

TEMATISK ARBEJDE MED KORT

Af: Poul Kristensen

Undervisningen i geografi tager ofte udgangspunkt i aktuelle temaer, der forklarer generelle geografiske mønstre, sammenhænge og problematikker. I artiklen gives eksempler på, hvordan eleverne i overbygningen kan arbejde undersøgende og problemorienteret med tema-tikker og tematiske kort om Island og Grønland.

Tematiske kort

Tematiske kort er vigtige arbejdsredskaber i geografifaget, hvad enten undervisningen tager udgangspunkt i regionalgeografi, globale mønstre eller aktuelle problemstillinger.

Tematiske kort kombinerer flere informationer. Når data vises på kortet vha. signaturer, diagrammer eller tekst, bliver de sat ind i en rumlig kontekst. Her ved bliver det muligt at sammenligne og analysere ligheder og forskelle i forhold til levevilkår i forskellige regioner.

Kortet over geotermale områder og vulkanisme på Island (Fig. 1) er en del af et regionalgeografisk tema om Island i portalen "GO Atlas til 7.-10." og på siderne 120-121 i det trykte "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", begge fra GO Forlag. Temaet indeholder flere tematiske kort og diagrammer, der

fokuserer på sammenhængen mellem naturgrundlag, befolkningsforhold og levevilkår.

Kortet er i sig selv et tematisk kort, der viser udbredelsen og sammenhængen mellem geotermale områder, vulkanisme og undergrundens alder. Eleverne kan selv udforske kortet og beskrive, hvilke informationer det giver. De kan f.eks. besvare disse spørgsmål:

- Hvad viser signaturerne (farver, symboler, tekst)?
- Hvilke udbredelsesmønstre er der på kortet? Indtegn mønstrene på en kortskitse.
- Hvilken sammenhæng er der mellem de forskellige informationer?
- Hvad fortæller kortet ikke?
- Hvilke nye spørgsmål og undersøgelser giver kortanalysen anledning til?

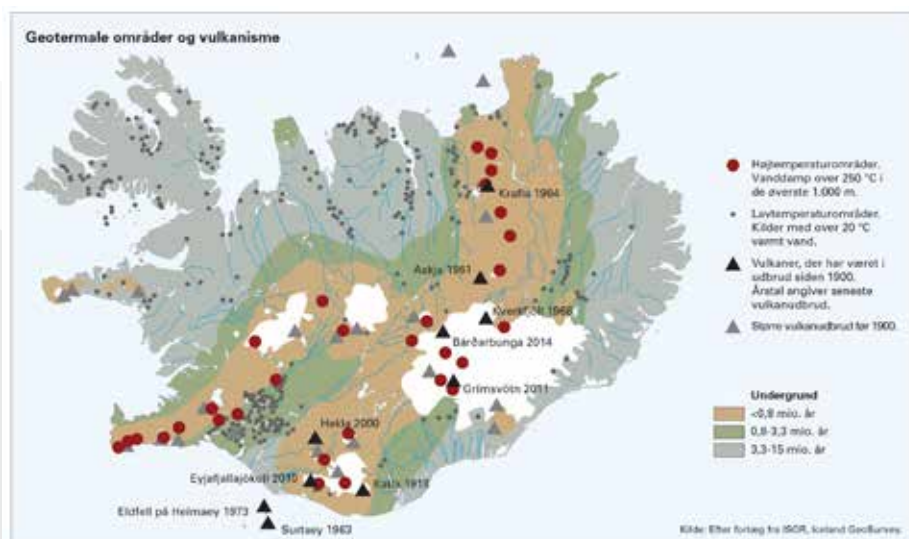


Fig. 1. Kortet viser sammenhængen mellem temperaturen i undergrunden, vulkanisme og undergrundens alder på Island. Fra "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", GO Forlag 2017.

