



VERDEN VARMER OP

1
LÆRERVEJLEDNING

Velkommen til Økolariet

Dette er en lærervejledning til undervisningsforløbet **Verden varmer op 1- light**.

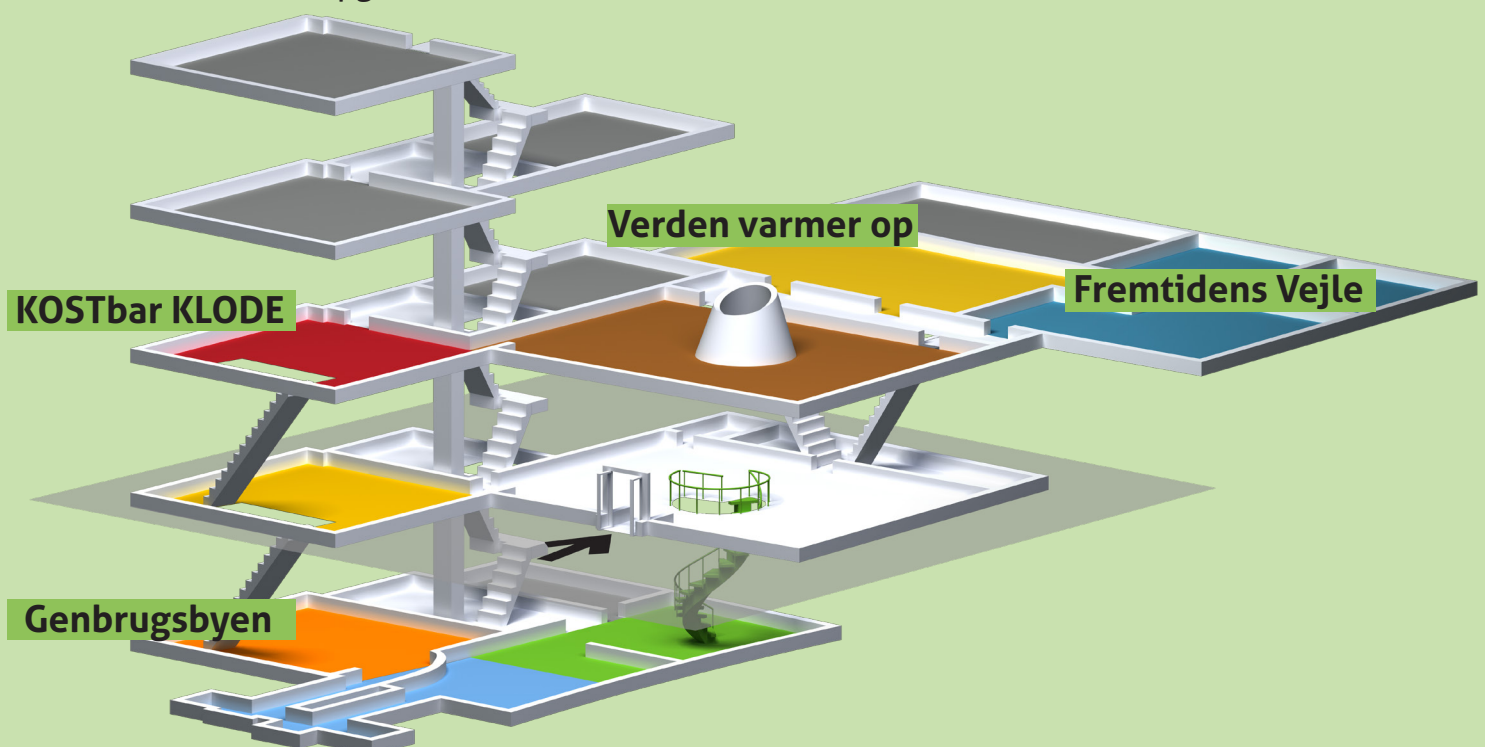
Forløbet handler om, hvad der er årsagen til, at klimaet forandrer sig, hvilke konsekvenser ændringerne har for natur og mennesker, og hvordan vi kan forebygge, at klimaet forandrer sig endnu mere.

Hovedbudskabet over for eleverne er, at vi ved at leve mere klimavenligt kan være med til at begrænse kommende klimaændringer og dermed forebygge, at vi kommer til at stå over for voldsomme forandringer af livet på Jorden, herunder den måde vi mennesker lever på.

Forløbet knytter sig til udstillingerne **Verden varmer op... til klimaforandring og handling**, **Fremtidens Vejle**, **Genbrugsbyen** og **KOSTbar KLODE**. Disse er markeret på kortet herunder. Eleverne skal bruge det udlånte hæfte med opgaver samt en blyant og løse opgaverne to og to. Opgaverne kan løses i vilkårlig rækkefølge. I skal regne med at bruge ca. 60-90 minutter på udstillingerne og opgaverne. I er naturligvis velkomne til at se resten af udstillingerne i Økolariet også.

Denne lærervejledning kan du bruge under og efter forløbet. I vejledningen er der svar på elevernes opgaver samt uddybende kommentarer og spørgsmål til den videre diskussion omkring emnet. Sidst i denne vejledning er der samlet en række links til det videre arbejde med klimaforandringer hjemme på skolen.

God fornøjelse med opgaverne.



Opgave 1

Udstilling: Verden varmer op

Aktivitet: Se området med is.

