

ELEVHÆFTE

silasisa iliuuseqarlutalu

Silasisa iliuuseqarlutalu

LAD OS TAGE DEL

I KLIMAKAMPEN

Et undervisningsmateriale om børns rettigheder og klimaforandringer der sætter fokus på at tage del i klimakampen. 8.-10. klasse



Materialet er udviklet af UNICEF Danmarks kontor i Grønland i et partnerskab med Extreme-E og i et samarbejde med Uddannelsesstyrelsen i Grønland.

unicef 

meeqqanut tamanut

KOLOFON

Silasisa Iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen

Et undervisningsmateriale om børns rettigheder og klimaforandringer der sætter fokus på at tage del i klimakampen.

Materialet er udviklet af UNICEF Danmarks kontor i Grønland i et partnerskab med Extreme-E og i et samarbejde med Uddannelsesstyrelsen i Grønland.

Materialet kan frit benyttes og kopieres til undervisningsbrug.

Redaktør: Ane Fleischer og Karen Dalgaard Pedersen

Forfatter: Karen Dalgaard Pedersen

Bidrag til tekster og gennemlæsning: Lars O. Demant-Poort, Ane Fleischer, Aviaaja Pregaard, Nivi Thorsteinsen

Bidrag til research: Lars O. Demant-Poort, Ane Fleischer, Aviaaja Pregaard, Nukissiorfiit, Naturinstituttet

Dansk korrektur: Tine Aagaard

Grønlandsk oversættelse: Naja Holm

Grønlandsk korrektur: Aili Liimakka Laue og Ane Fleischer

Grafisk design: ICICERO, Nuuk

Billeder: Uilu Stories, Aka Hansen

Fem film med klimaagenter fra nord, syd, øst og vest:

Filmoptagelser og interview: Uilu Stories, Aka Hansen,

Bidrag til filmoptagelser: Inuk Jørgensen, Aannguaq Reimer-Johansen og Lars O. Demant-Poort

Speak på film: Kimmernaq Kjeldsen

Undertekster: Aili Liimakka Laue

Klipning: Inuk Jørgensen

Tak for bidraget til skolelærere og elever fra Upernavik, Ilulissat, Kangerlussuaq, Tasiilaq og Qassarsuk

Andre film:

Hvad er klimaforandringer?: Oplægsholder: Bonna Motzfeldt, Tilrettelægning: Lars O. Demant-Poort, Ane Fleischer og Karen Dalgaard Pedersen. Klipning: Inuk Jørgensen. Undertekster: Aili Liimakka Laue

Klimaagenter: Sascha Blidorf og Ivalu Barlach Christensen. Klipning: Inuk Jørgensen. Undertekster: Aili Liimakka Laue

INDHOLD

Forord	4
Om materialet	5
Mandag	6
Lektion 1 – Introduktion til ugen og UNICEF	6
Lektion 2 – En klimaagent – hvad er det?	7
Lektion 3 – FN's Børnekonvention	9
Lektion 4 – Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen	12
Lektion 5 og 6 – Hvad er klimaforandringer?	14
Tirsdag	21
Lektion 1 – Hvordan opleves klimaforandringer i Grønland?	21
Lektion 2 – Isen smelter	26
Lektion 3 – Konsekvenser af klimaforandringer globalt	28
Lektion 4 – Konsekvenser for dyreliv og befolkning i Arktis	32
Lektion 5 – Hvad gør det internationale samfund for at bremse klimaforandringerne?	35
Lektion 6 – Grønne visioner i Grønland	37
Onsdag	41
Lektion 1 – Klimaaftryk – hvad er det?	41
Lektion 2 – Vores klimaaftryk	43
Lektion 3 – Ansvar og handling	45
Lektion 4 – Introduktion til projektforsøg	47
Lektion 5 – Vælg jeres klimaprojekt	50
Lektion 6 – Beskriv jeres klimaprojekt	51
Torsdag	52
Fredag	53
Afrunding	54



FORORD

Kære elev

Din deltagelse i *Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen*, er vigtig.

Hvordan kan vi passe på jorden, så den ikke tager skade af den måde, vi lever på? Og hvad kan du selv gøre for at passe på klimaet og leve bæredygtigt?

Jordens klima har ændret sig og er blevet varmere. Klimaforandringerne har konsekvenser for både mennesker og dyr. I hele verden er der fokus på, at vi skal passe bedre på jorden. Vi skal sammen forsøge at mindske klimaforandringerne.

I Grønland kan vi se og mærke klimaforandringerne tydeligt. Den globale opvarmning får indlandsisen og havisen til at smelte. Planter og dyr påvirkes, når klimaet ændrer sig.

Naturen er en vigtig del af livet her i Grønland. Når du lærer, hvad der er godt, og hvad der er skidt for naturen, kan du selv passe endnu bedre på Jorden og samtidig dele din viden med andre.

Vi skal nedbringe vores udledning af CO₂. Det kan vi blandt andet gøre ved at bruge energi fra vandkraft i stedet for olie.

De udfordringer, verden står over for, kan kun løses, hvis vi arbejder sammen. I fællesskab og på tværs af alder kan vi skabe en grønnere fremtid. Vi ser samtidig, at undervisning i dag, både i folkeskolen, gymnasier, erhvervsskolerne og universiteter, handler mere og mere om klimaforståelse, som gør, at vi for hver dag bliver klogere på klimaet.

Gennem små og store handlinger kan du skabe positive forandringer. Sammen kan vi skabe forandringer, der kan mærkes i Grønland og resten af verden. Det kan vi allesammen være med til.

Vi skal finde gode løsninger, der gavner vores klima – og din fremtid.


Kalistat Lund
Naalakkersuisoq for Landbrug,
Selvforsyning, Energi og Miljø


Peter Olsen
Naalakkersuisoq for Uddannelse,
Kultur, Idræt og Kirke



OM MATERIALET

Kære elever.

Nu er emneugen Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen startet. I den uge får I viden om børns rettigheder og om klimaforandringer globalt og i Arktis. Noget af den viden har I måske mødt, og noget vil være helt nyt for jer.

Efter de første dage skal I sammen med jeres klassekammerater, lave jeres eget klimaprojekt. Med det projekt får I en unik mulighed for at tage del i klimakampen. Mange andre skoler har den samme emneuge på samme tid. I er derfor mange unge der får viden om klimaforandringer og får mulighed for at give udtryk for jeres mening om emnet.

Vi i UNICEF tror på at det er vigtigt at vi lytter til jer da det er jeres fremtid det handler om.

Her i elevhæftet finder du opgaver som du skal lave sammen med dine klassekammerater i løbet af emneugen. Din lærer vil fortælle dig hvornår og hvordan du skal lave opgaverne.

Vi ønsker jer god fornøjelse!

UNICEF Danmarks kontor i Grønland
Maliina Abelsen



MANDAG

Overskrifter for dagens lektioner:

1	Introduktion til ugen
2	Hvad er en klimaagent?
3	FN's Børnekonvention
4	Ret til at ytre sig og uddanne sig
5	Hvad er klimaforandringer?
6	Hvad er klimaforandringer?

Lektion 1 - Introduktion til ugen og UNICEF

Lektionens indhold:

1.	Introduktion til ugen og UNICEF
2.	Extreme-E

1. Introduktion til ugen og UNICEF

Herunder ser I et skema for emneugen med overskrifter for alle timerne.

Skema til emneugen - Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen

	MANDAG	TIRSDAG	ONSDAG	TORSDAG	FREDAG
Formiddag 4 lek.	Vidensopbygning 1 Introduktion til emneugen 2 KLIMAMØDE I: 8.50 - Teams Ugen sættes i gang Hvad er en klimaagent? 3 FN's Børnekonvention 4 Ret til at ytre sig og uddanne sig	Vidensopbygning 1 Videoer: Upervik, Kangerlussuaq, Tasiilaq, Qassarsuk, Ilulisat Hvad oplever vi der hvor vi bor? 2 Isen smelter 3 Konsekvenser af klimaforandringer globalt 4 Konsekvenser af klimaforandringer i Arktis	Klimaprojekt opstart 1 Klimaaftak – hvad er det? 2 Grønlands klimaaftak 3 Ansvar og handling 4 Introduktion til projektforslag	Klimaprojekt Arbejde med klimaprojekt	Klimaprojekt afslutning Hvordan kan projektet række ud i fremtiden? Hvad er de næste mål – de næste handlinger?
Eftermiddag 2 lek.	5 + 6 Hvad er klimaforandringer? Hjemmeopgave: Hvordan husker ældre forandringer i vejret?	5 Hvad gør det internationale samfund for at bremse klimaforandringerne? 6 Grønne visioner i Grønland	5 KLIMAMØDE II: 12.10 - Teams Projektarbejde skydes i gang. Vælg klimaprojekt 6 Beskriv klimaprojekt	Projekt fortsat	KLIMAMØDE III: 13.00 - Teams Ugen afrundes. Klima-kaffemik Inviterer forældre, beslutningstagere m.fl.

Jeres lærer fortæller om UNICEF.





https://www.youtube.com/watch?v=o9F_TBfeWhQ

2. Extreme-E

I har nu set en video fra Extreme-E-løbet i Kangerlussuaq, og jeres lærer har fortalt om Extreme-E. I skal nu snakke sammen om følgende:

- Hvorfor afvikler Extreme-E et racerløb med elbiler i Kangerlussuaq?
- Hvad vil Extreme-E gerne sætte fokus på?
- Er det vigtigt at sætte fokus på? Hvorfor/ hvorfor ikke?

Lektion 2 – En klimaagent – hvad er det?

Lektionens indhold:

1.	KLIMAMØDE I - ugen sættes i gang
2.	Unge klimaagenter
3.	Hvad er en klimaagent?

1. KLIMAMØDE I - ugen sættes i gang

I skal via et online møde møde elever fra andre skoler rundt om i landet. Elever der også deltager i em-neugen Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen.

2. Unge klimaagenter

I har nu set videoer med to unge der har været eller er aktive klimaagenter i Grønland ved på forskellig vis at sætte klima på dagsordenen – også blandt unge.

Sascha snakker om Friday for future der udspringer af en bevægelse som den svenske pige Greta Thun-berg står for.

(<https://www.youtube.com/watch?v=YqHP-q8MBjI>)

(<https://www.youtube.com/watch?v=p3AgYoeY0Wc>)



I skal nu søge på Greta Thunberg på youtube og finde svar på følgende spørgsmål:

- Hvem er Greta Thunberg?
- Hvad er hendes budskab?
- Hvordan prøver hun at gøre opmærksom på sit budskab?

Spørg jeres lærer hvis I har brug for hjælp til at søge på youtube eller til sproget på videoerne.

3. *Hvad er en klimaagent?*

FAKTABOKS: KLIMAAGENT

En agent er en der agerer, dvs. en der handler. En klimaagent er en der indgår i aktive handlinger i forhold til klimaet, i denne sammenhæng forstået som en person der har viden om klimaforandringer, og som skaber handlinger der medvirker til at bremse klimaforandringer eller gør opmærksom på dem. Dette kan f.eks. gøres gennem stillingtagen og gennem små og større handlinger der skaber forandringer på forskellige niveauer, i hjemmet, i skolen, i lokalsamfundet eller nationalt.

Formålet med Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen er at I oplever at selv små handlinger på sigt kan være med til at gøre en forskel.



Lektion 3 – FN's Børnekonvention

Lektionens indhold:

1. Hvad er FN's Børnekonvention?
2. Ønsker og rettigheder.

1. Hvad er FN's Børnekonvention?

Jeres lærer fortæller om Børnekonventionen, og I snakker om hvad rettigheder er.