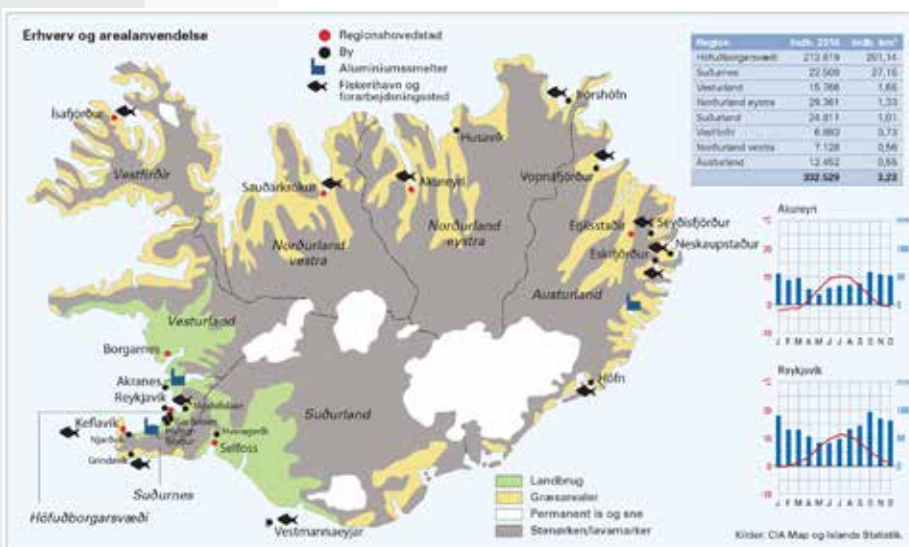


Fig. 2. I "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave" er kortet over Erhverv og arealanvendelse placeret overfor kortet over Geotermale områder og vulkanisme. Da det er i samme målestoksforhold, er det let for eleverne at sammenligne kortene.

Udnyttelse af naturgrundlaget

Ud fra analysen af det tematiske kort kan eleverne lave en liste over spørgsmål, de gerne vil arbejde videre med. Læreren kan stilladse elevernes arbejde ved at komme med forslag til, hvordan de kan finde svar på deres spørgsmål.

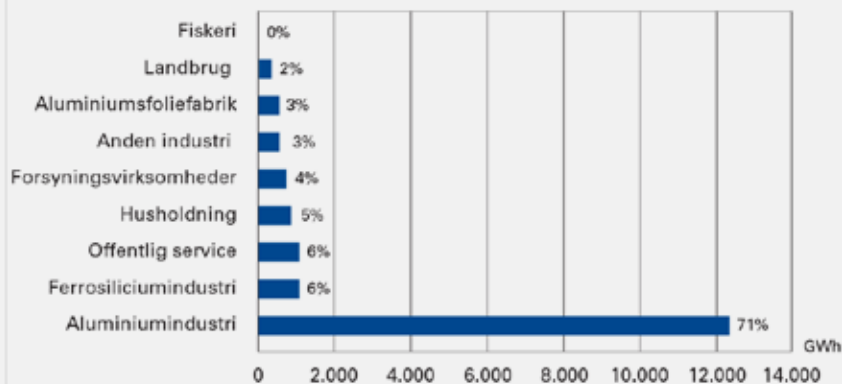
Hvis eleverne f.eks. undrer sig over, hvorfor de aktive vulkaner er samlet i et langstrakt område i midten af landet, kan læreren foreslå, at de "zoomer" ud og ser på et verdenskort over pladetektonik. Det kan også være at eleverne gerne vil vide, om der bor mennesker i nærheden af de aktive vulkaner. Læreren kan i så fald foreslå eleverne at finde nye oplysninger fra andre kort i atlas, f.eks. i kort og tabel i Fig. 2.

Eleverne kan sammenligne naturgrundlaget (geologi, jordbund og klima) med bosætningsmønstret og udnyttelsen af naturressourcerne. De vil sandsynligvis

kunne ræsonnere sig frem til, at fiskeriets betydning og skibstransport har været og stadigvæk er vigtig for byernes beliggenhed.

