.



Nordenskiöld og Amundsen

Nordøstpasset langs med den russiske kyst blev første gang gennemsejlet af svenskeren Adolf Erik Nordenskiöld med skibet "Vega" i 1878-79. Ved et tilfælde fandt jeg ud af, at min tipoldefar havde været med til at sponsorere denne ekspedition. Nordenskiöld opkaldte en by efter min tipoldefar, Oscar Dickson. Byen ligger der stadig. Jeg har tit tænkt på, om jeg en dag kunne komme til Sibirien og besøge den lille by "Dickson". Byen bliver også kaldt "Verdens koldeste by". Nordvestpassagen langs Canadas og Alaskas kyst gennemsejledes i hele sin udstrækning første gang af nordmanden Roald Amundsen. Han gjorde det med skibet "Gjøa" 1903-06.



Adolf Erik Nordenskiöld med skibet Vega malet af Georg von Rosen i 1886.

HUSK at ...

Denne bog har en hjemmeside www.POLARSKOLEN.dk. Der er gratis elevaktiviteter, du og dine kam-

merater kan arbejde videre med. Der er også en BLOG, hvor du kan møde andre grønlands- og arktisinteresserede.



Foto: Wikimedia Commons

Skibet Gjøa og Roald Amundsen. Du kan se Gjøa på Frammuseet i Oslo.

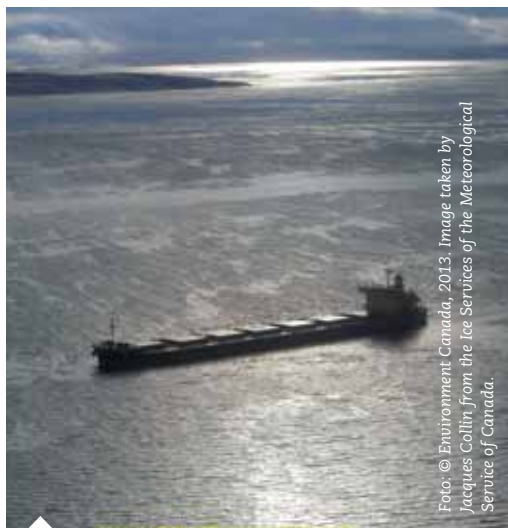


Foto: © Environment Canada, 2013. Image taken by Jacques Collin from the Ice Services of the Meteorological Service of Canada.

Nordic Orion i Nordvestpassagen

Skibstrafikken stiger

I takt med at isen i Arktis smelter, stiger skibstrafikken igennem det Arktiske Ocean. I sommeren 2013 gennemsejlede 71 skibe Nordøstpassagen, mod 10 skibe i 2010 og blot to skibe i 2007. Også ruten nord om Alaska og gennem det nordlige Canada, Nordvestpassagen, er ved at blive udforsket af skibsfarten.

Nordic Orion sejlede gennem Nordvestpassagen

Panama og Suezkanalen skal nok ikke have nogen bekymringer endnu, når det kommer til konkurrence med Nordvestpassagen. Det er risikofyldt at få store containerskibe gennem områder, hvor der er is og ikke mange navigationsmæssige hjælpemidler. Men i oktober 2013 kom det danskejede skib "Nordic Orion" frem til Pori i Finland. Det havde sejlet fra Vancouver ved Canadas Stillehavskyst via Nordvestpassagen og tilbagelagt rejsen fem dage hurtigere end alternativet via Panamakanalen. Brændstofbesparelsen blev på næsten en halv mio. kr. "Nordic Orion" er formentlig det første kommercielle fragtskib, der har gennemført rejsen via Nordvestpassagen.

Xue Long (Snedragen)

I mit tidligere arbejde som pilot i SAS havde jeg mange overnatninger i Shanghai (Kina). En dag var jeg ude og gå og blev meget overrasket, da jeg pludselig så et polarmuseum på en undergrundsstation. Der var kun mig på museet, og jeg havde derfor god tid til at studere de kinesiske ekspeditioner til Arktis og Antarktis. Det var tydeligt at se, at kineserne var meget stolte af deres forskningskib Xue Long (Snedragen). Skibet optrådte på mange billeder og i en flot model. Snedragen sejlede i sommeren 2012 som det første kinesiske skib

gennem Nordøstpasset fra Kina til Island. På hjemvejen forsøgte de at sejle fra Island tværs over Nordpolen tilbage til Kina, men det lykkedes dog ikke. I marts måned 2014 deltog Xue Long i eftersøgningen i det Indiske Ocean af Malaysia Airlines Flight 370. Flyet forsvandt under en flyvning fra Kuala Lumpur International Airport til Beijing International Airport, men de fandt desværre ikke flyet.

Island måske fremtidens arktiske trafikknudepunkt

Hvis du kigger på kortet på side 55, kan du se, hvor perfekt Island ligger placeret på fremtidens skibsruter fra Kina via Nordøstpasset eller henover Nordpolen til Nordeuropa og USA. I Island kan skibene blive serviceret. Kina og Indien er store lande og har et stort behov



Xue Long, (Snedragen)

for råvarer og energi. Omtrent halvdelen af Kinas omsætning er afhængig af skibsfragt. Det var derfor nøje planlagt, da Kinas premierminister valgte netop Island som sit første stop på sin Europatur i 2012. Kinas ambassade er den største i byen.



Rekonstruktion af Vitus Berings ansigt på Horsens Museum

Vitus Bering

For nogle år siden skulle jeg holde foredrag for et netværk af erhvervsfolk i Horsens (Rotary). Afdelingen hed "Vitus Bering" og da jeg ikke vidste så meget om den store opdagelsesrejse, så havde jeg sat tid af inden foredraget til et besøg på Horsens museum og en vandretur i Vitus Bering parken. Det var en kæmpe oplevelse! Prøv at kig på kortet på side 55 igen. Her kan du se et smalt stræde imellem Amerika

Vidste du, at ...

Nordøstpasset er af særlig interesse for Kina på grund af muligheden for at spare både tid og brændstof for fragtskibe på vej til Atlanterhavet? Hvis man fx anvender Nordøstpasset fra Shanghai i Kina til Hamburg i Tyskland, vil den være lidt kortere end de traditionelle Asien-Europa-sejlruter, der går

gennem de snævre passager Malaccastrædet og Suezkanalen. Malaccastrædet er et snævert stræde mellem den Malajiske Halvø og den indonesiske ø Sumatra. Suezkanalen ligger i Egypten og forbinder Middelhavet med Det Røde Hav. Det er verdens længste skibskanal, som er farbar for store skibe.

og Asien. Strædet hedder Beringstrædet og er opkaldt efter Vitus Bering. Bering blev født i Horsens i 1681. Som ung drog han til søs, og det blev starten på en karriere som sømand. Han lod sig hjerne til den russiske flåde og flyttede til Rusland, hvor han blev gift og fik børn. I begyndelsen af 1700 tallet vidste man ikke, om Sibirien var landfast med Amerika. Derfor udsendte Zar Peter den Store, en ekspedition, med Vitus Bering som lederen. Efter en lang og besværlig rejse, sejlede ekspeditionen rundt om Sibiriens nordøstlige hjørne og fastslog dermed, at der var vand mellem Asien og Amerika, men han kunne ikke se den amerikanske kyst for tåge. Tre år efter sejlede han derfor tilbage for at finde og kortlægge den hidtil ukendte amerikanske vestkyst. På hjemvejen strandede hans skib på en lille øde og træløs ø. Mange af mændene døde, deriblandt Vitus Bering, som blev begravet på øen. Øen bærer i dag navnet Bering Øen. Der findes portrætter, som hævdes at være af Bering, men det er usikkert, om de virkelig forestiller ham. Denne tvivl var en af årsagerne til, at sovjetiske arkæologer og retsmedicinere indledte et samarbejde med arkæologer fra Horsens Museum, med det formål at finde og udgrave Berings grav og herefter forsøge at genskabe Berings ansigt ud fra kraniet. I august 1991 fandt arkæologerne Berings og fem andre søfolks grave på Bering Øen. De døde blev ført til Moskva, hvor retsmedicinere undersøgte dem og genskabte Berings udseende. I 1992 blev Bering og de øvrige søfolk genbegravet på Beringøen. Der er ingen tvivl om at Bering var en stor personlighed og det var derfor ikke overraskende at finde ham, som en af Ruslands store helte på verdensudstillingen – Expo 92 i Sevilla.