1 DEFINITIONEN PÅ ET BARN	2 MAN MÅ IKKE DISKRIMINERE	3 DET BEDSTE FOR BARNET	4 GØR RETTIGHEDER TIL VIRKELIGHED	5 FAMILIEN SKAL VEJLEDE I TAKT MED BØRNS UDVIKLING	6 LIV, OVERLEVELSE OG UDVIKLING	7 NAVN OG NATIONALITET
8 IDENTITET	9 HOLD FAMILIER SAMMEN	10 KONTAKT MED FORÆLDRE PÅ TVÆRS AF LANDE	11 BESKYTTELSE MOD KIDNAPNING	12 RESPEKT FOR BØRNS MENING	13 DELING AF VIDEN	14 TANKE- OG RELIGIONSFRIHED
15 OPRETTE ELLER DELTAGE I KLUBBER	16 BESKYTTELSE AF PRIVATLIV	17 ADGANG TIL INFORMATION	18 FORÆLDRENS ANSVAR	19 BESKYTTELSE MOD VOLD	20 BØRN UDEN FAMILIER	21 ADOPTEREDE BØRN
22 BØRN PÅ FLUGT	23 BØRN MED HANDICAP	24 SUNDHED, VAND, MAD OG MILJØ	25 ANBRAGTE BØRNS SAGER SKAL REVURDERES	26 SOCIAL OG ØKONOMISK HJÆLP	27 MAD, TØJ, ET SIKKERT HJEM	28 ADGANG TIL UDDANNELSE
29 FORMÅL MED UDDANNELSE	30 KULTUR, SPROG OG RELIGION	31 HVILE, LEG, KULTUR, KUNST	32 BESKYTTELSE MOD SKADELIGT ARBEJDE	33 BESKYTTELSE MOD FARLIGE STOFFER	34 BESKYTTELSE MOD SEKSUELLE OVERGREB	35 BEKÆMPELSE AF SALG AF OG HANDEL MED BØRN
36 BESKYTTELSE MOD UDDYTTELSE	37 BØRN I FÆNGSEL	38 BESKYTTELSE UNDER KRIG	39 PLEJE, BEHANDLING OG HJÆLP TIL AT KOMME HJEM IGEN	40 BØRN DER BRYDER LOVEN	41 DEN BEDSTE LOV FOR BØRN GÆLDER	42 ALLE SKAL KENDE BØRNS RETTIGHEDER
43-54 SÅDAN VIRKER KONVENTIONEN						

BØRNS RETTIGHEDER

FN'S KONVENTION OM BARNETS RETTIGHEDER

2. Ønsker og rettigheder

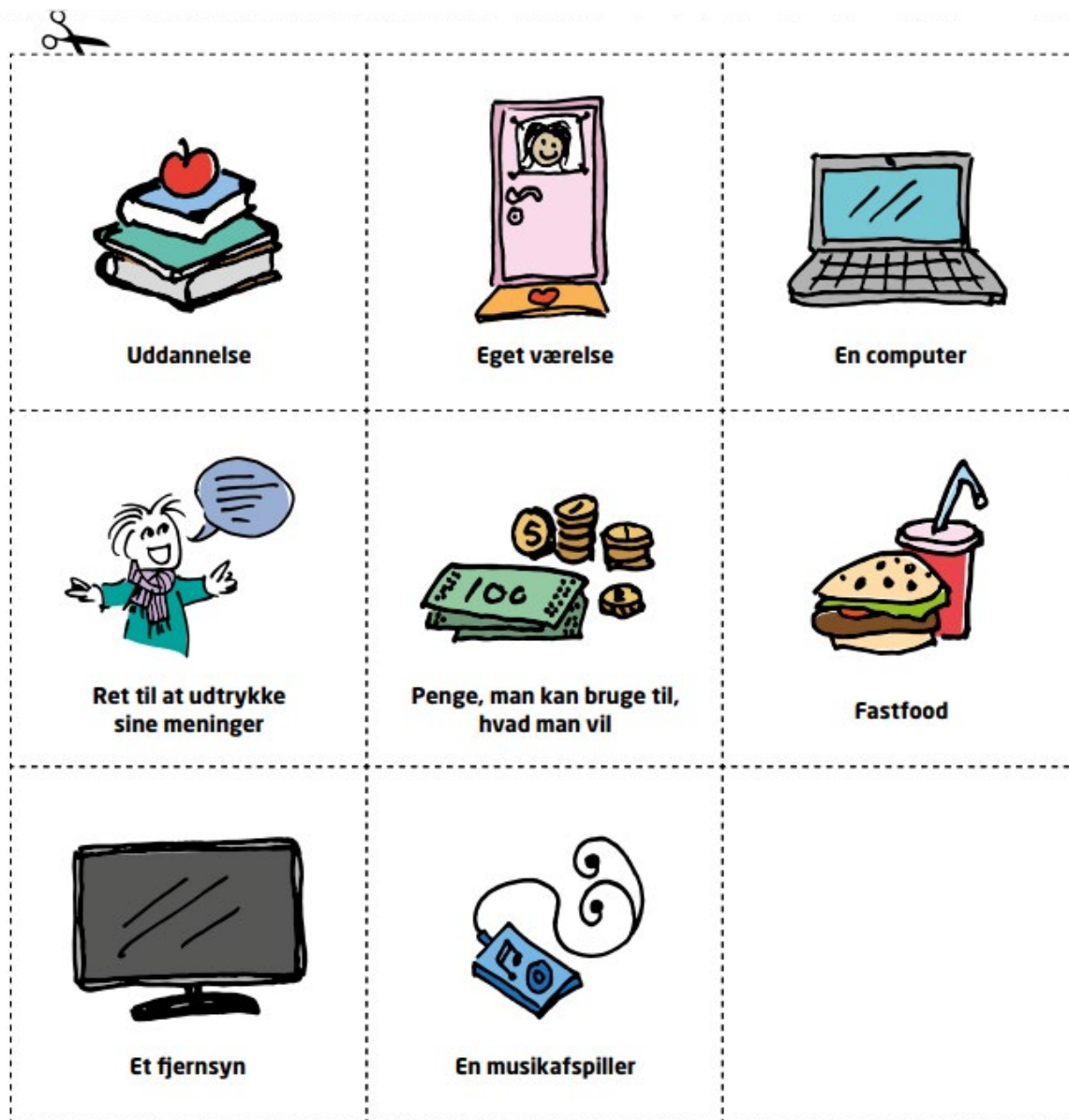
I skal nu arbejde med forskellen på hvad der er rettigheder, og hvad der er ønsker.

Lav to kolonner på et stykke papir. Den ene kolonne skal have overskriften "Rettigheder", og den anden kolonne skal have overskriften "Ønsker".

Klip motiver ud og placér dem under enten "Ønsker" eller "Rettigheder" som I synes de passer bedst.



 Et sted at bo	 Sund mad	 Beskyttelse mod misbrug
 Sundhedspleje	 Ren luft	 Fritid og hvile
 Mulighed for at praktisere sin kultur, sprog og religion	 Rent vand	 Ligestilling og beskyttelse mod diskrimination
 Smart tøj	 En cykel	 Rejser



Når motiverne er fordelt, skal I snakke med en anden gruppe/et andet makkerpar om hvordan I har valgt at fordele kortene mellem ønsker og rettigheder. Hvis den anden gruppe har gjort det anderledes, så se om I kan blive enige om fordelingen. I kan evt. kigge på artiklerne i Børnekonventionen som en hjælp. Fjern herefter otte kort som I mener at I bedst ville kunne undvære. Læg de kort væk som I fravælger. Placér eller omplacér de resterende kort under enten "Rettigheder" eller "Ønsker".

Lektion 4 – Ret til at ytre sig og uddanne sig

Lektionens indhold:

1. Rettighed 12, 13 og 29
2. Holdningsskala.

1. Rettighed 12, 13 og 29



Børn har ret til frit at sige deres mening om emner, der er vigtige for dem. Voksne skal lytte og tage børn alvorligt.



Børn har ret til at dele deres viden, tanker og følelser med andre ved at tale, tegne, skrive eller være kreativ på andre måder, med mindre det skader andre mennesker.



29

FORMÅL MED
UDDANNELSE

Uddannelse skal hjælpe børn med helt at udvikle deres personligheder, talenter og evner. Uddannelsen skal lære dem at forstå deres egne rettigheder og at respektere andre menneskers rettigheder, kulturer og forskelligheder. Uddannelsen skal hjælpe børn med at leve fredeligt og beskytte miljøet.

2. Holdningsskala

Jeres lærer laver denne øvelse med jer.



Lektion 5 og 6 – Hvad er klimaforandringer?

Lektionens indhold:

1.	Video: "Hvad er klimaforandringer?"
2.	Lær og forstå centrale begreber
3.	Video: "Et miljø under forandring - Sne, vand, is og permafrost i de arktiske områder"
4.	Hjemmeopgave.

1. Video: "Hvad er klimaforandringer?"

I ser videoen i klassen.



<https://youtu.be/Gx5e26ldSOo>

Herunder har I en forklaring på centrale begreber der er vigtige at forstå når vi taler om klimaforandringer:

Forskellen mellem klima og vejr

Vejret er det vi oplever hver dag. Det regner, sner, blæser, solen skinner osv. Nogle gange oplever vi en ekstra kold vinter eller sommer eller en særlig varm vinter eller sommer. Dette er naturlige ændringer i vejret og kan ikke beskrives som klimaforandringer.

Klima betyder hvordan vejret er i gennemsnit over 30 år. Meteorologer måler blandt andet temperatur, nedbør, skydække og soltimer samt vindens retning og styrke, luftfugtighed og lufttryk.

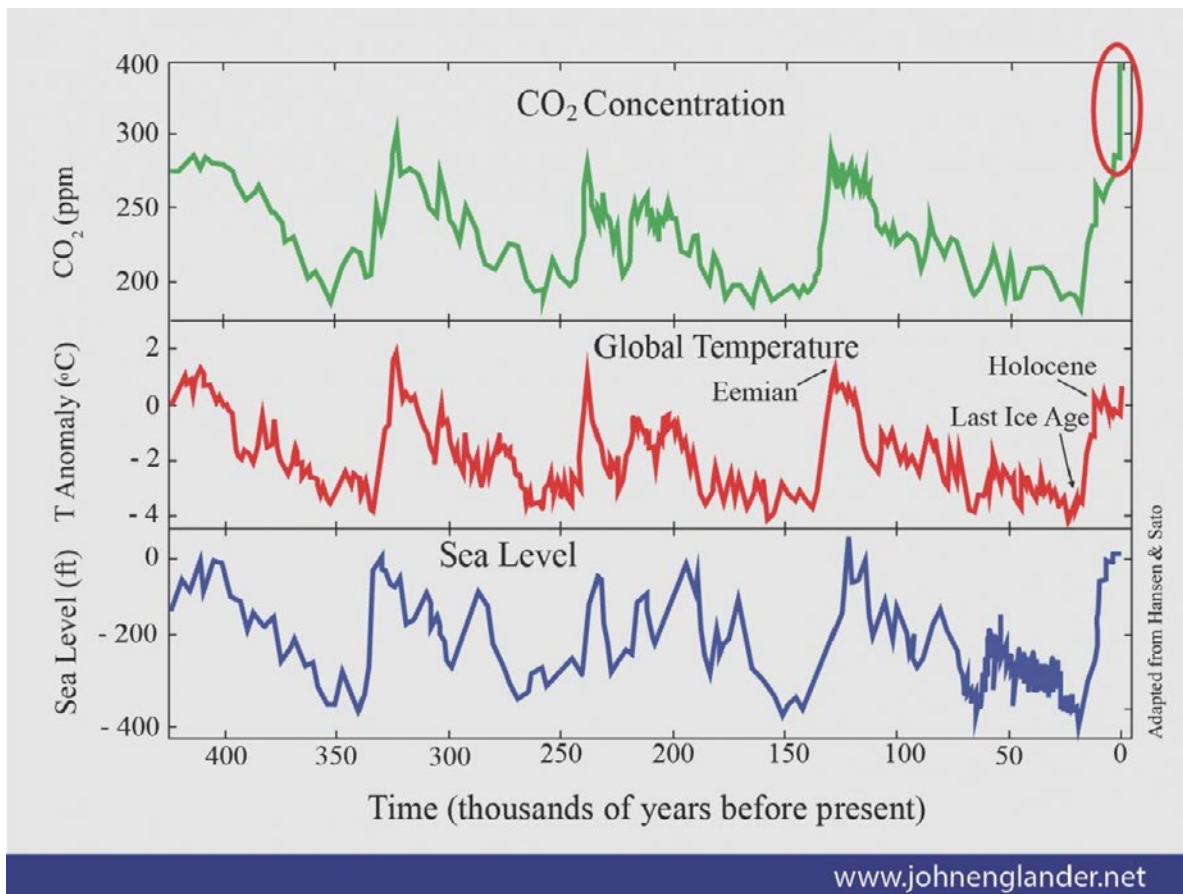
Det vil sige at mens vejret er et øjebliksbillede, er klimaet et gennemsnit af vejret i en længere periode – altså 30 år.

Klimaforandringer er ændringer i klimaet over længere tid. Det vil f.eks. sige at temperaturen for et område eller en del af verden (f.eks. Arktis) stiger over en 30-årig periode. Eller det kan være at mængden af nedbør som regn og sne ændrer sig så der falder mere nedbør om vinteren, eller sommeren bliver mere tør.

Menneskeskabte eller naturlige klimaændringer. Klimaet har altid ændret sig. I perioder på mange tusinde år har der været istid som skyldes en lavere temperatur. Når det har været istid, er verdens gletsjere vokset. Istider har været afløst af mellemistid hvor det har været varmere, og isen er smeltet tilbage. Istider og mellemistider er eksempler på naturlige klimaændringer som hovedsageligt skyldes ændringer i indstrålingen fra solen, forårsaget af ændringer i hvordan jordens akse hælder.

Når vi i de senere mange år taler om klimaændringer, så taler vi om menneskeskabte ændringer i klimaet. Siden sidste halvdel af 1800-tallet er gennemsnitstemperaturen i atmosfæren steget med lidt over 1 grad C. I Arktis er temperaturen generelt steget mere end det globale gennemsnit. Det skyldes at der i den periode er blevet udledt meget store mængder CO₂ fra afbrænding af fossile brændstoffer som kul, olie, benzin og gas.





Grafen viser udledningen af CO₂, den globale temperatur og havniveauet over tid. Den viser de naturlige klimaforandringer der altid har været, men hvordan menneskets påvirkning nu gør at alle tre faktorer stiger kraftigt og fraviger de naturlige klimaforandringer. Kilde: www.johnenglander.net

Drivhusgasser

CO₂ er det vi kalder en drivhusgas da den så at sige holder på varmen. CO₂ er en af flere drivhusgasser. De to vigtigste drivhusgasser er CO₂ (carbondioxid) og CH₄ (metan). Hvor CO₂ stammer fra afbrænding af fossile brændsler, kommer CH₄ fra landbruget – primært fra køer der bøvser og prutter. CH₄ kommer også fra store landområder i Arktis hvor permafrosten tør, og hvor det døde plantemateriale der er bundet i permafrosten, begynder at blive nedbrudt.