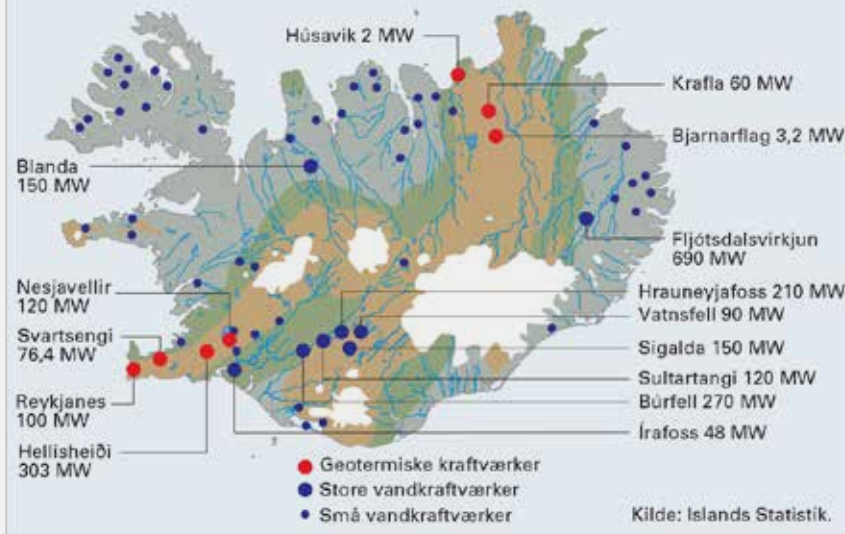
Måske er der elever, der undrer sig over, hvorfor der er aluminiumsmelteværker på Island. En oplagt hypotese kunne være, at der er bauxit (aluminiummalm) i undergrunden. Elevernes opgave bliver nu at undersøge, om dette er tilfældet. Lærerne kan hjælpe eleverne ved at informere dem om, at aluminium udvindes af bauxit. Ud fra kort eller statistikker over mineralske råstoffer vil de erfare, at bauxit især findes i den tropiske klimazone. Da Island ikke har bauxit, må eleverne prøve at finde andre forklaringer på aluminiumsproduktionen. Ved at undersøge oplysningerne på temsiderne om Island i det digitale eller trykte "GO Atlas" kan de finde svar.

Elforbrug 2014



Kilde: Islands Statistik.

Vandkraft og geotermiske kraftværker 2014



Kilde: Islands Statistik.

Fig. 3 og 4. Der bruges store mængder elektricitet ved udsmeltingen af aluminium fra bauxit. På Island kan der produceres billig strøm på vandkraftværker og geotermiske kraftværker. Derfor kan det betale sig at fragte bauxit til Island. Fra "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", GO Forlag 2017.

Problemorientering

Stort set al energi til fremstilling af elektricitet og til opvarmning på Island kommer fra geotermiske anlæg eller vandkraftværker. De er CO₂-neutrale og vedvarende energikilder. Der er tilmed så store uudnyttede ressourcer, at der er planer om at eksportere el til Europa i fremtiden. Men der er også mange islændinge, der synes, at det er en dårlig udvikling. De er bange for, at det kan gå ud over naturen og turisterhvervet.

Eleverne kan diskutere, hvilke konsekvenser udviklingen på Island vil få afhængig af, hvilken udvikling der vælges. De kan opdele argumenter for og imod hhv. en udbygning af aluminiumsproduktionen og en

udbygning af turismen på Island. Argumenterne kan dernæst opdeles i nationale og lokale argumenter.

Læringsmålet med opgaven vil være, at eleverne bliver i stand til at skelne mellem og forstå, at der kan være forskel på lokale, regionale og nationale argumenter. Ved at arbejde med tilsvarende eksempler fra Danmark eller andre lande kan eleverne vise, om de kan anvende viden og færdigheder fra forløbet.

Grønland – når isen smelter

Grønland er eksemplarisk at arbejde med i forhold til at det lokale/regionale er tæt forbundet med det globale. Grønlands vigtigste erhverv er fiskeri. Derimod udgør beskæftigelsen ved råstofudvinding mindre end