Polarkodeks

Skibstrafikken er stigende i Arktis, og det er meget vigtigt for sikkerheden til søs, at internationale regler også omfatter sejlads i de arktiske farvande. Der er risiko for meget ekstreme vejrforhold, is i havet og meget langt til hjælp i tilfælde af en ulykke. I 2014 blev der arbejdet på højtryk for at få et såkaldt polarkodeks på plads; (et kodeks er et nedskrevet regelsæt). Man regner med, at kodekset kan træde i kraft i 2016. Dette regelsæt giver skibsfarten retningslinjer, som dog forventes at blive til egentlige krav bl.a. til skibenes sikkerheds-, kommunikations- og navigationsudstyr, søkortenes kvalitet og besætningens uddannelse. Det nye polarkodeks skal føre til øget sikkerhed i de arktiske farvande – og give mindre risiko for miljøkatastrofer.

Det Blå Danmark

De danske rederier spiller en særlig rolle, når det handler om at være først med sejlads i de arktiske farvande. Derfor blev første skridt til en dansk maritim plan for Arktis taget i begyndelsen af 2014. Det blev gjort for at hjælpe den danske skibstrafik, så den er godt forberedt. Den danske maritime plan for Arktis er en forlængelse af den danske regerings vækstplan for "Det Blå Danmark". Der skal tages hensyn til miljø og sikkerhed, men det skal også være en god forretning for rederierne og for indbyggerne i Grønland.

Vidste du, at ...

Maritim betyder aktiviteter i forbindelse med havet og søfarten?

Vidste du, at ...

Det Blå Danmark er en betegnelse for alle maritime virksomheder, der har med søfart at gøre i Danmark?

Den russiske missil destroyer RASTOROPNY (400) i forgrunden, deltog i en øvelse i 1992 med den amerikanske destroyer USS O'Bannon (987). USS O'Bannon besøgte den russiske flådebase i Severomorsk på Kola-halvøen.

Foto: Wikimedia Commons

08

Holder freden, når isen forsvinder?

Holder freden, når isen forsvinder?

"Only when the ice breaks, will you truly know who is your friend and who is your enemy."

Inuit ordsprog

Der er intet der peger på væbnede konflikter i Arktis

Der er en vis oprustning i gang i Arktis, så de fem kyststater kan håndhæve deres suverænitet og kommende (udvidede) grænser i det Arktiske Ocean, men der er intet der peger på væbnede konflikter. Faktisk blev landene i 2008 (Ilulissat erklæringen) jo enige om at opføre sig "pænt", og i øvrigt opretholde ro og orden i Arktis. Der er ingen af de fem (og slet ikke Rusland), som har interesse i internationale konflikter i denne region.

Monroe-doktrinen

Har du hørt om Monroe-doktrinen? En doktrin er en erklæret måde at tænke og agere på, og Monroe – doktrinen er opkaldt efter USA's 5. præsident James Monroe. I doktrinen erklærer USA sig som beskytter af hele det nordamerikanske kontinent. Før og lige efter 2. verdenskrig overvejede den amerikanske kongres derfor at købe Grønland af Danmark. Prøv at se på kortet side 60, så forstår du hvorfor. Her



Maleri: William James Hubbard, ca. 1832
Foto: Wikimedia Commons

Præsident James Monroe. USA's 5. præsident fra 1817 – 1825.

kan du se, hvordan Grønlands enorme landmasse ligger som en fremskudt fæstning for hele Nordamerika – i retning mod Rusland og Asien. På sin vis matcher Grønland som nordøstlig forpost - Alaskas placering som nordvestlig forpost.

Thule Air Base

Langt mod nord i Vestgrønland ligger den amerikanske "Thule Air Base". Amerikanerne anlagde basen under den "Den kolde Krig" i 1951. "Operation Blue Jay" begyndte i hemmelighed, men da armadaen på 120 skibe i juni 1951 sejlede fra Norfolk (USA), til North Star Bay (Grønland) med 300.000 tons gods og 12.000 mand, var hemmeligheden slut. Hvis Sovjetunionen og USA skulle beskyde hinanden fra landbaserede faciliteter, ville raketterne passere hen over den centrale del af det Arktiske Ocean. Amerikanerne byggede derfor en enorm radar "J-Site" på Thulebasen til at advare USA, hvis raketter eller fly fra Sovjetunionen var på vej. De byggede også basen til deres største bombefly B-52. Det amerikanske luftvåben, US Air Force, har ansvaret for den militære del af basens aktiviteter. Det danske firma Greenland Contractors har ansvaret for at få hverdagen til at fungere i dette særprægede samfund. "Byen" har egen lufthavn, brandvæsen, fitness center, bowlinghal, hotel, køkkener samt boliger til de ansatte. Jeg arbejdede selv på



Grafik Anja Wölk
for POLARSKOLEN.dk

Grønland og Alaska ligger som frem-skudt fæstning for hele Nordamerika.

Thulebasen i 1987 og så den enorme radar J-Site, som nu er revet ned og erstattet af et nyt og bedre varslingsystem. Før kunne de "se" en dør på 5000 km afstand, nu kan de næsten se håndtaget!



Foto: Wikimedia Commons

Thule 1951, amerikanske skibe under operation Blue Jay.



Foto: Forsvaret

Thule Air Base.



Station Nord – den nordligst beliggende – fast bemandede station i Grønland. Stationen blev oprettet i 1952 og samme år blev der skrevet luftfartshistorie. SAS's flyet „Arild Viking“ fløj over Grønland til USA og „Nordpolsruten“ var dermed en realitet. På Station Nord havde de radio kontakt med piloterne og kunne informere dem om vind og vejr.

Station Nord – Ensom, men stærk

Endnu længere mod nord ligger "Station Nord", som er den nordligst beliggende - fast bemandede station i Grønland. Den ligger kun 933 km fra Nordpolen. Da jeg arbejdede på Thulebasen, fik jeg en dag lov til at flyve med derop, i Forsvarets C-130 Hercules transportfly. Piloterne fortalte mig at stationen tidligere virkede som nødflyveplads og vejrstation for amerikanske fly, stationeret på Thule Air Base, og senere for civile fly på polarruterne. Det var hundekoldt, da vi landede og besætningen ville hurtigst muligt afsted igen, da alt frøs på flyet. Der skete dog et uheld, da en fra besætningen fik brændstof i øjnene og opholdet blev lidt længere end planlagt. Jeg fik tid til at snakke med de fem mand, som tog sig af den daglige drift af stationen og de fortalte mig at tjenesten på Station Nord, under normale omstændigheder var på 26 måneder. Til min glæde fortalte de mig også, at Fupperne fra slædepatruljen SIRIUS anvendte Station Nord til støtte under deres patruljer i Nordøstgrønland - Så kunne Fupperne da få lidt varme undervejs! Jeg



Den 21. januar 1968 skete "Thuleulykken", hvor et amerikansk B-52 bombefly styrtede ned på isen i North Star Bay tæt ved Thule Air Base.

nåede også at se et par af de 35 bygninger og den 1800 m lange landingsbane. De fem mand havde hverken internet eller TV-kanaler og deres ordsprog var ikke uden grund: "Ensom, men stærk". Prøv at se om du kan finde Station Nord, på kortet side 30.

Vidste du, at ...

North Star Bay er en bugt ved Thule Air Base?