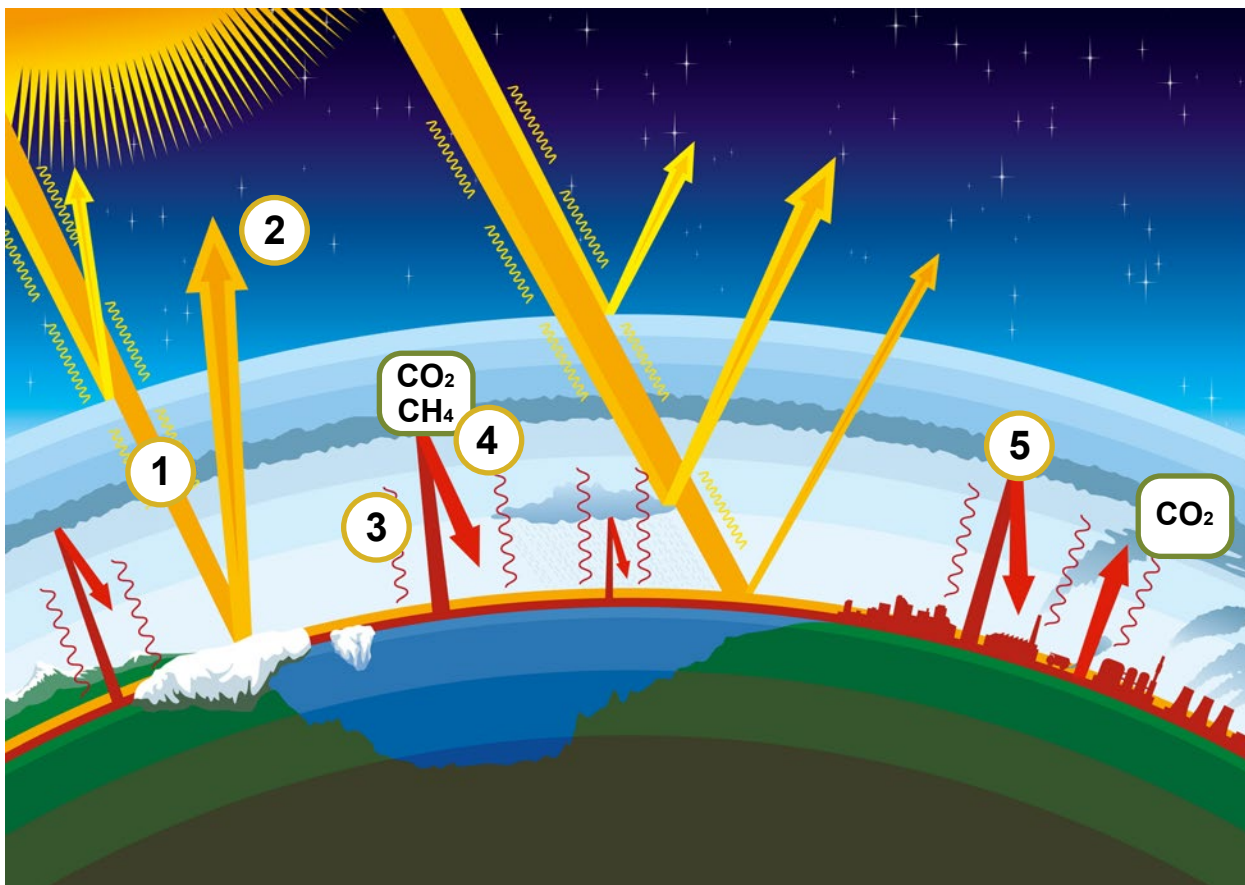


Drivhuseffekten

CO₂ og CH₄ er naturlige drivhusgasser som vi i bund og grund skal være glade for, for begge gasarter er med til at holde gennemsnitstemperaturen på omkring 15° C. Drivhuseffekten opstår kort fortalt ved at solens kortbølgede stråling (lys) rammer jordens overflade. Hvis overfladen er hvid eller lys, bliver den kortbølgede stråling reflekteret tilbage til rummet som kortbølget stråling. Hvis lyset rammer en overflade der er mørkere, absorberes lyset og bliver til varme. Den varme bliver optaget i drivhusgasserne (blandt andet CO₂ og CH₄) – drivhusgasserne holder så at sige på varmen. Det at en lys overflade reflekterer lys, mens en mørk overflade absorberer lys, og det bliver til varme, kalder vi også for albedo (se Albedo længere nede). I Grønland er der meget is og sne, det betyder at overfladen i Grønland (især når det er vinter) reflekterer meget af solens kortbølgede stråling (lys) tilbage til verdensrummet, dvs. en albedo på 1. Når temperaturen stiger, og mængden af sne og havis bliver mindre, vil mere af den kortbølgede stråling (lys) blive absorberet og dermed blive til varme, dvs. albedo falder og går mod 0. Derved bliver vandet omkring Grønland varmet hurtigere op, mere af indlandsisen smelter hurtigere, og endnu mere af havisen smelter.

Hvis ikke der var en drivhuseffekt, ville jordens gennemsnitstemperatur være omkring minus 33° C, og jorden ville være dækket af is. Problemet med CO₂ og CH₄ opstår når der bliver udledt store mængder af begge gasarter; så øges atmosfærens evne til at holde på varmen – og temperaturen stiger. Gennem mere end 150 år har mennesket udledt stadig større mængder CO₂ til atmosfæren ved at afbrænde fossile brændstoffer som kul, olie, benzin og gas ved produktion af elektricitet og i biler, skibe og fly. Dermed medvirker menneskets udledning af drivhusgasser til en global opvarmning.





Kilde: Illustration udarbejdet af Unicef Grønland, grafisk produktion iCICERO

Drivhuseffekten.

Tekst til illustration:

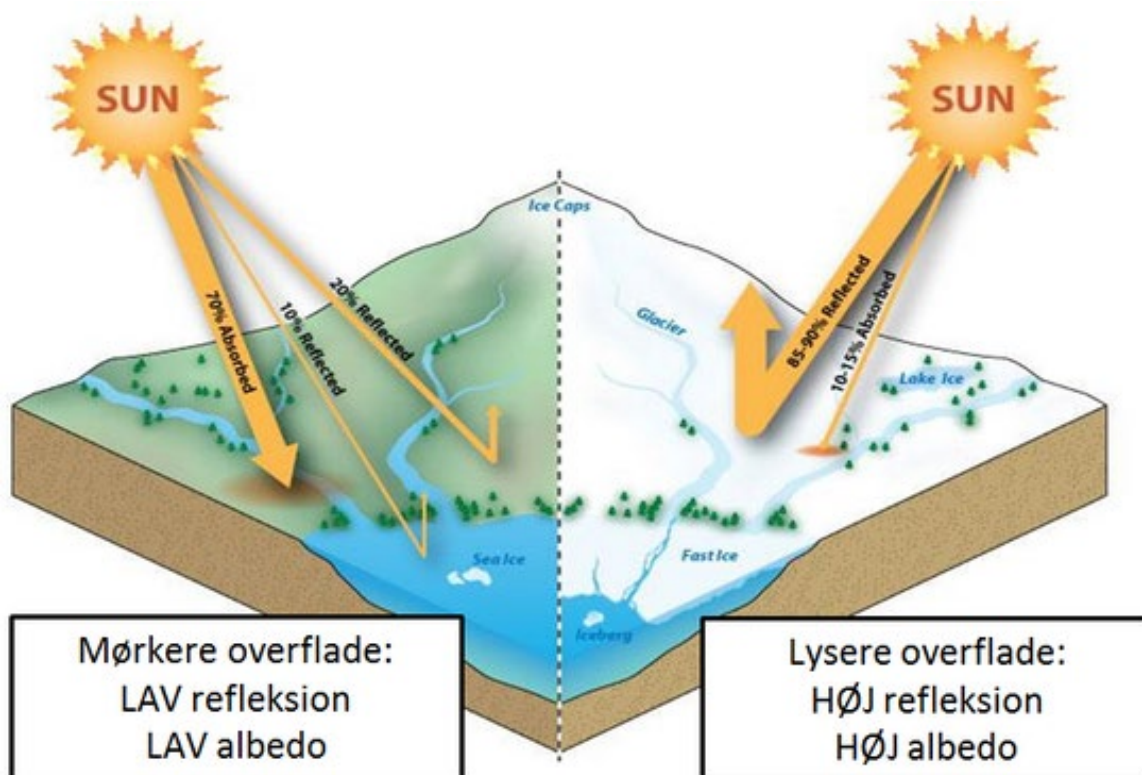
- 1** Atmosfæren slipper kortbølget solstråling ind.
- 2** En del af solstrålingen bliver reflekteret tilbage fra jorden og atmosfæren.
- 3** Jorden sender den langbølgede stråling tilbage til atmosfæren.
- 4** Varmestrålingen optages som varme af drivhusgasserne som sender noget af varmen tilbage til jordoverfladen. Dette skaber drivhuseffekten.
- 5** Menneskets udledning af drivhusgasser forstærker drivhuseffekten og dermed stiger temperaturen.

 Kortbølgede

 Langbølgede



Albedo indikerer hvor godt en overflade reflekterer solenergi. Albedo varierer mellem 0 og 1. En sort overflade har en albedo på 0 og absorberer al solenergi, mens en overflade der er helt hvid, reflekterer al solenergi og har en albedo på 1.



Albedo. Kilde: DMI (<https://www.dmi.dk/nyheder/2019/forstaa-faenomenet-tipping-points/>)

2. Lær og forstå centrale begreber

I små grupper skal I arbejde med nogle begrebskort. Start med at klippe kortene ud.



Vejr	Klima	CO₂ (carbondioxid)
Drivhuseffekten	Albedo	CH₄ (metan)
Naturlige klimaforandringer	Menneskeskabte klimaforandringer	

I skal lave to øvelser med kortene. Målet med de næste øvelser er at I kan huske og forstå alle begreberne.



1. Forklar begreberne:

Kortene skal ligge på bordet med begreb og illustration nedad. I skiftes nu til at trække et kort og forklare begrebet for de andre. I må meget gerne hjælpe hinanden på vej med forklaringerne. Hvis der er begreber som I har brug for hjælp til at forklare, kan I læse overstående forklaring af begrebet, eller I kan få hjælp af jeres lærer.

2. Tegn og gæt med begreberne:

I skal nu gå sammen i makkerpar. Makkerparrene skal skiftes til at tegne og gætte. Den ene makker trækker et begreb og skal nu tegne det, og makkeren skal forsøge at gætte. Man må ikke bruge tal og bogstaver. Hvis makkeren gætter det, så får makkerparret fem point. Hvis makkeren ikke kan gætte det, må det andet makkerpar gætte. Hvis de kan gætte det, får de to point. Man har to minutter til at tegne. Når de to minutter er gået, har makkeren ét sidste gæt. Det andet makkerpar får ét gæt. I konkurrerer om hvem der får flest point.

3. Video: "Et miljø under forandring - Sne, vand, is og permafrost i de arktiske områder"

I ser videoen med klassen og snakker om den efterfølgende.

Grønlandsk: <https://vimeo.com/groups/swipa/videos/49451884>

Dansk: <https://vimeo.com/groups/swipa/videos/45953589>



4. Hjemmeopgave

Inden I møder i skole i morgen, skal I undersøge om der er oplevet klimaforandringer der hvor I bor. Det skal I gøre ved at spørge nogle om de husker ændringer i vejret. I skal helst spørge nogle der kan huske 30 år eller mere tilbage. Derfor kan det være en god idé at spørge forældre, bedsteforældre eller andre ældre i byen/bygden.

I skal have svar på følgende spørgsmål:

- Har du oplevet ændringer i vejret siden dengang du var yngre?
- Hvis ja, så spørg: Hvilke ændringer har du oplevet?

Notér jeres svar så I kan huske dem og fortælle om svarene i skolen.

TIRSDAG

1	Hvordan opleves klimaforandringer i Grønland?
2	Isens rolle
3	Konsekvenser globalt
4	Konsekvenser i Arktis
5	Hvad gør det internationale samfund for at bremse klimaforandringer?
6	Grønne visioner i Grønland

Lektion 1 - Hvordan opleves klimaforandringer i Grønland?

Lektionens indhold:

1.	Unge fortæller om klimaforandringer i Grønland
2.	Hjemmeopgave – hvad siger de ældre?
3.	Undersøg udsagn om forandringer i klimaet.



1. Unge fortæller om klimaforandringer i Grønland

I skal se de fem videoer med unge klimaagenter fra Grønland; unge som jer selv fra 8., 9. og 10. klasse. De fortæller om klimaforandringer, hvordan klimaforandringer opleves der hvor de bor, og hvordan man kan bruge grøn energi og dermed udlede mindre CO₂.

Eleverne er engagerede elever der gerne vil dele deres viden (rettighed 13) og give udtryk for deres holdning til klimaforandringer (rettighed 12).