Turister i sommermåneder

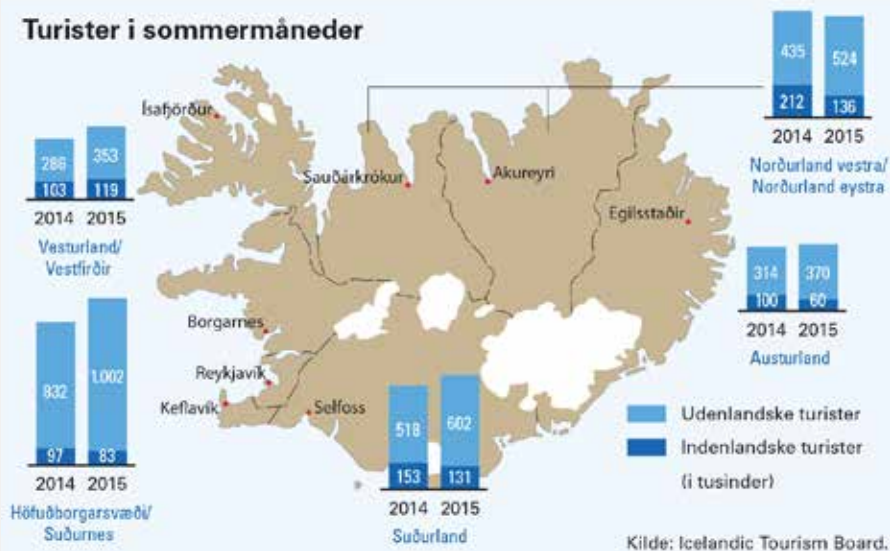


Fig. 5 og 6. Turismens økonomiske betydning for Island er vokset markant de seneste år. Fra "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", GO Forlag 2017.

Værdi af eksport af varer og serviceydelser

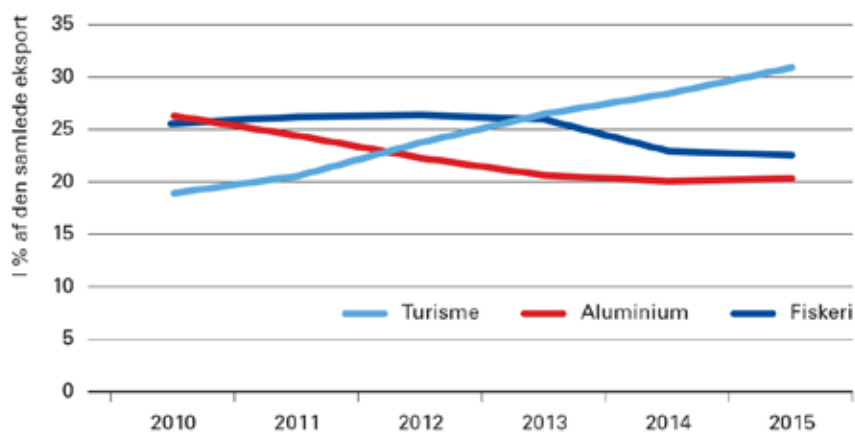
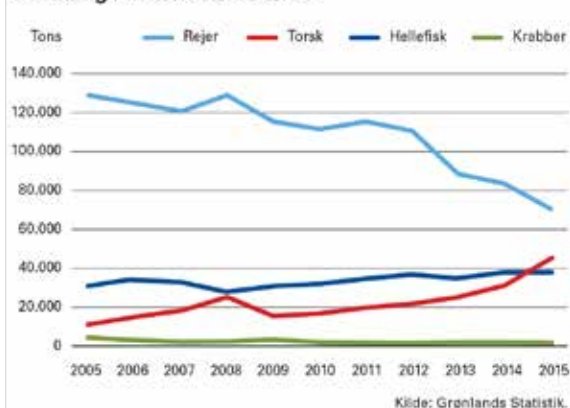


Fig. 8. Forandringer i havtemperatur og saltindhold pga. større afsmeltning af indlandsis kan medvirke til havets fiskebestande. Fra "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", GO Forlag 2017.