Vidste du, at ...

Man kalder de konflikter, der opstod mellem NATO-landene og Warszawa-pagten (særligt USA og Sovjetunionen) for "Den kolde Krig." Konflikterne startede ved 2. verdenskrigs afslutning og varede til Sovjetunionens opløsning i 1991. Den kolde krig sluttede delvist med Berlinmurens fald 9. november 1989 og endeligt med Sovjetunionens sammenbrud i 1991.

Konflikter andre steder kan sprede sig til Arktis

Heldigvis er USA og Rusland ikke længere på kollisionskurs, og landene i Arktis har et stort ønske om at samarbejde. I Barentshavet udfører Norge og Rusland fælles flådeøvelser. Russerne taler med canadierne. Canadierne taler med danskerne, og danskerne taler med nordmændene. Der er ikke nogen, som overvejer en konflikt. Problemet er bare, at de stærkeste landes vigtigste forsvarssystemer er baseret i Arktis. Her vil de være påvirket i tilfælde af trusler, og den gode tone kan pludselig forsvinde.



Foto: Wikimedia Commons

Willem Barents prøvede at finde Nordøstpassagen i tre omgange.



Foto: Wikimedia Commons

Willem Barents døde efter overvintringen på øen Novaya Zemlya.

Willem Barents

Willem Barents (1550-1597) var en hollandsk opdagelsesrejsende. Han forsøgte i tre omgange at finde den nordøstlige sejlroute (Nordøstpassagen) mod Asien, men det lykkedes ikke. Undervejs opdagede han øen Bjørnøya og Spitsbergen (den største ø i Svalbard-øgruppen). Han nåede til vestkysten af Novaya Zemlya, hvor hans skib frøs fast i isen og efter en overvintring på øen, døde han. Barentshavet blev senere opkaldt efter ham.

Vidste du, at ...

Canada, i starten af 2014 boykottede møder i Arktisk Råd? De gjorde det, fordi Rusland havde besat den ukrainske Krim-halvø. Det diskuteres, om denne konflikt måske vil kaste skygger over Arktisk Råds arbejde. I kølvandet på konflikten i Ukraine har Rusland og USA skærpet tonen i Arktis.

Vidste du, at ...

Barentshavet er et hav, der ligger lige nord for Norge og Kola-halvøen? Havet afgrænses af Norskehavet mod vest, øgruppen Svalbard (Norge) mod nordvest og øerne Franz Josef Land og Novaya Zemlya (Rusland) mod nordøst og øst. Prøv at se om du kan finde Barentshavet, og øen Novaya Zemlya på kortet side 63.



Byen Murmansk ligger på Kola-halvøen, ikke langt fra grænsen til Norge og Finland.

Kola-halvøen

Kola er en halvø (vand på tre sider) i det nordvestligste Rusland. Den grænser op til Barentshavet mod nord og Hvidehavet mod syd og øst. Det er et af de steder i Rusland, hvor der er allerflest mineraler, omkring 700 forskellige. Det vil sige, en fjerdedel af alle kendte mineraler på jorden. Byen Murmansk ligger på Kola-halvøen ikke langt fra grænsen til Norge. Murmansk har en isfri havn, som er vigtig for Ruslands frie adgang til Atlanterhavet, både civilt og militært. Den russiske flåde har en stor base for atomubåde i nabobyen Severomorsk.

De arktiske lande udvider deres forsvar

Ruslands præsident, Vladimir Putin, vil genåbne gamle arktiske baser som en del af en russisk oprustning i Arktis. Rusland gør klar til at forsvare sine arktiske interesser. De fleste af

de krigsskibe, som er egnede til at operere i Arktis, er russiske. Canada gik for lang tid siden i gang med at købe fregatter, bevæbnede isbrydere, fly og overvågnings-systemer. Alt sammen for at kunne holde ro og orden, når flere og flere skibe begynder at sejle langs de canadiske nordkyster. Danmark kan også være med. I 2014 blev der afsat et trecifret millionbeløb til at opbygge en arktisk beredskabsstyrke. Der skal bruges en halv mia. kr. på et inspektionskib og 3,9 mia. kr. på helikoptere.

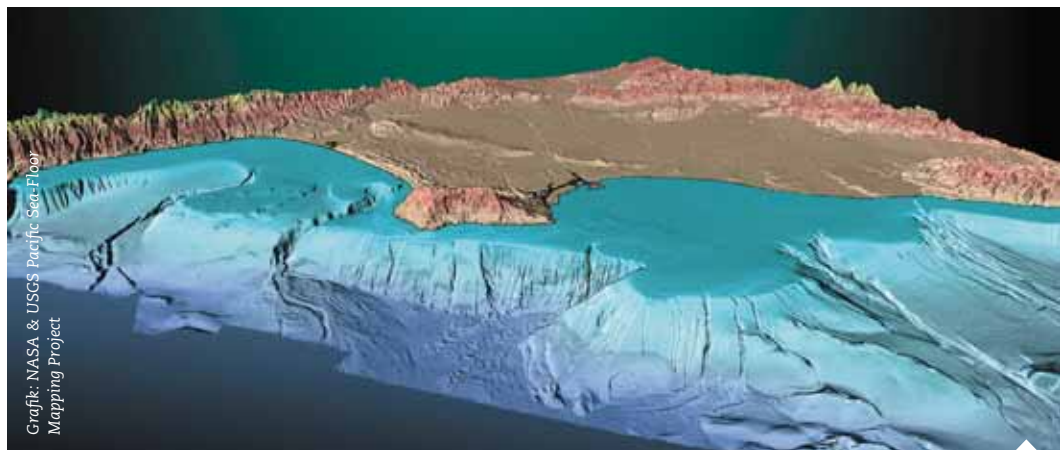
Der er mulighed for øgede militære aktiviteter

I 2008 genoptog Rusland rekognoscerings-flyvninger hen over det Arktiske Ocean. De flyvninger stoppede ellers efter den kolde krig og har ikke været udført i 15 år. Det danske forsvar viser også sin vilje og evne til at forsvare Rigsfællesskabets nordligste grænser, når der flyves med forsvarets Challenger jet i det allernordligste Grønland og til Nordpolen. Danske fly skal markere Danmarks tilstedeværelse i det grønlandske luftrum, og canadierne gør det samme i Canada. Der er mulighed for, at Ruslands øgede militære aktivitet vil forsætte og det kan skabe en reaktion på NATO's side. Det militære spørgsmål vil muligvis dukke op igen og igen, og selvom forholdet mellem NATO og Rusland er godt, vil der være en fare for øgede militære aktiviteter.

Det Arktiske Ocean tæt ved Nordpolen 2014.

Foto: ©Polar Explorer Børge Ousland

Kontinentalsokkelprojektet



Grafik: NASA & USGS Pacific Seafloor Mapping Project

Hvad er kontinentalsokkelprojektets opgave?

Det sidste vi skal undersøge, er et spændende videnskabeligt projekt "Det danske kontinentalsokkelprojekt". Projektet skal vurdere hvilke områder Kongeriget Danmark kan gøre krav på. Et land har uden videre retten til sin kontinentalsokkel inden for 370km (200sømil) fra sin kyst. Hvis et land har krav, der ligger mere end 370km (200sømil) fra sin kyst, så skal der indsamles en masse oplysninger. Disse oplysninger, som skal sendes til FN, skal dokumentere, hvorfor man mener at området netop skal tilhøre ens eget land.

Tegningen her viser, hvordan fastlandet (det brune) holdes oppe af kontinentalsoklen (det mørkegrønne), som slutter, når skråningen begynder.

Hvad er egentlig en kontinentalsokkel?

Prøv at kigge på tegningen af en kontinentalsokkel her på siden. Kontinentalsoklen er den del af landet, som fortsætter under havets overflade og slutter ved en stejl skråning under havet. Det er den sokkel eller det fundament, som ligger under vandet, og bærer fastlandet.