Ilulissat: <https://www.youtube.com/watch?v=XBzWv5YjzQQ>

Upernavik: <https://www.youtube.com/watch?v=81UrpuytpBM&t=45s>

Kangerlussuaq: <https://www.youtube.com/watch?v=65l4Yzlxuko>

Qassarsuk: <https://www.youtube.com/watch?v=dbVT-42Fn-Y>

Tasiilaq: <https://www.youtube.com/watch?v=Ru6olfJw7Hk&t=15s>



Sammen med din klasse skal I se filmene fra Upernavik, Kangerlussuaq, Tasiilaq, Qassarsuk og Ilulissat. Efter hver video snakker I om hvad I har set og lært.



2. Hjemmeopgave – hvad siger de ældre?

Hjemmeopgaven.

Fortæl om hvad den eller de bedsteforældre/ældre i byen/bygden har fortalt om klimaets forandringer, og om de ændringer i vejret som de oplever fra da de var yngre.

3. Undersøg udsagn om forandringer i klimaet

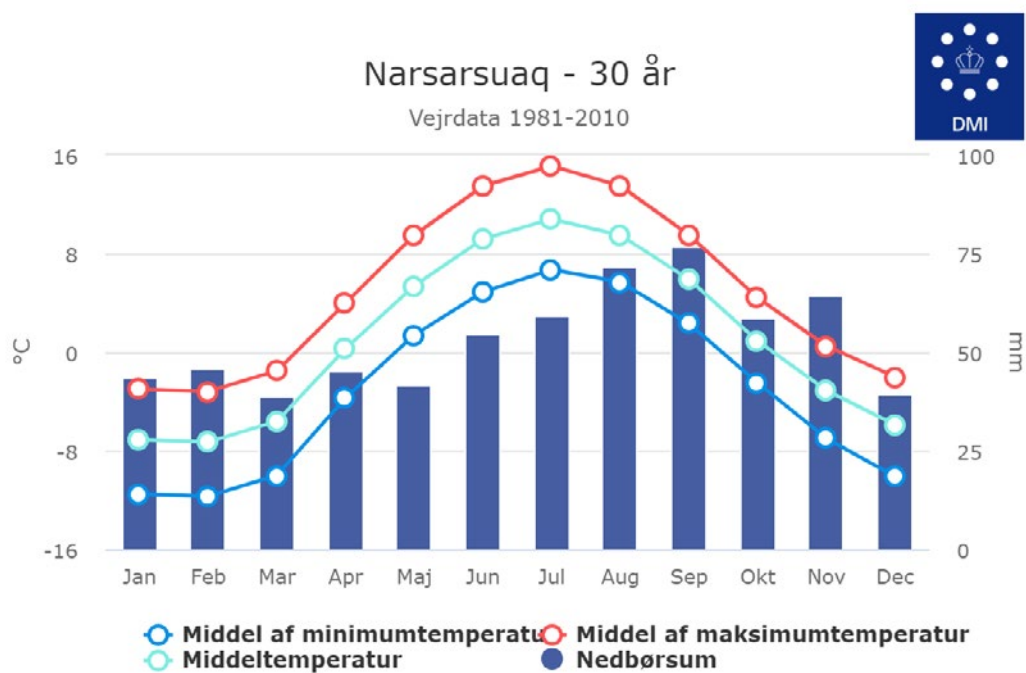
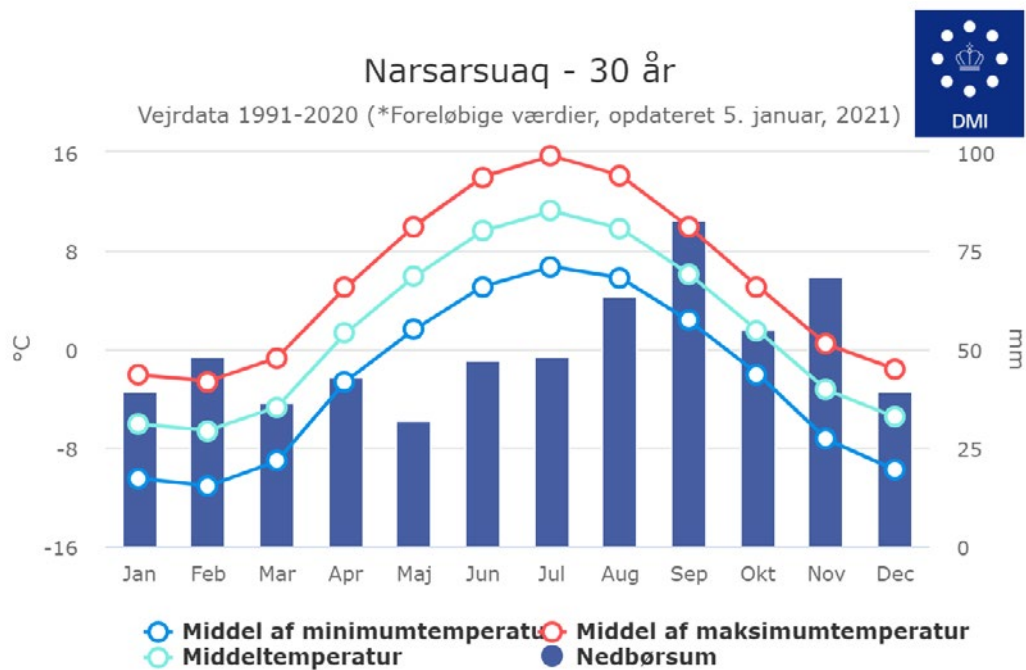
I skal nu undersøge om den udvikling som de ældre husker, er sand. Når man husker tilbage på noget for flere år siden, kan det man husker, være påvirket af andre minder. Derfor skal I nu finde nogle fakta, dvs. nogle målinger, der viser klimaet nu og for flere år tilbage. I skal finde det man kalder en klimanormal, hvilket er gennemsnittet af vejret over 30 år.

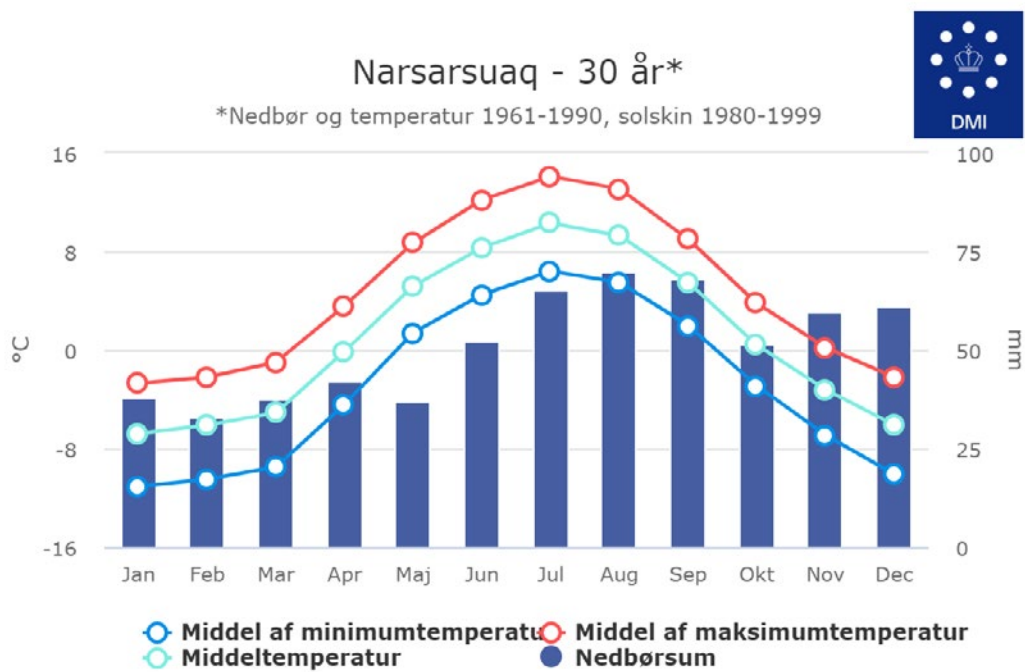
Følg linket: <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/normaler-gronland/>

Det er forskelligt hvor meget data der er for de forskellige byer og bygder. Kig på nogle af de byer/bygder hvor der er to eller tre klimanormaler, således at I har mulighed for at se forandringer i klimaet.



Se eksempel for Narsarsuaq her:





Det er vigtigt at vide at blot 1° C ændring kan have stor betydning for hvor meget havis der er, og hvor meget afsmeltning der er fra indlandsisen, samt for plante- og dyreliv.



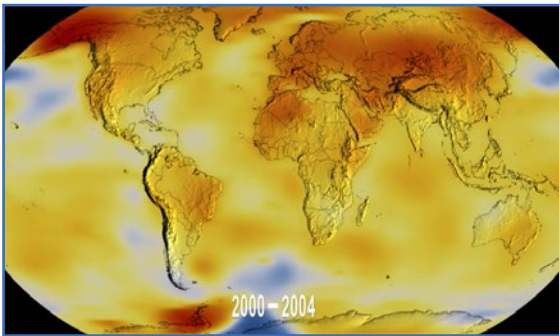
Lektion 2 – Isen smelter

Lektionens indhold:

1.	Global temperaturstigning og afsmeltning af havisen
2.	Beregn afsmeltningen af isen
3.	Hvad betyder 1 grads stigning for isen?

1. Global temperaturstigning og afsmeltning af havisen

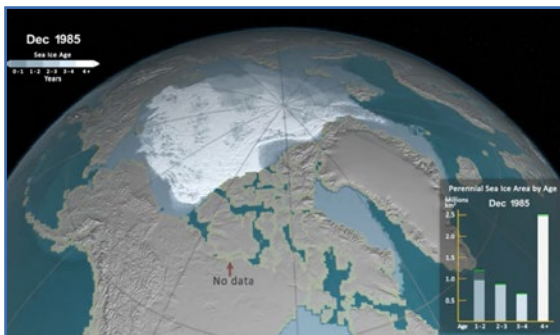
I klassen skal I se animationen af temperaturstigning på jorden fra NASA: Global Temperature Anomalies from 1880 to 2019: <https://www.youtube.com/watch?v=3sqdyEpkIFU>



Hvorfor stiger temperaturen?

Efterfølgende skal I se NASA's illustration af afsmeltningen af havisen i Arktis frem mod 2016:

<https://www.youtube.com/watch?v=8auMlfF50Ng>



Hvad kan I konkludere ud fra de to videoer?

2. Beregn afsmeltningen af Indlandsisen

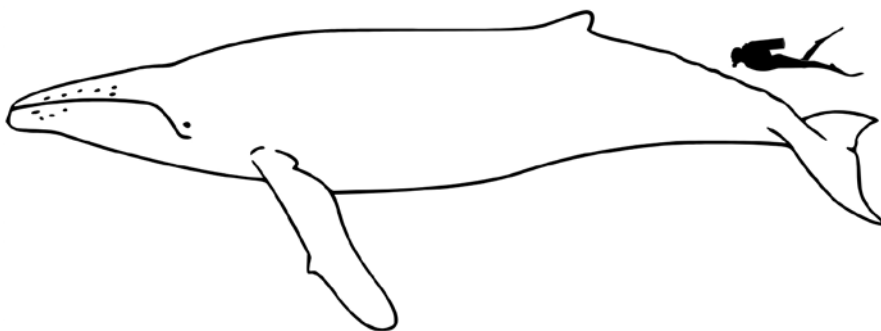
I skal beregne den årlige afsmeltning af indlandsisen i 2019 og derefter i 1990'erne. Herefter kan de to tal sammenlignes. Massen af isen omsættes til pukkelhvaler for at give et billede af massens størrelse.

I 2019 smeltede der netto 532 gigatons is fra Grønlands indlandsis på et år. Det er 532.000.000.000 tons. I 1990'erne var nettoafsmeltningen omkring 33.000.000.000 tons.

- Beregn hvor meget mere afsmeltningen er i 2019 i forhold til i 1990'erne.



En pukkelhval vejer 25-30 tons.
For at vi kan bruge pukkelhvalens størrelse i en beregning, må vi fastsætte en størrelse.
Vi vælger derfor at sige at en pukkelhval vejer 28 tons.



- Beregn hvor mange pukkelhvaler afsmeltningen af is svarer til.
-

- Beregn hvor mange "pukkelhvaler" der pr. dag forsvinder fra Grønland.
-

- Beregn hvor mange "pukkelhvaler" der forsvinder hver time.
-

- Beregn hvor mange "pukkelhvaler" der forsvinder hvert minut.
-

- Beregn hvor mange "pukkelhvaler" der forsvinder hvert sekund.
-

Det antal pukkelhvaler som I har fundet frem til, svarer altså til at den samme masse glider ned ad Grønlands indlandsis hvert eneste sekund året rundt. Her er det vigtigt at forstå at i virkeligheden så sker afsmeltningen ikke henover hele året, men i smeltesæsonen fra april/maj til september – det varierer fra år til år. Det betyder at det i smelteperioden er næsten det dobbelte antal pukkelhvaler pr. sek.

- Lav nu samme udregning for afsmeltningen i 1990'erne hvor denne var omkring 33.000.000.000 tons.
-

- Sammenlign de to resultater.

3. Hvad betyder 1 grads stigning for isen?

Jeres lærer fortæller om hvad 1 grads stigning kan betyde for afsmeltningen.