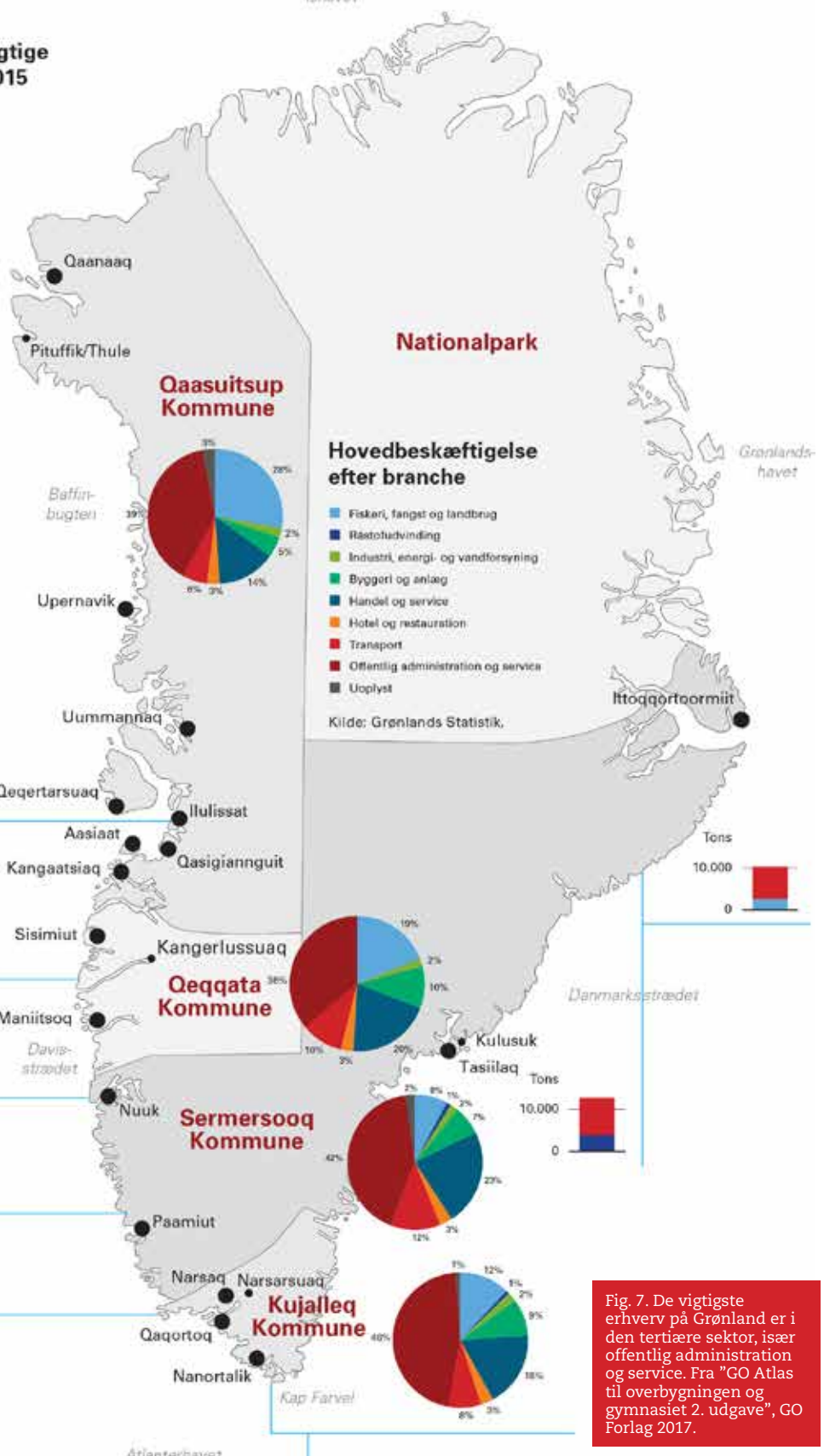
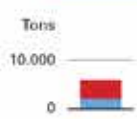
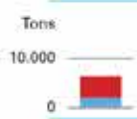
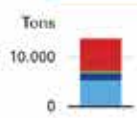
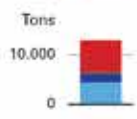
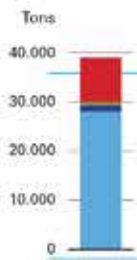
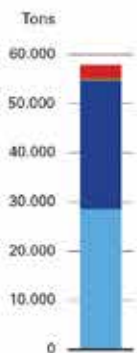
Udvikling i fiskeriet 2005-2015



Fangst af vigtige fiskearter 2015

- Torsk
- Krabber
- Hellefisk
- Rejer

Kilde: Grønlands Fiskerilicenskontrol og Grønlands Statistik.



Hovedbeskæftigelse efter branche

- Fiskeri, fangst og landbrug
- Råstødvinding
- Industri, energi- og vandforsyning
- Byggeri og anlæg
- Handel og service
- Hotel og restauraation
- Transport
- Offentlig administration og service
- Uoplyst

Kilde: Grønlands Statistik.

Fig. 7. De vigtigste erhverv på Grønland er i den tertiære sektor, især offentlig administration og service. Fra "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", GO Forlag 2017.