Foto: © Björn Eriksson,
Polarforskningssektariatet, Sverige

Kongeriget Danmark stiller måske krav til havbunden under Nordpolen

De fem lande, der ligger rundt om det Arktiske Ocean: Danmark/Grønland/Færøerne, Norge, Rusland, USA og Canada kan måske få retten til at udvide sin kontinentalsokkel ud over 370km (200sømil) grænsen. Hvis de får retten til at udvide sin kontinentalsokkel, så får de rettighederne til ressourcerne (måske olie og gas) på og under havbunden. Vurderinger viser dog, at der nok ikke findes ret meget olie omkring Nordpolen. FN har allerede i 2009, anbefalet at Norge får et mindre krav opfyldt i det Arktiske Ocean nord for Svalbard. Som du kan se på kortet på side 68, så omfatter Kongeriget Danmarks krav - fem områder: to ud for Færøerne, og tre ud for Grønland – heraf et område, der ligger nord for Grønland i det Arktiske Ocean. Hvor stort dette område bliver, vil blive fortalt omkring den 16. december 2014. Som du kan se på kortet, er der en mulighed for, at selve Nordpolen, er med i det krav.

Isbryderen Oden satte kursen mod undersøgelsesområdet nord for Grønland i juli 2012.

Prøv at forestille dig en bjergkæde, der ligger på havbunden

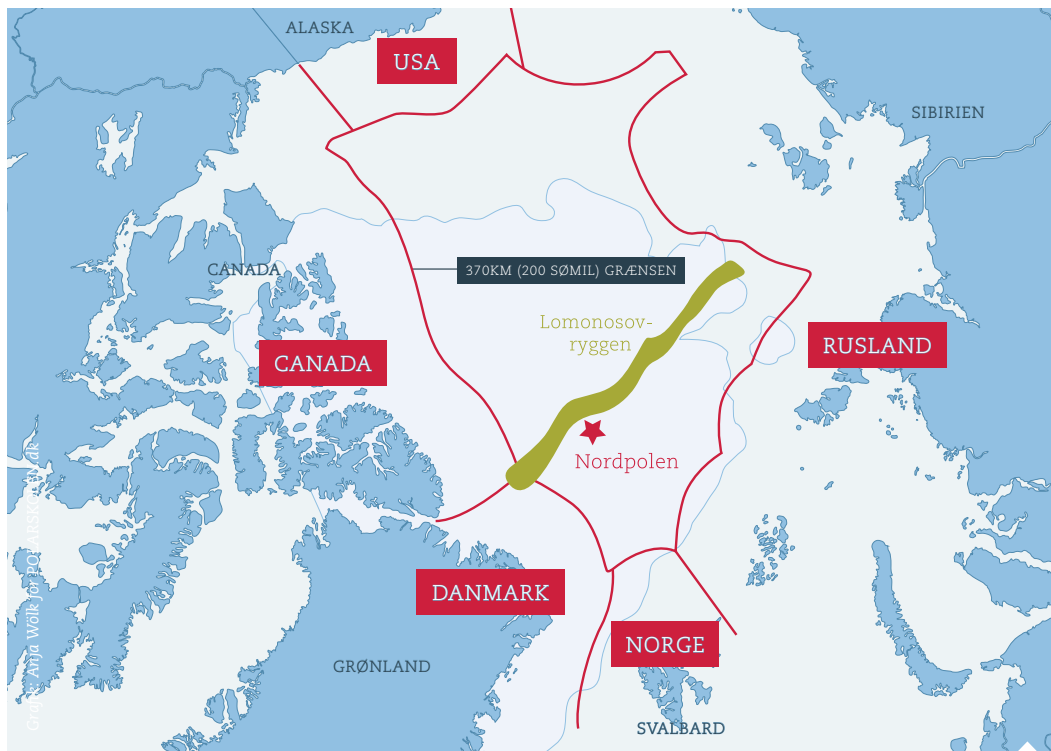
I det Arktiske Ocean ligger en undersøisk bjergkæde, som kan sammenlignes med Alperne, bare under havets overflade. Den undersøiske bjergkæde kaldes Lomonosov-ryggen, og er opkaldt efter russeren Mikhail Lomonosov. Som du kan se på kortet side 66, så strækker Lomonosov-ryggen sig 1800 km fra Grønland via Nordpolen, mod Sibirien og rejser sig mere end 3000 meter over den dybe havbund. Danmark/Grønland, Rusland og Canada siger alle, at Lomonosov-ryggen er en del af deres kontinentalsokkel og de tre lande er derfor "i samme båd" og skal over for FN hente en masse oplysninger (data) op fra ryggen. Disse oplysninger skal bevise at ryggen er en naturlig forlængelse af deres kontinentalsokkel og at den hænger sammen med landenes kontinentalsokkel.

Kan du huske, at ...

Der ikke er noget land under Nordpolen? Nordpolen, ligger midt i det 4200 meter dybe Arktiske Ocean, som er dækket af is.

Vidste du, at ...

1 sømil = 1852 meter og 200 sømil = 370 kilometer?



Arktis - klodens nye brændpunkt

De danske forskere rejste ret ubemærket afsted for at indsamle oplysninger i 2007 og 2009. Men så, i 2012, på den såkaldte LOMROG III ekspedition blev folk interesserede. En udvidelse af Rigsfællesskabets grænser i Arktis kunne få stor betydning. Det ville blive en stor udfordring for Danmark at klare mulige diskussioner med lande som Rusland, USA, Canada og evt. Kina. Medierne fulgte derfor med, da Skandinavien's største isbryder "Oden" lagde fra kaj på Svalbard i juli 2012. Kursen blev sat imod nord, hvor solen, på denne tid af året, aldrig går ned.

Her kan du se 370km (200sømil) grænsen for Danmark/Grønland, Norge, Rusland, USA og Canada. Du kan også se hvordan Lomonosov-ryggen (med grønt) strækker sig 1800 km fra Grønland via Nordpolen, mod Sibirien. Den ligger under havet og rejser sig mere end 3000 meter over den dybe havbund.

LOMROG ekspeditionerne er de moderne polareventyrere

I gamle dage brugte de hundeslæder, i vore dage bruger forskerne kraftige isbrydere. Materiellet er anderledes, men drømmene er de samme.

Vidste du, at ...

Geovidenskab er en blanding af fysik og naturgeografi? Geovidenskab beskæftiger sig med: klima, energi, miljø, jordens ressourcer (rigdomme) og naturkatastrofer.

Vidste du, at ...

GEUS står for: De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland?

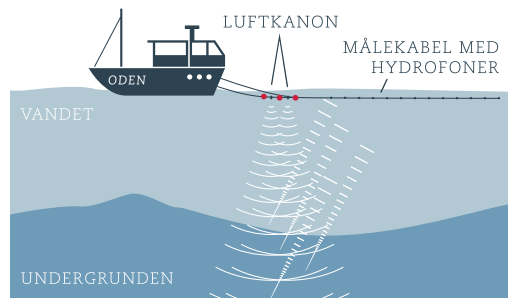


Foto: © Björn Eriksson, Polarforskningssektariatet, Sverige

Oden på Nordpolen 23. august 2012 (Det grønlandske flag gemmer sig bag det amerikanske) Ud over Danmark ventes Canada og Rusland også at gøre krav på Nordpolen. Hvis landene har krav, der overlapper hinanden, så må landene selv finde ud af det – ikke FN.

Hvad er motiverne bag kravene i det Arktiske Ocean – Olie og gas?

Canadiske og amerikanske forskere har på samme måde som Danmark kortlagt havbunden. Russiske forskere på atomisbrydere har også samlet oplysninger i det Arktiske Ocean. Alle forsøger at sikre netop deres land mest muligt af havbunden. Man kan læse, at motivet for kravene er olie og gas, men forskerne mener, at 95% af den olie, som findes i Arktis, ligger inden for de arktiske landes egne 370km (200sømil) grænser, og ikke midt ude i det Arktiske Ocean. Isen og det Arktiske Oceans dybde på mere end 4000 meter er heller ikke noget, olieindustrien har mod på at give sig i kast med. Det kan altså ikke være olien, der trækker, men hvad er det så?