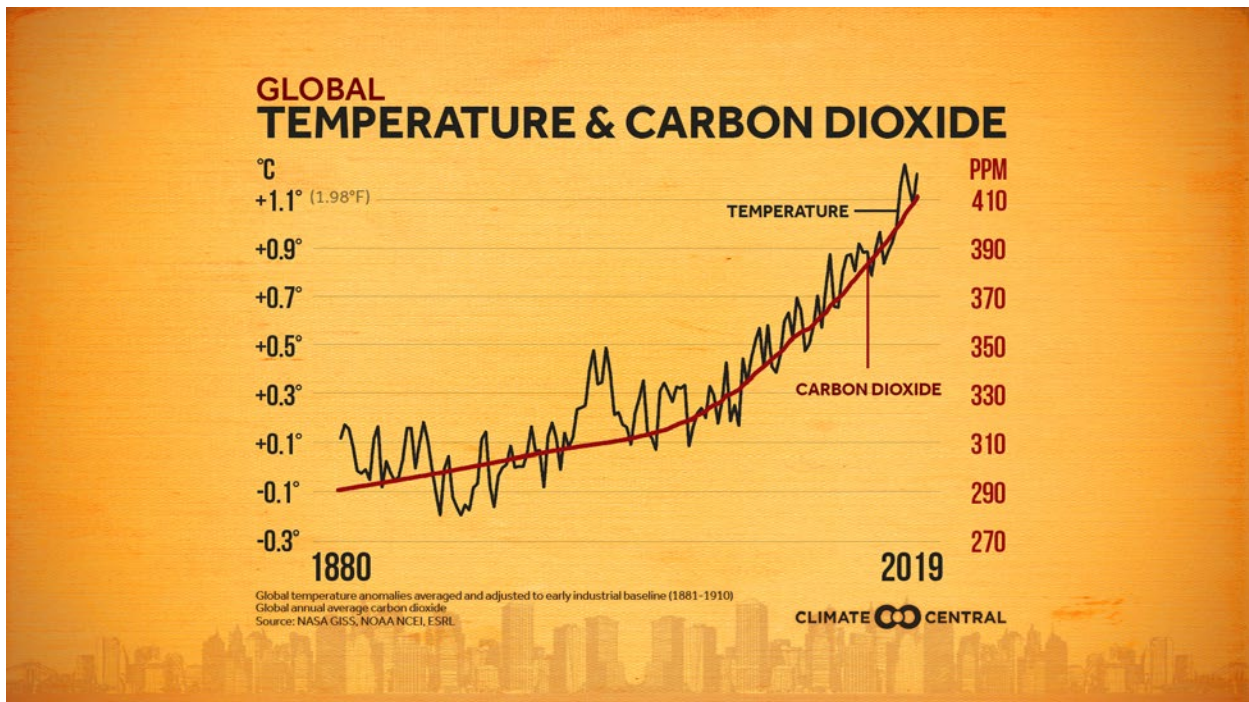
Lektion 3 – Konsekvenser af klimaforandringer globalt

Lektionens indhold:

1.	Stigende CO ₂ -udledning og temperaturer
2.	Kortleg: Konsekvenser af den globale opvarmning
3.	Børns rettigheder i klimaforandringerne.

1. Stigende CO₂-udledning og temperaturer

Din lærer fortæller om grafen.



Grafen viser hvordan udledningen af CO₂ og den globale temperatur stiger eksponentielt fra industrialiseringen.

Kilde: <https://www.climatecentral.org/gallery/graphics/global-temperatures-and-co2-concentrations-2020>

2. Kortleg: Konsekvenser af den globale opvarmning

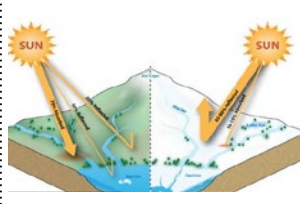
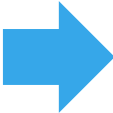
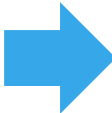
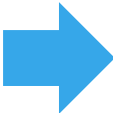
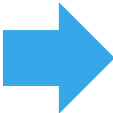
Arbejd i mindre grupper. Klip kort og pile ud.

I skal nu snakke om hvordan kortene og pilene kan placeres i forhold til hinanden. F.eks.: Hvilken konsekvens er der af en stigning i temperaturen? ➡ Afsmeltning af havisen og indlandsisen. Og hvad påvirker det så? ➡ Ændring i albedo.

Nogle gange vil der være en feedback der forstærker effekten, hvilket betyder at pilene skal pege begge veje.

Det vigtigste er at I snakker sammen om hvordan I tror at de forskellige konsekvenser hænger sammen. Jeres snak og tanker herom er vigtigere, end at I kommer frem til et færdigt resultat. I skal ikke nødvendigvis bruge alle pile.



 Stigning i udledning af drivhusgasser	 Stigning i temperaturen	 Ændring i albedo	
 Tørke	 Mere ekstremt vejr	 Afsmeltning af havisen og indlandsisen	
 Ændret levevis for mennesker og dyr	 Havstigning	 Oversvømmelser	
			
			
			



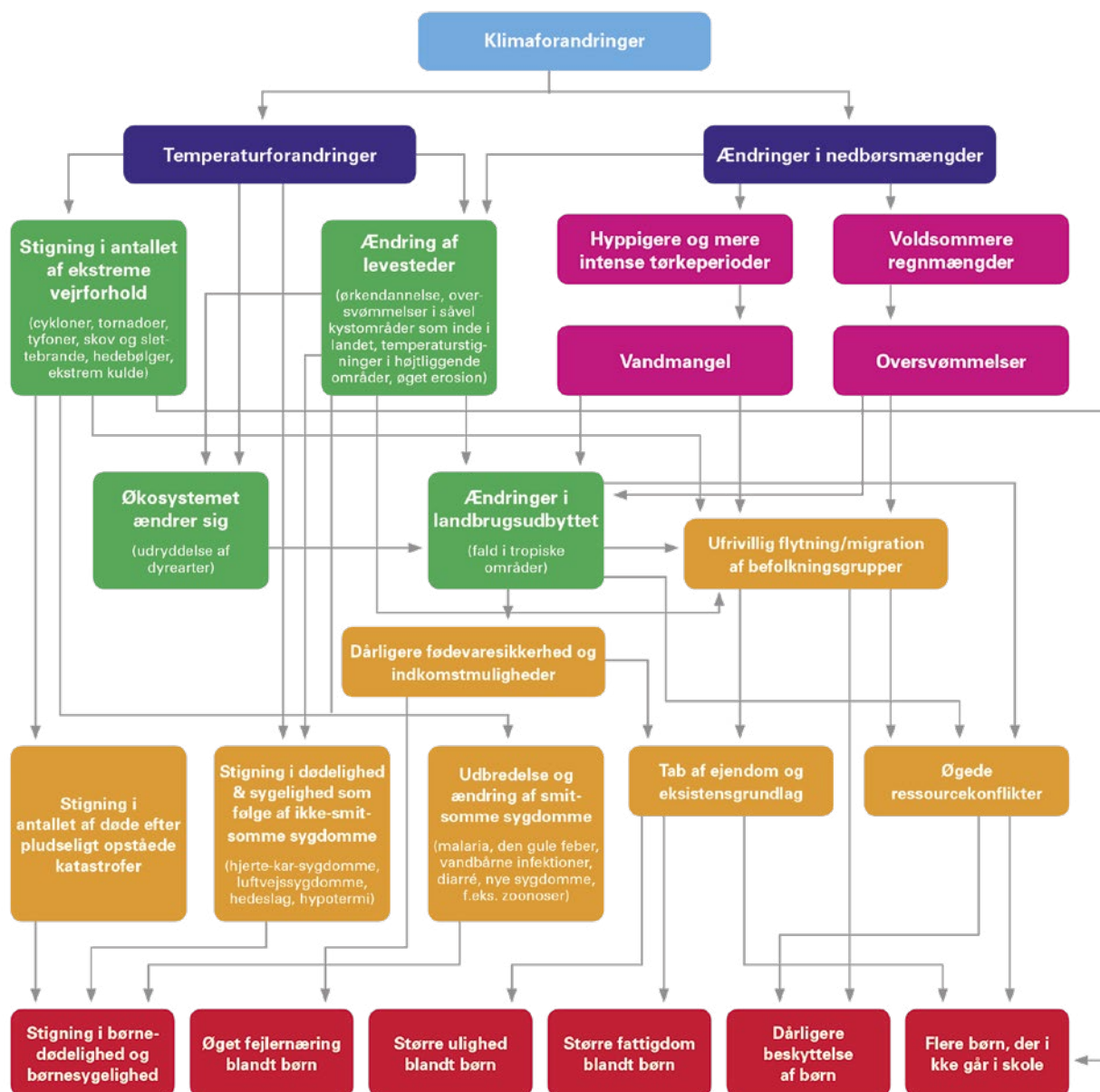
3. Børns rettigheder i klimaforandringerne

Jeres lærer fortæller konsekvenserne af klimaforandringerne for børn rundt om i verden.

Kig på Børnekonventionen. Kom med forslag til hvilke rettigheder der kan blive overtrådt som konsekvens af klimaforandringer.

 1 DEFINITIONEN PÅ ET BARN	 2 MAN MÅ IKKE DISKRIMINERE	 3 DET BEDSTE FOR BARNET	 4 GØR RETTIGHEDER TIL VIRKELIGHED	 5 FAMILIEN SKAL VEJLEDE I TAKT MED BØRNS UDVIKLING	 6 LIV, OVERLEVELSE OG UDVIKLING	 7 NAVN OG NATIONALITET
 8 IDENTITET	 9 HOLD FAMILIER SAMMEN	 10 KONTAKT MED FORÆLDRE PÅ TVÆRS AF LANDE	 11 BESKYTTELSE MOD KIDNAPNING	 12 RESPEKT FOR BØRNS MENING	 13 DELING AF VIDEN	 14 TANKE- OG RELIGIONSFRIHED
 15 OPRETTE ELLER DELTAGE I KLUBBER	 16 BESKYTTELSE AF PRIVATLIV	 17 ADGANG TIL INFORMATION	 18 FORÆLDRENES ANSVAR	 19 BESKYTTELSE MOD VOLD	 20 BØRN UDEN FAMILIER	 21 ADOPTERED E BØRN
 22 BØRN PÅ FLUGT	 23 BØRN MED HANDICAP	 24 SUNDHED, VAND, MAD OG MILJØ	 25 ANBRAGTE BØRNS SAGER SKAL REVURDERES	 26 SOCIAL OG ØKONOMISK HJÆLP	 27 MAD, TØJ, ET SIKKERT HJEM	 28 ADGANG TIL UDDANNELSE
 29 FORMÅL MED UDDANNELSE	 30 KULTUR, SPROG OG RELIGION	 31 HVILE, LEG, KULTUR, KUNST	 32 BESKYTTELSE MOD SKADELIGT ARBEJDE	 33 BESKYTTELSE MOD FARLIGE STØFFER	 34 BESKYTTELSE MOD SEKSUELLE OVERGREB	 35 BEKÆMPELSE AF SALG AF OG HANDEL MED BØRN
 36 BESKYTTELSE MOD UDNYTTELSE	 37 BØRN I FÆNGSEL	 38 BESKYTTELSE UNDER KRIG	 39 PLEJE, BEHANDLING OG HJÆLP TIL AT KOMME HJEM IGEN	 40 BØRN DER BRYDER LOVEN	 41 DEN BEDSTE LOV FOR BØRN GÆLDER	 42 ALLE SKAL KENDE BØRNS RETTIGHEDER
 43-54 SÅDAN VIRKER KONVENTIONEN	BØRNS RETTIGHEDER FN'S KONVENTION OM BARNETS RETTIGHEDER					

Kig på figuren, og snak om hvordan klimaforandringer kan påvirke børn i verden.



Kilde: UNICEF UK, Climate Change Report (Rapport vedr. klimaforandringer) 2008, s. 3

Figuren viser hvordan klimaforandringer påvirker børns vilkår og rettigheder i verdens mest udsatte og fattigste lande. Fra UNICEF's materiale om børns rettigheder og klimaforandringer fra 2014 (<https://www.unicef.dk/wp-content/uploads/2018/09/klimamateriale-min.pdf>).

Udviklingen af klimaforandringerne er alvorlige, og der skal en stor indsats til for at bremse den. Men der er håb for at vi kan nå at bremse den udvikling. Der er allerede mange indsatser i gang i hele verden, og vi skal huske at vi alle sammen kan være med til at gøre en forskel.



Lektion 4 – Konsekvenser for dyreliv og befolkning i Arktis

Lektionens indhold:

- | | |
|----|---|
| 1. | Konsekvenser i Arktis og "tipping points" |
| 2. | Konsekvenser for dyrelivet |
| 3. | Konsekvenser for befolkningen. |

1. Konsekvenser for Arktis og tipping points

Jeres lærer vil introducere hvilke konsekvenser klimaforandringerne vil have i Arktis og fortælle om tipping points.

2. Konsekvenser for dyr og planter

Dyr og planter er meget afhængige af en bestemt temperatur. Når temperaturen ændrer sig blot få grader, så betyder det at det kan påvirke f.eks. hvilke fisk, insekter og fugle der kan leve i et område.

Har du hørt om ændringer i f.eks. fiskeriet fra dine forældre og bedsteforældre? Kender du til dyr der er påvirket af de stigende temperaturer?