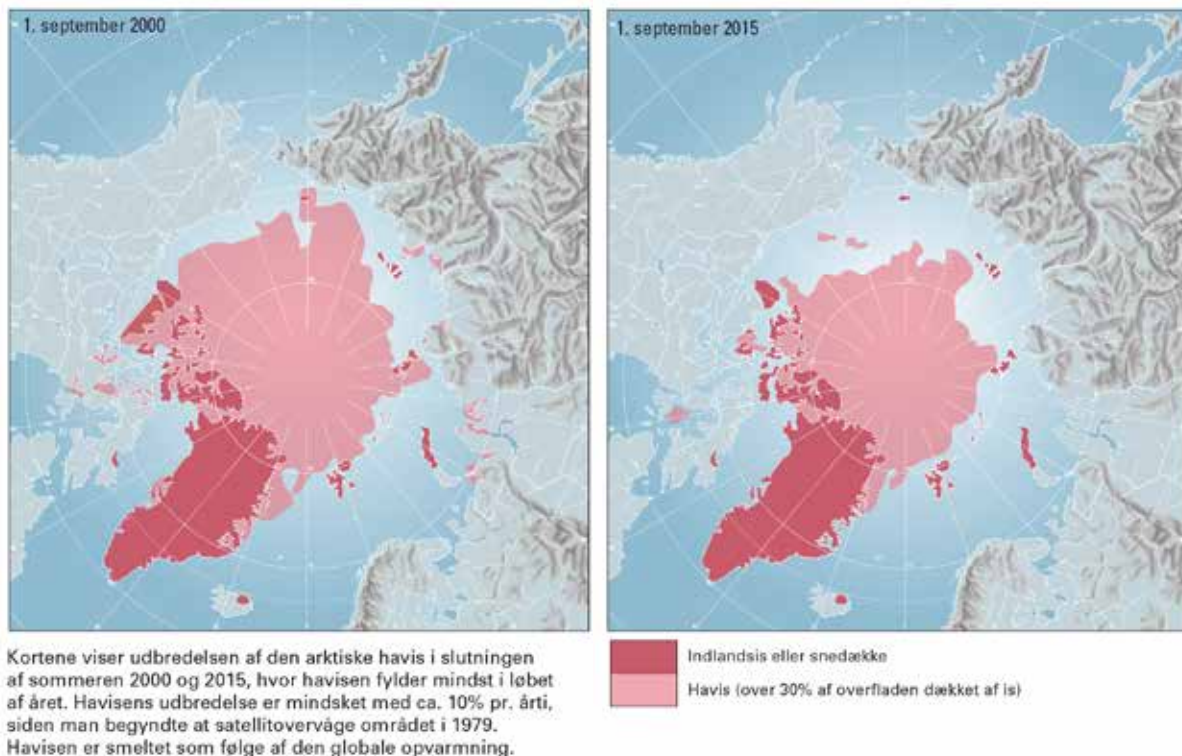


Fig. 9. Tidsperspektivet er vigtigt, både i forbindelse med historiske tilbageblik og i et fremtidsperspektiv. Fra temaet Klimaforandringer side 110 i "GO atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", GO Forlag 2017.

1 % på trods af landets mange mineralforekomster.

Ud fra de tematiske kort i "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave" side 118-119 kan eleverne arbejde med fremtidsbilleder på Grønlands udvikling, bl.a. som følge af klimaforandringer. Eleverne kan f.eks. supplere med oplysninger om klimaforandringer i atlasset side 110-111 eller elevbogen Xplore Geografi 9 side 76-101 fra GO Forlag.

Læreren kan stilladsere elevernes undersøgelser ved at udpege emneområder, som de kan eller skal forholde sig til, f.eks. forandringer i landbruget, muligheder for råstofudvinding, forandringer i fiskeriet, forandringer for fangerkulturen, transportmuligheder og turisme. Desuden skal angives et tidsperspektiv, f.eks. årene 2050 og 2100.

Den fremtidige økonomiske udvikling på Grønland vil i høj grad være afhængig af klimaforandringerne. Forandringer i fiskeriet over de sidste 15-20 år indikerer ændringer i fiskebestanden og dermed fangstmulighederne.

Artiklen er skrevet af:

Poul Kristensen

Lektor i geografi og naturfag på UCL, Læreruddannelsen på Fyn. Redaktør af GO Atlas-portalerne og fagredaktør på bl.a. "GO Atlas til overbygningen og gymnasiet 2. udgave", begge fra GO Forlag.