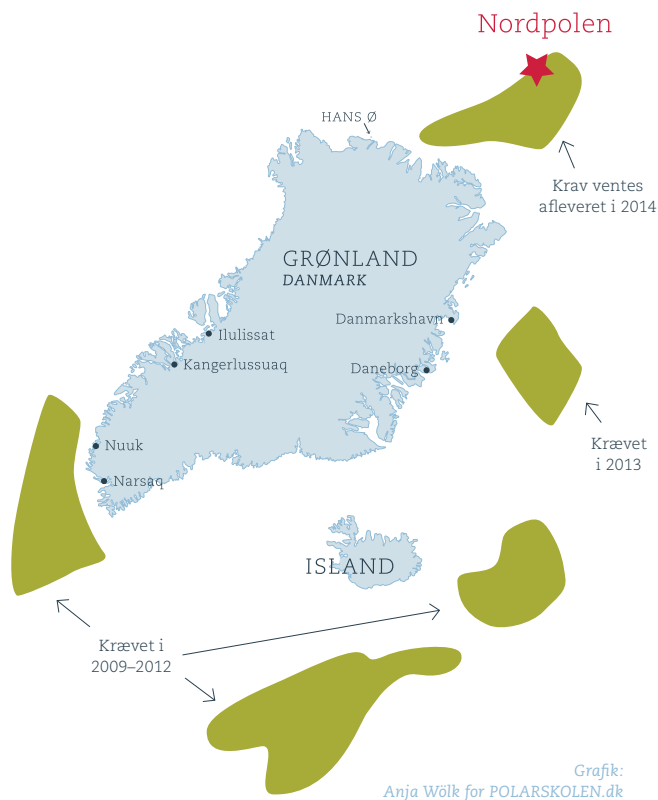
Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Oplysningerne blev blandt andet opsamlet ved at sende lydbølger gennem vandet og ned i undergrunden. Som lydkilde blev der brugt én eller flere luftkanoner, der blev trukket efter Oden. Når lydbølgen ramte et nyt lag i undergrunden, blev en del af lydbølgen sendt tilbage til overfladen og blev opfanget af lytte-instrumenter (hydrofoner). Oplysningerne skulle bagefter kigges igennem, for at få et billede af hvad der var i undergrunden.

Vidste du, at ...

Den svenske isbryder "Oden" er Skandinaviens kraftigste? Med sit 107 meter lange dobbelt-skrog, sin helikopterplatform og sine 24.500

hestekræfter har skibet talrige polartogter bag sig. Stævnen er firkantet og Oden knuser isen ved at kombinere fart og skibets vægt.



Forskerne ombord på Isbryderen Oden, indsamlede oplysninger i det Arktiske Ocean.

Her kan du se Kongeriget Danmarks krav på kontinentalsoklen ved de fem områder omkring Grønland og Færøerne. Hvor stort området nord for Grønland blev, ville først blive offentliggjort omkring den 16. december 2014. Som du kan se på kortet, var der en mulighed for at selve Nordpolen var med i det krav. Det er vigtigt at huske på at der ikke kan opnås retten til luftrummet, isen eller havet. Ifølge FN's Havretskonvention kan et land kun opnå retten til det der måtte være på og under havbunden, udenfor 370km (200sømil) grænsen. Behandlingen af Kongeriget Danmarks, Norge, Rusland og Canadas krav i FN kan trække ud i mange år. Det er svært, at sige, hvornår der falder en afgørelse i sagen. Nogle tror, at det tidligst bliver efter år 2025.

Danmark-ekspeditionens triste skæbne

Arktis var en stor udfordring for de ekspeditioner, som drog afsted omkring år 1900. Mange ekspeditioner mislykkedes og mange mænd døde. I 1906 drog "Danmark-ekspeditionen" af sted fra København for at kortlægge det nordligste Østgrønland. Der var flere af Knud Rasmussens gamle venner med på ekspeditionen, bl.a. lederen Ludvig Mylius-Erichsen, og grønlanderen Jørgen Brønlund. De kørte hundslæde sammen med Niels Peter Høeg Hagen, der tegnede kort. De døde desværre alle tre på ekspeditionen, men ligene af Mylius-Erichsen og Høeg Hagen er aldrig blevet fundet. Du kan se et mindesmærke for de døde deltagere på Langelinie i København.

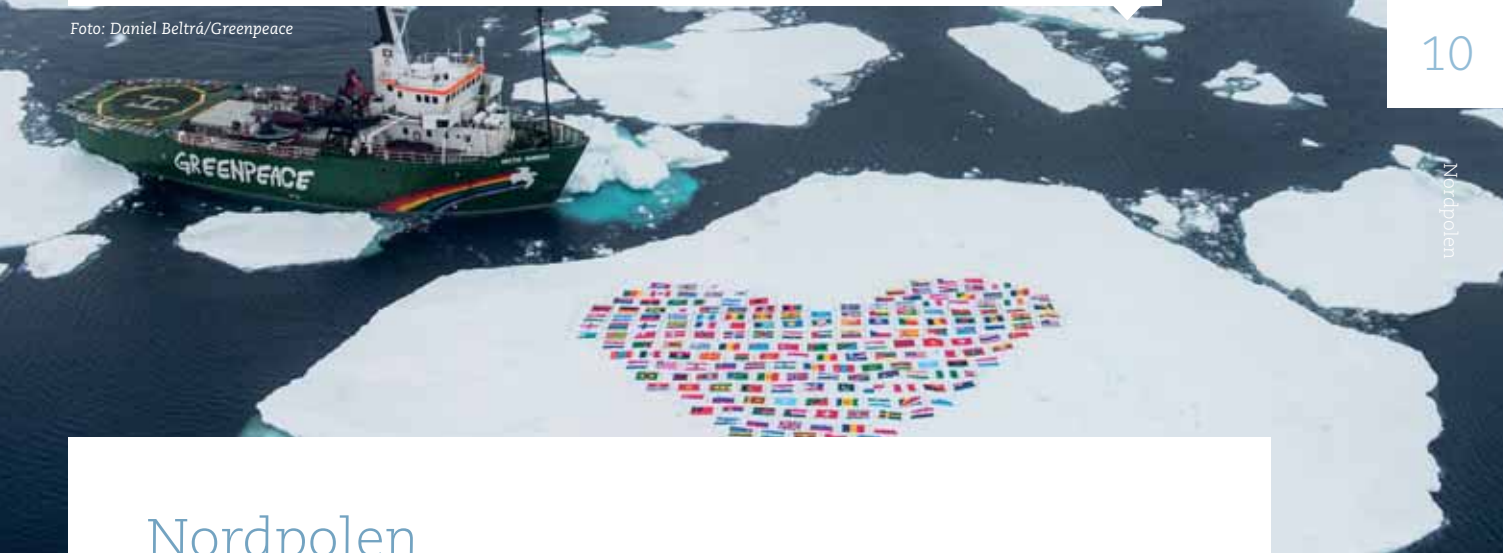
Vidste du, at ...

Ekspeditionens navn LOMROG III beskrev formålet med ekspeditionen? "LOMR" stod for Lomonosov Ridge - bjergryg hedder "ridge" på engelsk. Bogstaverne "OG" stod for "Of Greenland" – ud for Grønland og III fordi det var den

tredje ekspedition. Grunden til at Lomonosovryggen indgik i ekspeditionens navn, var at ryggen sammensætning er meget afgørende for, hvem der fik retten til de centrale dele af havbunden i det Arktiske Ocean.