I små grupper skal I snakke om hvad I ser på illustrationen af fødekæden, og læse om hvordan flere dyr påvirkes af de stigende temperaturer.

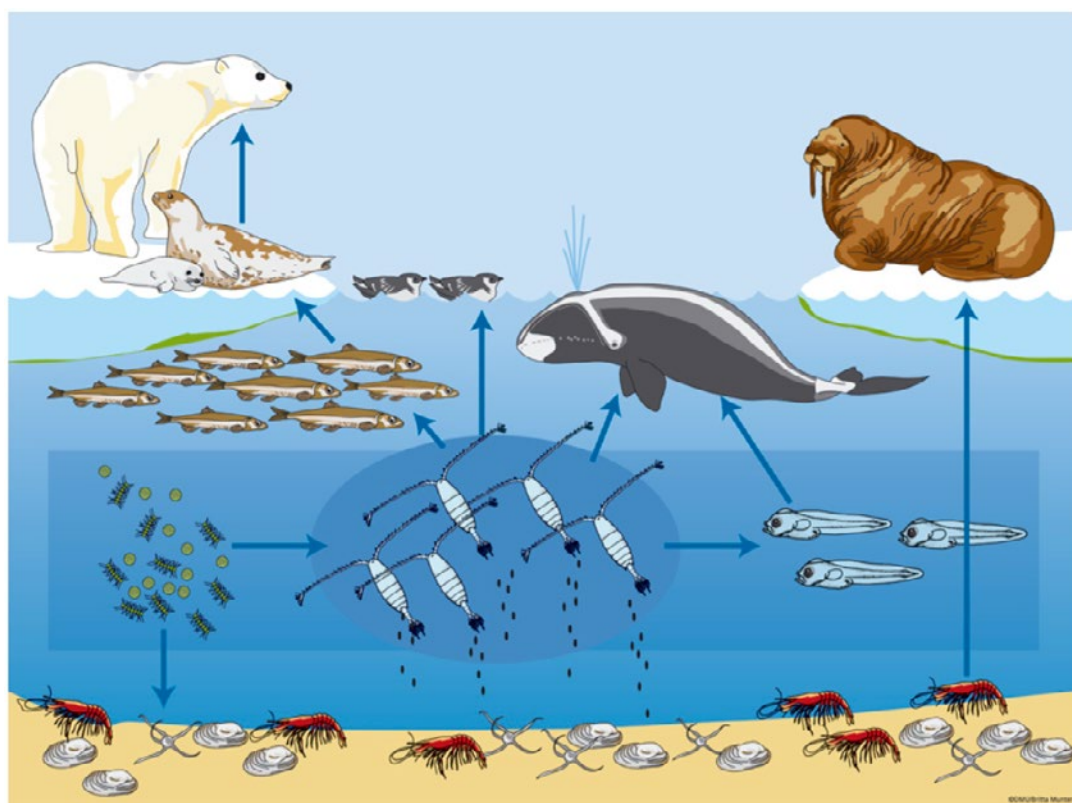


Illustration af fødekæden. Plankton er føde for vandloppen, og vandloppen er føde for mange fiskearter der er føde for sæler, der igen er føde for isbjørnen. Kilde: www.natur.gl

Plankton og dyrelivet ved iskanten

Bittesmå plankton-organismer lever i vandet lige ved haviskanten og er vigtige bestanddele af fødekæden langs haviskanten. Mindre udbredt havis vil betyde færre plankton-organismer i bunden af fødekæden og dermed mindre føde til rådighed for fugle, sæler, hvaler og fisk der søger føde i eller ved områder med et godt havisdække. Der er imidlertid også fiskearter hvis levesteder vil blive udvidet når havisen reduceres, og nogle fiskebestande vil blive større. Havisen er et enestående levested, og som sådan er den vigtig for mange arters overlevelse; det gælder f.eks. isbjørnen og en del sælarter. Klapmydser, grønlands-sæler, båndsæler og ringsæler føder deres unger på havisen. Andre dyrearter bruger havisen til at hvile på, f.eks. hvalrosser som spiser muslinger på havbunden og ind imellem dykkene hviler sig og fordøjer på havisen. Mangel på havis vil helt sikkert medføre mindre bestande af dyr der har tilpasset sig til et liv på eller tæt ved havisen.

Vandlopper

Vandlopper er små krebsdyr på højst en halv centimeter som mange fisk, hvaler og fugle lever af. Vandlopper er meget vigtige i fødekæden hvilket skyldes at de er fødegrundlaget for praktisk talt al fiskeyngel i havet. Vandlopperne lever selv af at spise alger (planteplankton) og omdanner på den måde algerne til føde for andre dyr. Selv om vandlopperne er små, så er der så mange af dem at vandlopperne samlede vægt overgår vægten af alle andre dyr i havet; så selvom de enkelte dyr er mindre end én centimeter lange, er de en stor del af føden for fisk, fugle og krebsdyr. Derfor vil et fald i antallet af vandlopper, eller blot en forskydning af de forskellige vandloppesarter, kunne få konsekvenser for mange andre dyr end vandlopperne selv.

I Diskobugten ser man at den atlantiske fedtfattige vandloppe overtager pladsen for de fuldfede arktiske vandlopper når temperaturen i havet stiger. Det kan potentielt være en bombe under det produktive økosystem i Diskobugten som er grundlaget for det gode fiskeri i området, og som hvert år tiltrækker mange hvaler til bugten.

Hvis den sydfra kommende vandloppe fortsat vinder frem, kan det få store konsekvenser for resten af fødekæden da indholdet af livsvigtigt fedt er langt mindre i den end i de arktiske lopper. For fiskeynglen i området kan det blive som hvis madpakken skifter fra at indeholde fuldfedt flæsk til riskiks. Der vil fortsat være mad nok, men det kan blive svært at få fedt nok til at klare den kolde, arktiske vinter.

Isbjørnen

Isbjørne er meget afhængige af havis. De jager deres foretrukne byttedyr – ringsæler – på isen. Antallet af isbjørne forventes at falde drastisk samtidigt med at havisen formindskes i tykkelse og udbredelse. Hvis havisen skulle forsvinde helt om sommeren, vil det være ødelæggende for isbjørnebestandene, og nogle forskere mener at isbjørnene i så fald kan blive udryddet i områder hvor de i dag er helt almindelige. I dag er isbjørne blevet mere synlige i flere dele af Grønland. Det er ikke fordi der er flere isbjørne, men fordi deres levesteder (nemlig havisen) er blevet mindre. Derfor søger de mere til kysten hvor vi mennesker oftere ser dem.

Samspil mellem arter

Klimaforandringerne påvirker ikke kun de enkelte arter, men også samspillet imellem dem, og det er summen af dette der i sidste ende afgør om en art går frem eller tilbage.

De arktiske arter er derfor under stort pres og vil langsomt, men sikkert, blive presset længere mod nord i takt med at det Arktis vi kender, ændrer sig.



3. Konsekvenser for befolkningen

I små grupper skal I sammen finde frem til hvilken betydning I tror at klimaforandringerne vil have for befolkningen i Grønland i fremtiden.

- Hvordan tror I at klimaforandringerne vil påvirke den grønlandske befolkning i fremtiden?

Skriv jeres svar ned i stikordsform.



Lektion 5 – Hvad gør det internationale samfund for at bremse klimaforandringerne?

Lektionens indhold:

1.	FN's Verdensmål – særligt verdensmål nr. 13: Klimaindsats
2.	Parisaftalen: indhold og betydning.

1. FN's Verdensmål – særligt Verdensmål nr. 13: Klimaindsats

I klassen skal I se animationsvideoen om Verdensmålene fra Verdens Bedste Nyheder. Videoen findes på dansk og engelsk.

<https://www.youtube.com/watch?v=c16CKYPwjio&t=5s> (Dansk).

<https://www.youtube.com/watch?v=cBxN9E5f7pc> (Engelsk – The World's largest lesson – Global Goals).



Når I har set videoen, skal I snakke om:

- Hvad er Verdensmålene?
- Hvem har lavet målene?
- Hvem skal være med til at opfylde målene?
- Hvilket Verdensmål handler om klima?
- Hvad handler Verdensmålet om "Klimaindsats" om?

FAKTABOKS: FN'S VERDENSMÅL

FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling blev vedtaget af verdens stats- og regeringsledere på FN's topmøde i New York den 25. september 2015. Topmødet markerede en hidtil uset ambitiøs udviklingsdagsorden. Målene trådte i kraft den 1. januar 2016 og skal frem til 2030 sætte kurs mod en mere bæredygtig udvikling for både mennesker og planeten vi bor på.

Verdensmålene udgør 17 konkrete mål og 169 delmål som forpligter alle FN's 193 medlemslande til helt at afskaffe fattigdom og sult i verden, reducere uligheder, sikre god uddannelse og bedre sundhed til alle, anstændige jobs og mere bæredygtig økonomisk vækst. Grønland er som en del af rigsfællesskabet medlem af FN.

Den nye dagsorden anerkender således at social, økonomisk og miljømæssig udvikling, fred, sikkerhed og internationalt samarbejde er tæt forbundne, og at det kræver en integreret indsats at opnå holdbare udviklingsresultater.



Verdensmål nr. 13

handler om at styrke modstandsdygtighed og klimatilpasning i sårbare regioner, herunder bl.a. lande uden kyster og østater. Denne styrkelse skal gå hånd i hånd med oplysningsarbejde og større fokus på forebyggelsesindsatser i nationale politikker og strategier. Hvis den politiske vilje er til stede, og den kombineres med en bred vifte af tekniske foranstaltninger, er det muligt at begrænse stigningen af den globale gennemsnitstemperatur til to grader over det før-industrielle niveau. Men det kræver en øjeblikkelig kollektiv indsats.

2. Parisaftalen: indhold og betydning

Din lærer fortæller om hvad Parisaftalen er, og om hvordan Grønland står i forhold til denne.

FAKTABOKS: PARISAFTALEN

På COP21 i Paris i december 2015 indgik de 196 medlemslande i FN's klimakonvention (UNFCCC) en juridisk bindende klimaafale – Parisaftalen. Parisaftalen er et vigtigt skridt for den globale omstilling på vejen til en lavere udledning af drivhusgasser.

Med Parisaftalen er landene forpligtede til at fremlægge nationale reduktionsbidrag - det vil sige bidrage til den samlede reduktion i udledningen af drivhusgasser.

Aftalen forpligter landene til at modvirke den globale opvarmning ved at holde den globale temperaturstigning under 2° C i forhold til det førindustrielle niveau og stræber mod en temperaturstigning på kun 1,5° C. Ifølge aftalen skal hvert af de deltagende lande opstille, planlægge og overvåge sine egne tiltag mod global opvarmning. Landene kan ikke tvinges til at opstille bestemte mål inden for bestemte tidsfrister, men hvert mål skal overgå tidligere satte mål.



Lektion 6 – Grønne visioner i Grønland

Lektionens indhold:

1.	Grønne muligheder og grønne visioner
2.	Vandkraft – Grønlands egen energi
3.	Opsamling på dagen.

1. Grønne muligheder og visioner

Hvilke forskellige energikilder kender I til? Snak om det i fællesskab.

FAKTA: FOSSILE BRÆNDSTOFFER

Fossile brændstoffer er kul, gas og olie. De indeholder store mængder af energi som kan frigives hvis man brænder dem, men samtidig udledes der CO₂ til atmosfæren.

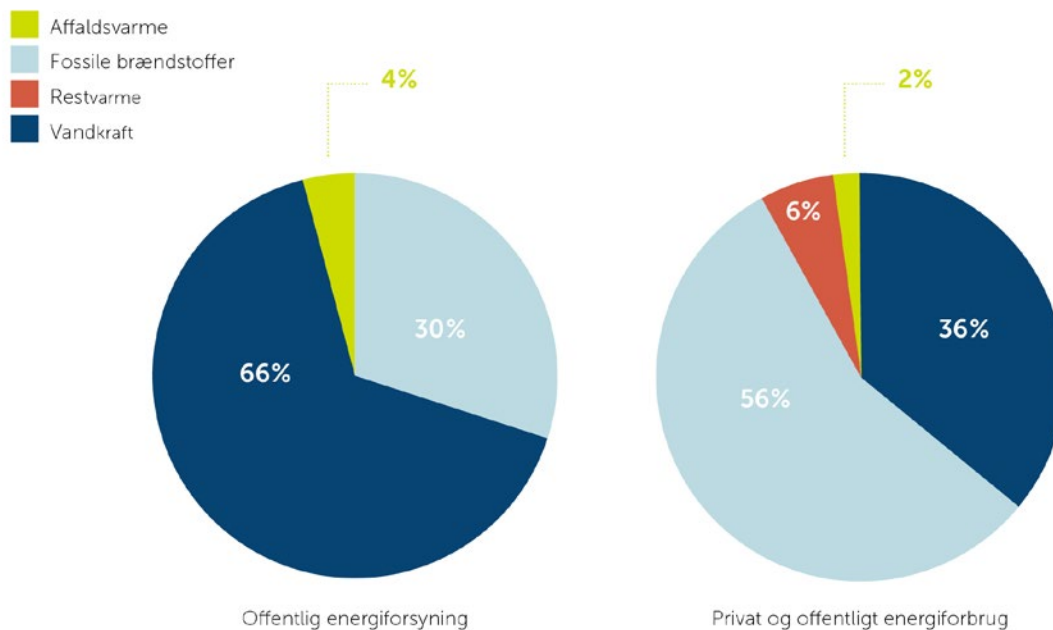
Fossile brændstoffer er rester af planter eller døde dyr som levede for mere end 100 millioner år siden.

Kul er forstenede planter som voksede i sumpskove på land. Olie og naturgas er dannet af små alger der engang levede i havet. Når planter og døde dyr rådner, opløses de stoffer som de består af. Men bl.a. kulstoffet og svovlen i de fossile brændsler blev gemt ved at planter og plankton blev begravet under hårdt tryk og iltfattige forhold og dermed blev trukket ud af naturens kredsløb. Derfor kan vi bruge energien i dag, mange millioner år senere. Energien består især af kulstof, men også af brint, kvælstof og ilt. Når man fyrer med fossile brændsler, kommer der kuldioxid (CO₂) i røgen. **Kuldioxid er ikke farligt. Bl.a. bruger planterne det til at vokse af ved hjælp af fotosyntesen, men det er med til at øge drivhuseffekten.** Ca. 80 % af verdens energibehov dækkes i dag af fossile brændstoffer. Det bruges til produktion af elektricitet, forskellige brændstoffer (f.eks. benzin og diesel) og produktion af forskellige varer.

FAKTA: VEDVARENDE ENERGI/GRØN ENERGI

Vedvarende energi eller grøn energi er fællesbetegnelse for energiformer der er ubegrænsede. Jo mere vedvarende energi der benyttes, jo mindre bliver afhængigheden af importeret olie. Vedvarende energiformer, f.eks. vindenergi, solenergi og vandkraft, adskiller sig fra kul og andre fossile brændsler ved blandt andet at være CO₂-neutrale. Brugen af vedvarende energikilder bidrager dermed til reduktion af udledning af drivhusgasser.



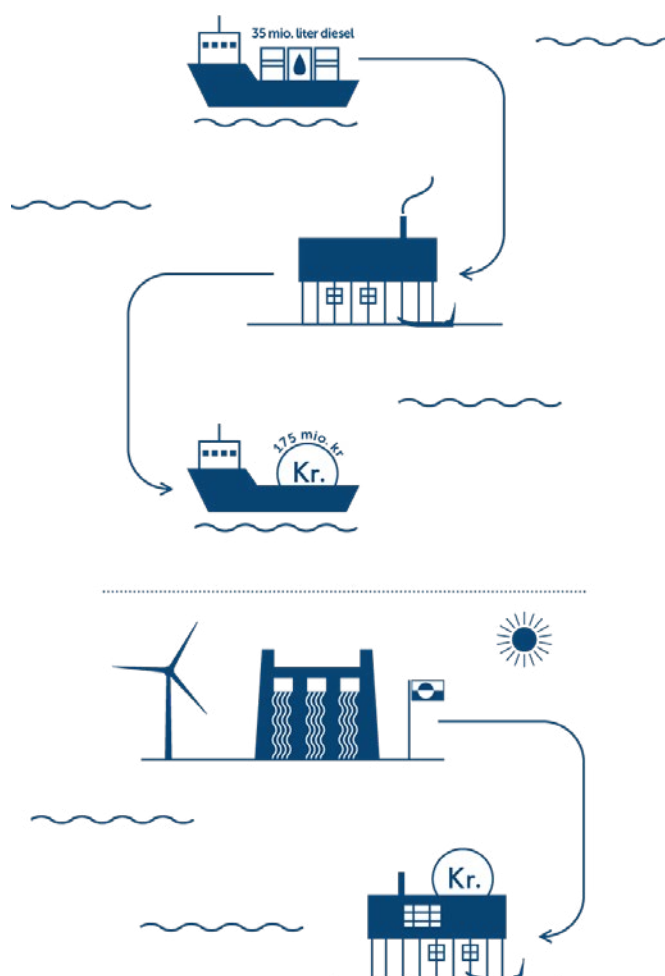


Cirkeldiagrammerne viser offentlig energiforsyning samt offentlig og privat energiforbrug i Grønland.

Kilde: Nukissiorfiits årsrapport 2020

Hvert år importeres 35 mio. liter diesel til Grønland, hvilket koster landet 175 mio. - penge der "sejler" ud af landet. Ved brug af vedvarende energi bliver pengene i landet, da det er landets egne ressourcer, der leverer energien.

Kilde: Nukissiorfiit.





På illustrationen ses hvor i Grønland Nukissiorfiit har anlagt vandkraftværker, solcelleanlæg og vindmøller.

Kilde: <https://nukissiorfiit.gl/da/Produkter/Vedvarende-energi>

2. Vandkraft

Vandkraft er den primære vedvarende energikilde i energiforsyningen i Grønland.

I skal sammen se én af de videoer, som Nukissiorfiit har om vandkraft:

<https://nukissiorfiit.gl/da/Produkter/Vedvarende-energi/Vandkraft>

3. Opsamling på dagen

Find frem til tre ting som I har lært i dag.

1:

2:

3:



ONSDAG

Overskrifter for dagens lektioner:

1	Klimaaftryk
2	Vores klimaaftryk
3	Ansvar og handling
4	Introduktion til projektforsløb
5	Vælg jeres klimaprojekt
6	Beskriv jeres klimaprojekt

Lektion 1 – Klimaaftryk – hvad er det?

Lektionens indhold:

1.	Hvad er klimaaftryk?
2.	Reducér klimaaftrykket
3.	Direkte og indirekte udledning
4.	Fødevarernes klimaaftryk.

1. *Hvad er klimaaftryk?*

Din lærer fortæller om klimaaftryk.

FAKTABOKS: KLIMAAFTRYK

Klimaaftryk er et mål for mængden af CO₂ eller andre drivhusgasser der udledes ved menneskelig aktivitet eller ophobes over en fuld livscyklus af et produkt eller en service.

Når det gælder et produkt, inkluderer klimaaftrykket alle trin i udviklingen, dvs. produktion, transport og bortskaffelse, som medfører udledning af drivhusgasser til atmosfæren. Både direkte og indirekte udledning medregnes i klimaaftrykket.

Et eksempel på direkte udledning er den drivhusgas som udledes i forbindelse med produktionen. Indirekte udledning kan for eksempel være udledningen af drivhusgas der sker ved transport af produktet fra fabrikken frem til kunden.

Menneskelig aktivitet som har et klimaaftryk, inkluderer alle former for transport drevet af fossilt brændstof eller elektricitet fra ikke-vedvarende energikilder. Faktisk kan man i princippet medregne en persons udånding af CO₂ til atmosfæren. Udregner man klimaaftrykket for en person, angives det normalt per år.

Den primære metode til at afbøde den menneskeskabte globale opvarmning er at mindske klimaaftrykket. Eftersom det er umuligt slet ikke at have et klimaaftryk, kan vi mindske klimaaftrykket ved at reducere den direkte og den indirekte udledning af drivhusgasser.



2. Reducér klimaaftrykket

For at sænke klimaaftrykket bør vi alle i verden arbejde sammen om følgende:

- At vi skal have meget mere vedvarende energi.
- At vi skal kunne opnå det samme som vi kan i dag, men med mindre energi.
- At energibesparelse er en af nøglebrikkerne til at få klimaregnskabet til at gå op.
- At fossile brændstoffer skal udfases.
- At vi indser at vedvarende energi og energieffektivisering er essentielle redskaber for at vi kan nå målene fra Paris-aftalen.

3. Direkte og indirekte udledning

Nu skal I lære om forskellen på direkte og indirekte udledning.

Kig på et mærke på noget af det tøj I har på. Hvor er tøjet produceret?

Tøjet i sig selv udleder ikke CO₂, men produktionen og transporten af tøjet udleder CO₂. Det vil sige at forbrug af tøj har en indirekte udledning af CO₂. Produktionen og transporten af tøjet til forbrugere har en direkte udledning af CO₂.

Find fem eksempler på direkte udledning og fem eksempler på indirekte udledning.

4. Fødevarernes klimaaftryk

Følg linket til Den Store Klimadatabase: <https://denstoreklimadatabase.dk/>. Databasen er på dansk. Her kan I aflæse en fødevarers klimaaftryk. Klimaaftrykket er angivet som CO₂e pr. kg. Jo højere tallet er, jo større er fødevarens klimaaftryk. Vær opmærksom på at tallene er for madvarer i Danmark. Der findes endnu ikke en database for madvarer i Grønland eller data der korrigerer for transporten. Det betyder at der skal lægges yderligere transport oveni for mange fødevarer. Til gengæld vil der være fødevarer som er let tilgængelige i Grønland, og som ikke har så stort et klimaaftryk, f.eks. torsk.

Find frem til de fem fødevarer der giver det største klimaaftryk, og de fem fødevarer der giver det mindste klimaaftryk.

den store
KLIMADATABASE
Version 1

English  **CONCITO**
DANMARKS GRØNNE TÆNKETANK

Klimadatabasen Baggrundsinformation Download Q&A

Klimaaftryk opgjort i kg. Klik på kolonne-titler for at sortere.

Kategori	Fødevarer	CO ₂ e pr. kg	Landbrug	ILUC	Forarbejdning	Emballage	Transport
Kød/fjerkræ	Oksekød, mørbrad, afpudset, rå	151,95	133,45	25,85	-8,11	0,14	
Kød/fjerkræ	Oksekød, tyndsteg med mørbrad, rå	80,89	70,72	13,70	-4,30	0,14	
Kød/fjerkræ	Kalvekød, middelfedt, rå	50,36	43,77	8,48	-2,66	0,14	
Kød/fjerkræ	Roastbeef, pålæg	45,84	39,65	7,68	-1,62	0,02	
Kød/fjerkræ	Oksekød, inderlår uden kappe, rå	45,69	39,65	7,68	-2,41	0,14	
Kød/fjerkræ	Oksekød, culotte, rå	45,69	39,65	7,68	-2,41	0,14	
Kød/fjerkræ	Pulled beef	38,22	32,55	6,35	-1,42	0,64	
Kød/fjerkræ	Kebab	36,49	31,38	6,09	-1,36	0,26	
Kød/fjerkræ	Oksekød, lavt fedtindhold	35,86	31,94	6,05	-2,40	0,14	
Kød/fjerkræ	Oksekød, hakket, 5-10% fedt, rå	34,19	30,26	5,75	-2,09	0,14	
Kød/fjerkræ	Spegepølse, oksekød	34,11	28,01	5,56	0,38	0,02	
Kød/fjerkræ	Oksekød, hakket, 10-15% fedt, rå	32,51	28,58	5,46	-1,78	0,14	
Kød/fjerkræ	Oksekød, hakket, 15-20% fedt, rå	30,84	26,90	5,16	-1,47	0,14	
Kød/fjerkræ	Lammekød, kølle, uspec., rå	27,43	25,35	6,58	-5,12	0,14	
Kød/fjerkræ	Lammekød, uspec., rå	27,43	25,35	6,58	-5,12	0,14	
Kød/fjerkræ	Hakket lammekød	26,30	24,01	6,26	-4,22	0,14	
Kød/fjerkræ	Rullepølse, lammekød, pålæg	24,75	22,72	5,89	-3,99	0,02	

SØG

Søg

VAREKATEGORI

☒ Brød/bageartikler (34)

☒ Drikkevarer (32)

☒ Fisk og skaldyr (51)

☒ Frugt (27)

☒ Frugt/grøntsagsprodukter (75)

☒ Grøntsager (56)

☒ Kød/fjerkræ (62)

☒ Korn-/gryn-/bælgfrugter (22)

☒ Krydderier/konserveringsmidler mv. (32)

☒ Mælk/æg/erstatningsprodukter (31)

☐ Slik/sukkervarer (13)

☐ Spiseolie/-fedt (4)

☐ Tilberedte/konserverede fødevarer



Lektion 2 – Vores klimaaftryk

Lektionens indhold:

1. Grønlands klimaaftryk (elevark, iPad)
2. Forstå Grønlands klimaaftryk.

1. Grønlands klimaaftryk

I skal nu finde frem til Grønlands klimaaftryk.