På samme måde som hjertet pumper blodet rundt i vores årer, er Arktis en pumpe, der får havstrømmene til at cirkulere. Forsvinder havisen, svækkes havstrømmene. Derfor lavede Greenpeace en aktion i Arktis i 2012 – ”Save the Arctic” – hvor besætningen på skibet Arctic Sunrise lavede et hjerte af flag fra de 193 medlemslande i FN. (Dette billede er ikke taget ved Nordpolen)

Foto: Daniel Beltrá/Greenpeace



10

Nordpolen

Nordpolen

Nordpolen har stor betydning

Hvis Rigsfællesskabet kan kalde sig ejer af Nordpolen, så vil det få en stor betydning. Flaget, som russerne plantede under Nordpolen i 2007, og al den bekymring, det medførte, viser tydeligt den betydning, som Nordpolen stadig har! Flere danskere har forsøgt at gå på ski til Nordpolen, som har en uforklarlig tiltrækningskraft. Jeg har selv mærket denne stærke kraft, efter at jeg kom hjem fra den første danske ekspedition til Sydpolen. Det var, som at jeg blev draget til Nordpolen, og jeg gik i gang med at planlægge en ekspedition, alene, fra Sibirien. Jeg havde fået kone og børn, men var alligevel klar til at risikere alt. Langt inde i planlægningen af ekspeditionen kom jeg dog til den beslutning, at det var for risikabelt og droppede projektet. Men den stærke kraft om engang at komme til Nordpolen, den har jeg stadig!

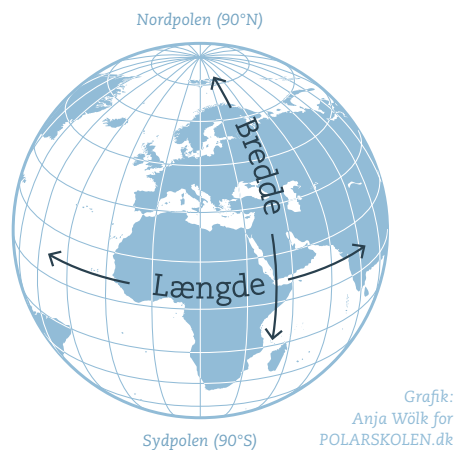
Børge Ousland

Nordmanden Børge Ousland gik i 1994 alene til Nordpolen uden efterforsyninger (Det vil sige at han ikke fik tilført noget undervejs fra depoter eller flydrop). I 2001 gik han



Polar Explorer Børge Ousland ved Nordpolen i 1994.

alene over Arktis, fra Sibirien til Canada via Nordpolpunktet, en ekspedition på 82 dage. I 2006 gik han sammen med en ven, fra det nordligste punkt i Rusland, til Nordpolen. De var de første som nogensinde har gjort ekspeditionen på ski i vintermørket. Børge har været en stor inspiration for mig og har hjulpet mig på mine ekspeditioner.



Grafik:
Anja Wölk for
POLARSKOLEN.dk

Gradnettet på jordkloden med Nordpolen og Sydpolen.

Robert Peary og Frederick Cook – hvem var først?

Amerikaneren Robert Peary var fuldstændig besat af at erobre Nordpolen! Han påstod, at han var den første person, der havde nået Nordpolen i april 1909. Der har i mange år været tvivl, om han virkelig nåede Nordpolen. Eller om en anden amerikaner, Frederick Cook, kom først i 1908. Det blev til et stort skænderi om hvem, der var først. På den sidste del af Pearys ekspedition var der ingen andre end Peary selv, der kunne beregne deres positioner og til at bekræfte navigationen. Afstandene og hastighederne, som Peary påstod at have tilbagelagt på den sidste del af ekspeditionen, nærmede sig det utrolige. Næsten tre gange så hurtigt som på den første del af turen.

Det amerikanske National Geographic Society slog i 1989 omsider fast, at Peary nok ikke nåede selve 90°N (Nordpolen) i 1909, men han var tæt på – og tættere på end Frederick Cook, hvis beviser og dokumentation ikke blev godkendt! – Den britiske polarforsker, Wally Herbert, blev faktisk den første mand, som nåede Nordpolen uden motoriserede hjælpemidler. Det skete 6. april 1969, 60 år efter Peary påstod, at han havde været på jordklodens top.



Den danske udgave af tidsskriftet National Geographic.

Vidste du, at ...

Linjerne på et kort og en globus kaldes for et gradnet? Gradnettet er opbygget af breddegrader og længdegrader. Det er muligt, at sætte "navn" på alle steder på jorden, med hjælp af gradnettet. Nordpolen kaldes for 90 grader nord (90°N) og Sydpolen for 90 grader syd (90°S)

Vidste du, at ...

National Geographic Society arbejder for at fremme videnskab og undervisning? Selskabet forfølger sin globale mission ved at yde støtte til videnskab, opdagelser, undervisning og bevaring, blandt andet gennem legatfonde. Siden 1888 har selskabet støttet mere end 10.000 projekter. National Geographic Society udgiver magasiner på 40 sprog, bøger, tv-programmer, film, kort, dvd'er og interaktive medier over hele verden.



Robert E. Peary, Frederick Cook og Fridtjof Nansen.

Nordmanden Fridtjof Nansen prøvede at komme til Nordpolen

Fridtjof Nansen er nok en af verdens mest berømte polarforskere. Han var også en fremragende videnskabsmand. Han blev verdensberømt, da han i 1888, som den første nogensinde, krydsede Grønland på ski. I 1893-1896 lod han sit skib "Fram" fryse fast i paksen og drev hen over det Arktiske Ocean for at komme til Nordpolen. Ved et tilfælde fandt jeg ud af, at min tipoldefar Oscar Dickson havde sponsoreret en vindmølle til ekspeditionen. Vindmøllen lavede strøm og mandskabet havde lys til at læse i den mørke polarnat. De havde også lys omkring middagsbordet og Nansen sagde: "De elektriske lamper er en herlig opfindelse, de har samme virkning som et godt glas vin". Da Nansen opdagede, at havstrømmene og isen ikke ville føre dem hen over Nordpolen, lavede han om på sine planer. Nansen



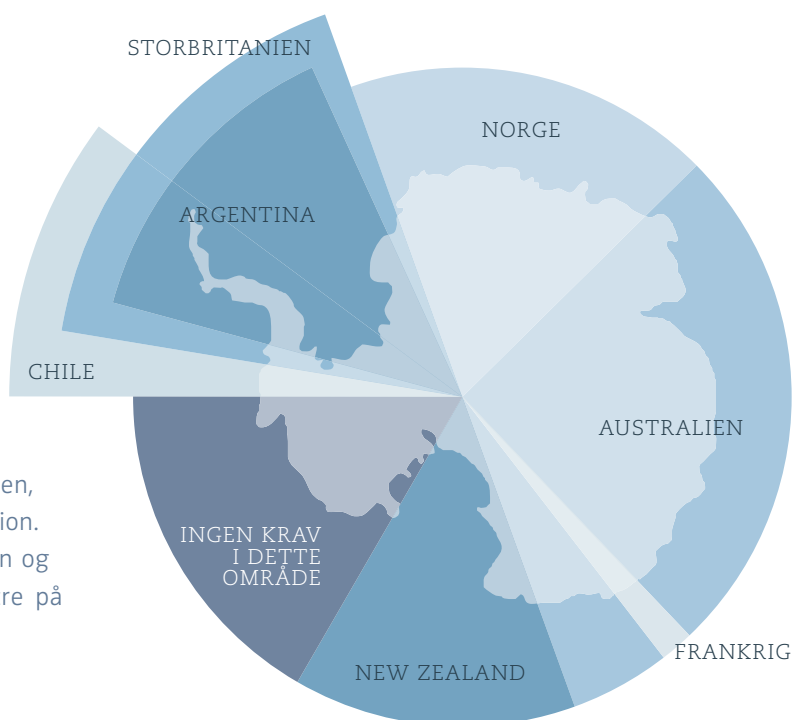
Fram i isen med vindmøllen. Fridtjof Nansen skrev om vindmøllen i sin dagbog i oktober 1893: "Den arbejder udemærket. Vi har haft dejlig elektrisk lys i dag, selvom vinden ikke har været så stærk, bare 5,8 meter i sekundet".