Her er 3 opgaver:

1. Find frem til Grønlands samlede udledning (emission) af CO₂ årligt.

Følg linket til Grønlands Statistik:

https://bank.stat.gl/pxweb/da/Greenland/Greenland__EN__EN30/ENX1EM1.px/. Her kan man vælge forskellige felter. Under "Drivhusgas" skal I vælge "Kuldioxid CO₂". Under "Sektor" skal I vælge "Samlet nettoemission". Under "Tid" kan I vælge 2016 (de seneste tal). Tryk "Fortsæt". Aflæs den samlede nettoemission for CO₂.

dansk ▼

 Statistikbanken

[Hjem](#) >> [Grønland](#) >> [Energi](#) >> [Klima](#) >> [Emission af drivhusgasser, UNFCCC-opgørelse \[END1EM1\]](#)

1
Vælg tabel

2
Vælg variabler

3
Vis tabel

Emission af drivhusgasser, UNFCCC-opgørelse [END1EM1]

Vælg variabelOm tabel

Marker dit valg og vælg mellem tabel på skærm eller fil format. Markerings tips
For variabler markeret med * skal der vælges mindst en værdi

drivhusgas *	sektor *	tid *
☒ ☐ ☐ ☐ ☐ Total 6 Valgt 1 Samlet emission Kuldioxid CO2 Metan CH4 Lattergas N2O HFC SF6 Søg Søg ☐ Beginning of word	☒ ☐ ☐ ☐ ☐ Total 20 Valgt 1 Samlet nettoemission 1. Emission fra energiforbrug 1.A Energi- og konverteringssektor 1.B Industri og byggeri 1.C Transport 1.D Handel, service, husholdninger mm Søg Søg ☐ Beginning of word	☒ ☐ ☐ ☐ ☐ Total 27 Valgt 1 2016 2015 2014 2013 2012 2011 Søg Søg ☐ Beginning of word

Antal valgte data celler: 1 (max antal 500.000)
Præsentation på skærm er begrænset til 1.000 rækker og 60 kolonner

Tabel - Layout 1 ▼

2. Find frem til Grønlands CO₂-udledning pr. indbygger årligt.

Det tal som I har fundet frem til, dividerer I med antal indbyggere i Grønland (56.000). Resultatet er Grønlands udledning af CO₂ pr. indbygger i 2016.



3. Sammenlign tallet med andre lande og gennemsnittet på verdensplan.

Gå ind på: <http://climategreenland.gl/da/borger/groenlands-udledning/>. Her finder I også nogle tal for Grønlands udledning. I en tabel sammenlignes tallene med andre lande. Hvordan er Grønlands samlede udledning af CO₂ i forhold til andre lande og i forhold til verden? Hvordan er Grønlands udledning pr. indbygger i forhold til andre lande og verden?

Land	Total udledning	Udledning per capita
	2013 (mio. ton CO ₂ ækv.)	2013 (ton CO ₂ ækv.)
Grønland	0,6	10,1
Danmark	38,1	6,8
Norge	59,6	11,7
Polen	302	7,9
Australien	378	16,3
USA	5.186	16,4
Kina	10.249	7,6
Verden	35849	5,0

Grønland er et befolkningsmæssigt lille land, og sammenlignet med mange andre lande er udledningen begrænset. Her kan du se Grønlands udledning i sammenligning med en række andre lande.

Kilde: <http://climategreenland.gl/da/borger/groenlands-udledning/>

2. Forstå Grønlands klimaaftryk

Grønlands samlede udledning af CO₂ ligger ikke særlig højt sammenlignet med andre lande eller verden. Hvorfor tror I at det er sådan?

Til gengæld er Grønlands udledning af CO₂ pr. indbygger i den høje ende.

Hvorfor tror I at det er sådan? Skriv jeres forslag til svar ned.

I klassen kan I lave en poster hvor Grønlands udledning står på, og grunde til at den er på det niveau.

Lektion 3 – Ansvar og handling

Lektionens indhold:

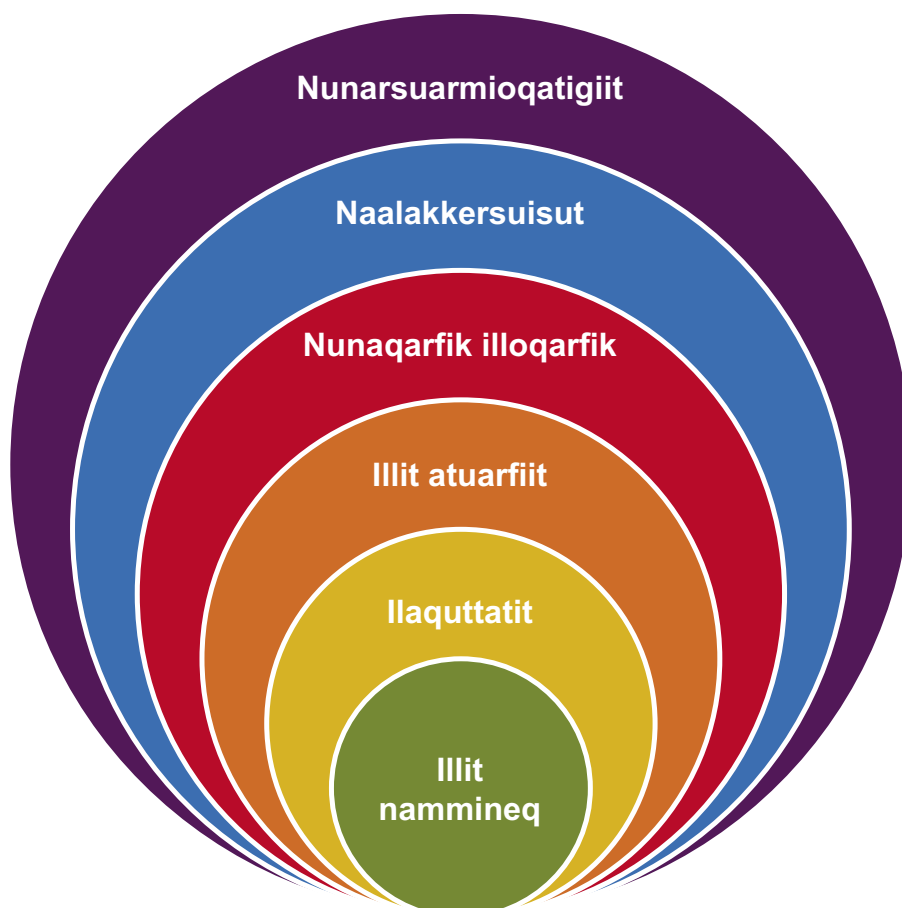
- | | |
|----|---------------------|
| 1. | Hvad kan vi gøre? |
| 2. | Hvem har et ansvar? |

1. Hvad kan vi gøre?

Hvad kan man gøre for at reducere den direkte og indirekte udledning af drivhusgasser i Grønland? Hvilke handlinger kunne sættes i værk? Lav en brainstorm herpå. Det vil sige, kom med alle de forslag som I kan komme i tanke om.

2. Hvem har et ansvar?

Din lærer fortæller om niveauerne i nedenstående model. Den viser målgrupper på forskellige ansvars-niveauer hvor forskellige handlinger kan gennemføres.



Ilusiliussaq: Inooqataanermi akisussaaffeqarfiit inississorneqartarnerannut takussutissiaq UNICEF-ip meeqqat pisinnaatitaaffii silallu pissusiata allanngoriartornera pillugit ilinniartitsissusiaanit qup. 52, 2014-imeersumit.

I skal nu i fællesskab placere alle de handlinger som I er kommet frem til i modellen.

Snak om og skriv ned:

- Hvor kan ansvaret for handlingen placeres? På ét eller flere niveauer?

I gør dette i grupper eller sammen i klassen. Notér svar på sedler, og placér i modellen.

Tænk over:

- Hvordan kan I som unge bidrage til at handlingerne bliver gennemført af de forskellige målgrupper? Nogle handlinger vedrører selvfølgelig jer selv (dem på 'dig selv'-niveauet), men hvad kan I gøre for at få handlingerne gennemført på 'lokalsamfunds'- og måske 'Naalakkersuisut'-niveau?



Lektion 4 – Introduktion til projektforløb

Lektionens indhold:

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1. | Introduktion til projektforløb |
| 2. | Emne |

1. Introduktion til projektforløb

Nu skal I i gang med jeres eget klimaprojekt.

- I dag skal I vælge emne og beskrive jeres klimaprojekt.
- Torsdag har I tid til at fordybe jer i emnet.
- Fredag skal I sætte mål for projektet der rækker ud i fremtiden.
- Fredag skal I formidle projektet til skolens Klima-kaffemik som nogle elever vil være med til at planlægge.



Herunder ser I den projektbeskrivelse som I skal bruge til at beskrive jeres projekt med.

PROJEKTBEKRIVELSE:
Overordnet problemstilling: <i>Hvordan kan vi reducere CO₂-udledningen i Grønland?</i>
Ud fra den overordnet problemstilling skal I beskrive jeres eget projekt. Tænk på at jeres projekt kan være med til at reducere den direkte eller indirekte CO ₂ -udledning i Grønland. Beskriv jeres projekt ud fra følgende:
Hvad er jeres emne?
Hvilken målgruppe vil I rette projektet imod? Hvem skal projektet henvende sig til?
Hvorfor synes I at netop dette emne og denne målgruppe er spændende?
Hvilket produkt vil I arbejde med?
Hvad har I brug for at vide noget om?
Hvordan vil I finde den viden? (snakke med nogen (ringe/besøge/skrive til), søge information på internettet, lave eksperiment)
Hvordan vil I nå frem til det færdige produkt? Har I brug for hjælp fra nogen?
Hvordan kan jeres projekt fortsætte ud i fremtiden? Hvilke mål har I? Hvilke handlinger skal igangsættes?



2. Emne

Vælg jeres emne ud fra den overordnede problemstilling:

Hvordan kan vi reducere CO₂-udledningen i Grønland?

Få gerne vejledning fra jeres lærer.



Lektion 5 – Vælg jeres klimaprojekt

Lektionens indhold:

- | | |
|----|--|
| 1. | KLIMAMØDE II – Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen |
| 2. | Målgruppe og produkt. |

1. KLIMAMØDE II – Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen

I skal være med til KLIMAMØDE II hvor I skal møde de andre skoler. Her får I inspiration til jeres projektarbejde.

2. Målgruppe og produkt

I skal indkredse jeres projekt.

I skal vælge

- ét emne
- én målgruppe
- ét produkt.

I skal vælge en retning på jeres projekt som I synes er spændende, og som motiverer jer. Jeres lærer vil vejlede jer til hvordan I kan finde frem til det.

Lektion 6 – Beskriv jeres klimaprojekt

Lektionens indhold:

- | | |
|----|--|
| 1. | Udfyld projektbeskrivelsen |
| 2. | Aflevér projektbeskrivelsen til jeres lærer. |

1. Udfyld projektbeskrivelsen

I skal nu udfylde projektbeskrivelsen som I blev præsenteret for tidligere. Snak de forskellige punkter godt igennem. Start med at skrive stikord ned, og udfyld bagefter med hele sætninger.

Det er helt ok hvis det er lidt svært at få tanker og ideer skrevet ned. Gør det så godt som I kan, og spørg jeres lærer til råds. Det er vigtigt at I får vejledning af jeres lærer undervejs.

2. Aflevér jeres projektbeskrivelse.



TORSDAG

Denne dag er en projektdag. I har tid til at fordybe jer i jeres emne og arbejder frem mod jeres produkt der skal være målrettet en bestemt målgruppe.

- Opsøg viden om jeres emne.
- Vær herefter målrettet mod jeres produkt.
- Husk hvilken målgruppe i retter jeres produkt imod.
- Brug jeres lærer til vejledning.
- Husk at gøre det spændende, motiverende og sjovt at arbejde med



FREDAG

I dag er sidste dag i emneugen. I skal færdiggøre jeres produkt, og I skal sætte mål eller igangsætte handlinger i jeres projekt der kan række ud i fremtiden.

Dagens indhold:

1.	Færdiggøre klimaprojekt
2.	Sætte fremtidige mål for klimaprojektet
3.	Klima-kaffemik
4.	KLIMAMØDE III

1. Færdiggøre klimaprojekt

I skal færdiggøre jeres produkt i jeres klimaprojekt.

- Hvad skal der til for at I kan færdiggøre jeres produkt?
- Hvad skal I bruge formiddagen på?
- Hvad er det første I skal gå i gang med?

2. Sætte fremtidige mål for klimaprojektet

I skal sætte mål eller igangsætte handlinger i jeres projekt der kan række ud i fremtiden.

Handler jeres projekt f.eks. om at skulle ændre adfærd i forhold til forbrug? Hvordan vil I i så fald påvirke en adfærdsændring? Eller handler projektet om at påvirke politikere til at udlede mindre CO₂? Hvordan vil I i så fald følge op på det i fremtiden?

At være klimaagenter er ikke kun noget I er i løbet af klimaugen. Det kan være noget der rækker ud i fremtiden. I har fået viden om klimaforandringer og ved at der skal handling til nu for at bremse klimaforandringerne.

Jeres stemme er vigtig, og det er vigtigt at I tør og vil tage del i klimakampen.

3. KLIMA-KAFFEMIK

Efter frokost kan jeres klima-kaffemik starte. Lad det være hyggeligt og festligt. Sæt jeres præg på eftermiddagen, og vis jeres projekter frem.

4. KLIMAMØDE III

Som en del af afslutningen på ugen skal der afholdes det afsluttende KLIMAMØDE III.



AFRUNDING

Kære klimaagent.

Du har nu deltaget i emneugen Silasisa iliuuseqarlutalu/Lad os tage del i klimakampen.

Du har tilegnet dig en viden om børns rettigheder og om klimaforandringer globalt og i Arktis. Du har sammen med nogle klassekammerater lavet jeres eget klimaprojekt, og på den måde har I taget del i klimakampen. Tak for det!

Mange elever har deltaget i emneugen i hele landet, og I har fået mulighed for at give udtryk for jeres mening og medvirket til at reducere CO₂-udledningen i Grønland.

Vi i UNICEF håber at I føler at der bliver lyttet til jer. Vi mener at det er vigtigt at vi lytter til jer da det er jeres fremtid det handler om.

Tak for jeres store indsats!

UNICEF

Maliina Abelsen





silasisa iliuuseqanutalu