Vidste du, at ...

Fram var et norsk skib bygget i 1892? Du kan se det imponerende skib på Frammuseet på Bygdøy, med kort afstand fra Oslo centrum. Fram blev bygget til Fridtjof Nansen, som brugte det på sin ekspedition til Nordpolen. Skibet blev konstrueret til at kunne modstå stort tryk fra skruende havis på skibets sider. Skibets skrog var bygget sådan, at isen i det

Arktiske Ocean pressede skibet opad, i stedet for at knuse det. Fram blev senere brugt til andre polarekspeditioner, bl.a. da nordmanden Roald Amundsen, som den første kom til Sydpolen. På Frammuseet kan du gå gennem en underjordisk tunnel og så kan du også se skibet Gjøa, som var det første skib gennem Nordvestpassagen.

følte sig så draget af det ukendte og spændende, at han måtte forsøge at nå Nordpolen på anden vis. Han forlod "Fram" midt ude i det frosne Arktiske Ocean og begav sig, sammen med et andet medlem af ekspeditionen, afsted på en livsfarlig ekspedition. De nåede dog aldrig Nordpolen og måtte vende om og overvintre på Frans Josefs land.



Grafik: Anja Wölk for POLARSKOLEN.dk

Syv lande har gjort territoriale krav i Antarktis.

Hvem ejer Sydpolen?

Allerede i 1959 blev der indgået en international aftale om kontinentet Antarktis, altså det enorme landområde omkring Sydpolen. Aftalen hedder "Antarktis-traktaten" (en traktat er en skriftlig aftale mellem flere lande), og den blev indgået af de 12 lande, der alle havde aktiviteter i Antarktis: Argentina, Australien, Belgien, Chile, Frankrig, Japan, New Zealand, Norge, Sydafrika, Storbritannien, USA og det tidligere Sovjetunionen. Traktaten trådte i kraft i 1961. Da min ven Kristian Joos og jeg kom frem til 90°S i 2001 som de første danskere, der havde gået på ski til Sydpolen, blev vi skuffede over ikke at se det danske flag. Grunden var, at Danmark først tiltrådte traktaten i 1965, men endnu ikke har godkendt den

og heller ikke accepteret dens tillæg om miljøbeskyttelse. Derfor er Danmark stadigvæk ikke en synlig og formel deltager i det internationale samarbejde i Antarktis. Hovedformålet med traktaten er at sikre, at Antarktis for altid skal bruges til fredelige formål. Antarktis skal ikke være sted for internationale konflikter. Traktaten indeholder bl.a. et forbud mod militære baser i Antarktis og et forbud mod kernevåben og deponering af radioaktivt materiale.

Vidste du, at ...

Den 14. december 2011 var det præcis 100 år siden kapløbet om at nå frem til Sydpolen blev "vundet" af nordmanden Roald Amundsen, som var den første, der trodsede et af verdens vejr-mæssigt mest uvejsomme områder? Før Roald Amundsen kunne sætte det norske flag på Sydpolen, var der foregået et dramatisk kapløb,

som kostede "konkurrenten" englænderen Robert Falcon Scott og hele hans ekspedition livet. I dag finder man på Sydpolen en amerikansk forskningsstation, der har fået begge de to polarfareres navne – den hedder nemlig „Amundsen-Scott South Pole Station“.



Foto: Danish South Pole Expedition 2000.

Da Kristian Joos og jeg endelig kom frem til Sydpolen i 2001, som de første danskere, der har gået på ski til Sydpolen, blev vi skuffede over ikke at se det danske flag på Sydpolen. Der står 12 flag i en halvcirkel rundt om den pæl og kugle, der repræsenterer det ceremonielle punkt på Sydpolen, men det danske flag var der ikke. Det er mig til højre.

Skal Nordpolen ligesom månen blive en del af menneskehedens fælles arv?

Menneskehedens fælles arv er et princip, som siger at bestemte områder er menneskehedens fælles arv. Områderne skal være båndlagt til kommende generationer og være beskyttet mod udnyttelse. I FN's konvention om månen og andre himmellegemer (populært kaldet Månetraktaten) står der, at månen og dens rigdomme er menneskehedens fælles arv. Ingen lande kan få retten til månens territorium. Problemet er bare, at denne traktat ikke er godkendt af de store rumfartsnationer. Hverken USA, Kina eller Rusland har underskrevet eller indlemmet traktaten i deres nationale love.

En menneskehedens Nordpol eller et permanent naturreservat

Flere kritikere mener, at hele nordpolsområdet bør blive ved med at være internationalt farvand. Området skal ikke udnyttes for at tjene penge! Det kunne fx være et fælles forskningsområde til at studere klimaforandringerne. Nordpolen er jo et af de sidste ubesatte steder i verden. Det kunne være en menneskehedens Nordpol - fredet for militære

Vidste du, at ...

En af de store forskelle på Arktis (området omkring Nordpolen) og Antarktis (området omkring Sydpolen) er, at der i Arktis bor mange mennesker? Bortset fra de forskere, som opholder sig på forskningsstationer i Antarktis, så har Antarktis ikke en befolkning.

aktiviteter og olieeftersforskning. I 2011 sagde daværende udenrigsminister Lene Espersen: "Når grænserne er blevet endelig trukket, håber vi, at det bliver muligt at nå en beslutning mellem naboerne om at gøre det til et permanent naturreservat".



Billedet af jorden er taget af Apollo 8 besætningsmedlemmet Bill Anders den 24. december 1968, da Apollo 8 var i kredsløb omkring Månen. Billedet er blevet kaldt det mest indflydelsesrige miljømæssige fotografi, som nogensinde er taget.

Kaassassuk – den forældreløse

Alle grønlandske børn kender eventyret om den forældreløse dreng "Kaassassuk". Eventyret blev skrevet ned af Knud Rasmussen, og det lever videre i nutidens fortællinger. Foran Grønlands Selvstyres bygninger i Nuuk findes en stor skulptur af Kaassassuk, og det er blevet tradition for nyudklækkede gymnasie-studerende at danse rundt om den. Figuren er blevet et symbol på, at selvom man er alene, så kan man opnå det man vil, men man skal passe på, at ens evner ikke stiger én til hovedet. Du kan finde en henvisning til eventyret om Kaassassuk bagerst i bogen.



Kaassassuk foran Grønlands Selvstyre.

Hvor kom sagnene fra?

De tidlige inuitter troede på, at naturen var "besjælet" - det vil sige at hver eneste sten, strå, dyr og organisme var levende og havde sin sjæl. De troede også på, at menneskenes sjæle kunne vandre fra dyr til dyr, og det kom der mange fantasifulde historier ud af. Ikke underligt for et folk, der boede i så tæt pagt med naturen, og som var fuldt ud afhængige af naturens levende ressourcer. Gennem adskillige generationer var fortælletraditionen den eneste formidler af inuitternes traditioner og livsformer. I hundreder af år - måske endda tusinder - gik historier såsom Navaranaaq, Kaassassuk og andre kendte sagn fra mund til mund hos inuitter i Alaska, over Canada og til Grønland, indtil de endelig blev skrevet ned, blandt andet af Knud Rasmussen.

"Kaassassuk - figuren er blevet et symbol på, at selvom man er alene, så kan man opnå det man vil".

Vi var måske på vej hjem til Danmark, men Grønland glemmer vi aldrig!!!

Vi sagde farvel til Grønland

Efter mange oplevelsesrige og intense dage i Grønland gik rejsen tilbage til Danmark. Naturen og oplevelserne påvirkede os i en grad, som vi ikke var vant til og oplevelserne blev i hukommelsen.



Grønlandsk trommedanser.

I de lagdelte iskerner kunne forskerne studere indholdet af ilt, kuldioxid, støv og meget andet og se hvordan klimaet har ændret sig.

Foto: Henning Thing



Ekspeditionen fløj hjem til Danmark

Ekspeditionen fløj fra Nuuk via Kangerlussuaq tilbage til København

Mange ubesvarede spørgsmål

På vej hjem i flyveren havde vi god tid til at tænke på alt det, vi havde oplevet under vores ekspedition i Grønland. Der var endnu mange ubesvarede spørgsmål i Arktis. Kina rykkede ind på scenen. De havde fået fast observatørstatus i Arktisk Råd og havde startet samarbejde med Island om udvinding af olie. På grund af de nye skibruter opstod der nye måder at handle på. Ikke alle grænserne var trukket

På vej hjem i flyet havde vi god tid til at tænke på alt det, vi havde oplevet.



Foto: Henning Thing



Foto: Henning Thing

En Isbjørn nyder solen på en isflage ved kanten af det Arktiske Ocean.

endeligt. Olie, gas og mineraler skulle udvindes - miljøet var truet! Selvom der var mange muligheder og spændende udsigter i Arktis, skulle man huske, at det ville tage tid, før alle mulighederne i Arktis blev til virkelighed. Alt efter hvilken del af den arktiske dagsorden, man fandt interessant, var en tidshorisont på op til ti år det mest realistiske bud, mente Danmarks arktiske ambassadør.

Grønlands betydning for Danmark vokser

For mig var der ingen tvivl om, at Grønlands betydning for Danmark vokser. Hvis ikke landet var tæt forbundet til Grønland, så ville Danmark miste indflydelse i Arktis. Lige nu har den danske statsminister nære forbindelser til alverdens præsidenter, men uden Grønland ville Danmark være mindre tiltrækkende. Dansk polarforskning ville ikke have den samme styrke, og danske virksomheder ville ikke have de samme muligheder i det nye Arktis. Danskerne ville i det hele taget skulle definere sig selv på en ny måde. Vi har i over 400 år



Foto: ©Keld Nauntoft/Scampix

Kronprinsparret og børnene indtog fra den 1. til den 8. august 2014 Grønland med Kongeskibet Dannebrog.

haft en arktisk historie med Grønland, og jeg tror, at den er en stor del af os som mennesker.

Er den globale opvarmning menneskeskabt?

Indlandsisen skrumper langs kanten, og øer dukker op, som ingen lokal grønlandsk fisker havde den fjerneste anelse om eksisterede. Klimaforskere og andre eksperter mener, at tilbagetrækningen og afsmeltningen af både

havis og indlandsis skyldes den globale opvarmning, der er forårsaget af det stigende udslip af CO₂. Jeg tror også selv på, at vi mennesker for en stor del er skyld i den globale opvarmning, men i virkeligheden er der nok ingen, der helt sikkert ved det. For også uden menneskets indgriben er klimaet udsat for visse ændringer, der påvirker levevilkårene overalt på jorden.



Landet i København.

125.000 år med store klimaændringer

Midt inde på indlandsisen, hvor isen er tykkest, ligger et sted, der kaldes Summit (Toppen). Her er der boret to iskerner fra overfladen og helt ned til det underliggende grundfjeld, godt 3 km nede. Flere andre steder på den enorme indlandsis har forskerne boret gennem isen, og de bruger de lange, lagdelte iskerners indhold af ilt, kuldioxid, støv og meget andet til at studere, hvordan

klimaet har ændret sig gennem de seneste 125.000 år. Forskerne har påvist meget klart, at der i perioder er foregået dramatiske klimaændringer. Vi befinder os lige nu i en periode med store klimaændringer, men den vil måske blot være et "blib" i en ny iskerne engang i en fjern fremtid.

Vi blev modtaget i lufthavnen med flag og HURRA

Inden vi mødtes med vores familier, der stod og ventede i ankomsthallen, gav vi hinanden "High five" og gruppekram ved bagagebåndet. TUSIND TAK! fordi I fulgte med på ekspeditionen. Jeg håber, at I synes, at det har været lige så interessant, som jeg synes. Forhåbentlig har I fået lyst til at vide mere og diskutere, sådan at vi alle får en dybere følelse af, hvad der foregår i Arktis - og hvordan fremtiden måske ser ud?

Jeg håber, at vi kan mødes på hjemmesiden www.POLARSKOLEN.dk, her er masser af aktiviteter og en BLOG. Du er altid velkommen til at skrive til mig på gregers@polarskolen.dk

"Because I'm happyyy..." – Det vigtigste mål var at have det sjovt og få folk, der ikke kendte hinanden til at danse sammen.



Grønlænderne er også HAPPY (2014)

Den amerikanske musiker Pharrell Williams lavede i 2013 sangen "Happy". Sangen blev kendt i hele verden, og i hans video kan man se en masse forskellige mennesker, der danser og synger med på den glade og optimistiske melodi med det gode budskab.

Overalt i verden har sangen sat en bølge af kopivideoer i gang. Folk fra alverdens lande laver deres egen version af videoen. Påskedag 2014 blev beboerne i Nuuk spurgt, om de ville være med til at indspille en grønlandsk version af videoen. Jeg syntes, det er en god måde at sige farvel og på gensyn at se videoen "HAPPY in Greenland" på YouTube.

Læs og lær mere

Klimaforandringer er ikke kun et fremtidsfænomen, men er i høj grad også noget som er sket tidligere og som sker nu:

www.dmi.dk/klima/klimaet-frem-til-i-dag/globalt

Havisens bevægelse og koncentration i det Arktiske område:

www.dmi.dk/groenland/arktis/havisens-bevaegelse-og-koncentration

Det nye Arktis er skabt af mennesker - Drivhus-effekt?:

www.detnyearktis.dk/menneskeskabt

Besøg Grønlands byer - Fra Qaanaaq i nord til Nanortalik i syd, fra Tasiilaq i øst til Ilulissat i vest er der is, afstande og verdener til forskel. Fællesnævneren er stærke oplevelser og minder for livet. Se - eller gense byer og bygder:

www.airgreenland.dk/rejsemaal/groenland

Mittarfeqarfiit, Grønlands Lufthavne tager sig af den samlede infrastruktur omkring lufttransport i Grønland af personer og gods på 13 lufthavne og 46 helipads:

www.mit.gl/Dk/Om-Mittarfeqarfiit

Voksen hunisbjørn med 20 måneder gamle unger – Vidste du at ... Isbjørneunger bliver hos deres moder i op til 2 ½ år for at lære at jage, samt at klare sig i det arktiske miljø? Beechey Island/Devon Island, Nunavut

The Big Arctic Five - Grønland er en af verdens store adventure destinationer og Big Arctic Five fremhæver fem kerneoplevelser i Arktis med et unikt grønlandsk præg:

www.greenland.com/da/artikler/the-big-arctic-five

Jagt på olie og gas - Prisen på olie og gas stiger verden over, og det gør interessen for at udvinde disse produkter også. Jagten på fremtidens olie og gas kommer måske til at foregå i Arktis:

www.detnyearktis.dk/node/116

Kaassassuk - den forældreløse. Alle grønlandske børn kender myten om den forældreløse dreng Kaassassuk. Nedskrevet af Knud Rasmussen, lever den videre i nutidens fortællinger:

www.greenland.com/da/om-groenland/kultursjael/historie/myter-og-legender/kaassassuk-den-foraeldreloese

“Sume - lyden af en revolution” er en dokumentar film om det grønlandske rockband Sume. I begyndelsen af 1970erne udsendte de debutalbummet ‘Sumut’, der på modersmålet satte ord på befolkningens længsel efter medbestemmelse:

<https://da-dk.facebook.com/sumefilmen>