● *Hvad er hovedårsagen til klimaforandringerne?*

Hovedårsagen til de klimaforandringer vi ser i dag er, at vi mennesker udleder store mængder drivhusgasser (CO₂, metan, lattergas, m.fl.) til vores atmosfære. Næsten alle de ting vi laver i vores hverdag resulterer i, at der kommer flere drivhusgasser ud i atmosfæren: Der udledes drivhusgasser, når vi kører i bil, når vi skruer op for varmen i vores hus, og under produktion af det mad vi spiser, eller det tøj vi køber.

Da vi bliver flere og flere mennesker på Jorden (ca. 200.000 pr dag), og mange af os bruger flere og flere ting, vokser mængden af drivhusgasser i atmosfæren konstant og er i dag 50 %, større, end den var for bare 200 år siden. (Eller steget med 33,3 % de sidste 100 år.) At CO₂- indholdet ændrer sig er ikke i sig selv nyt, og heller ikke at klimaet ændrer sig. Jordens klima har altid været under forandring, men det at klimaet ændrer sig så hurtigt, og at CO₂- indholdet stiger så hurtigt, det er ikke set før.

I dag er vi næsten 7,9 milliarder mennesker på Jorden (se på tælleren på væggen), men man regner med, at vi er oppe på omkring 10 mia., inden der er gået 30 år. Det bliver derfor endnu vigtigere, at vi tænker os godt om, så klimaændringerne ikke bliver alt for voldsomme.

Vi bliver flere og flere mennesker på jorden. Alle vores valg og indkøb i hverdagen påvirker klimaet, så det

● *forandrer sig.*

Hvad er det vigtigste, du ikke kan undvære i din hverdag? (Nævn 5 ting)

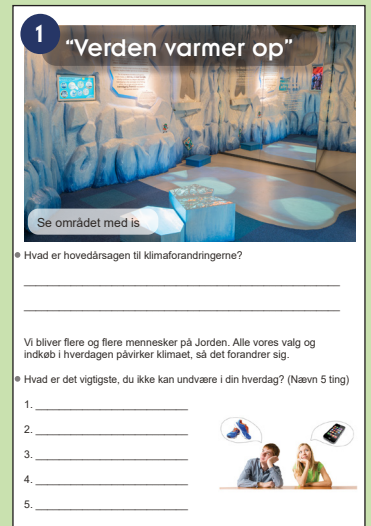
Her kan eleverne skrive, hvad der er det vigtigste i deres hverdag. Det kan være alt fra mad, tøj, elektronik etc. Nogle vil måske skrive samvær med venner eller familie.

Nogle af de ting vi gør påvirker klimaet mere end andet. Skifter du noget af dit kød ud med grøntsager, har det en stor effekt. Det samme har det, hvis jeres næste familieferie forgår på cykel i Danmark i stedet for med fly til et fjernt land.

Diskussion:

Hvorfor er det vigtigt i din hverdag?

Hvad ville en afrikansk mellemtrinselev fra Mali mon skrive på sin liste?



Opgave 2

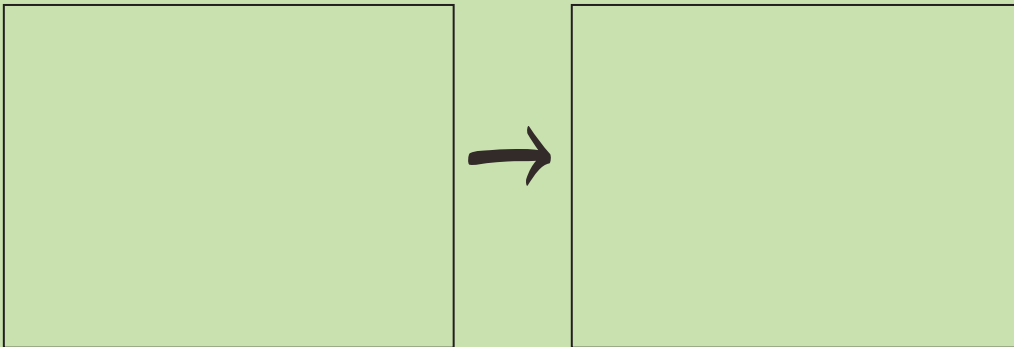
Aktivitet: Mærk på isvæggen – se på isbjergene.

- *Forestil dig du bor i Grønland.*

Hvad vil det betyde for dig, hvis temperaturen stiger?

Forskning viser, at de koldere egne som fx Grønland, Alaska eller Arktis opvarmes dobbelt så hurtigt som verdensgennemsnittet. De oplever derfor hurtigere og voldsommere konsekvenser af de klimaforandringer, vi ser i dag. Havisen smelter, store gletsjere kælver, og det er sværere at bo i sådanne områder end tidligere. I Grønland kan det bl.a. betyde, at bestanden af torsk og andre varmekrævende arter som rød fisk, helleflynder og sild vil vokse, mens fx bestanden af rejer vil falde. Det får store konsekvenser og omkostninger for Grønlands hovederhverv fiskeri, der bl.a. skal omstilles til fiskeri af nye arter.

- *Find det fritstående isbjerg. Se filmen om Ilulissat Isbræ i Grønland. Tegn eller skriv, hvad der er sket med isbræen?*



Ilulissat isbræ sender hver dag flere millioner tons is ud i Diskobugten i det vestlige Grønland. Den er verdens hurtigst afsmeltende gletsjer, og ismasserne flytter sig med op til 40 meter om dagen. Fra 1850 til 2010 har gletsjeren trukket sig mere end 40 kilometer tilbage på grund af afsmeltning.

Af andre isbræer kan nævnes Jakobshavn Isbræ, som er ansvarlig for 10 procent af produktionen af isbjerger fra indlandsisen. Det menes, at det isbjerg, som var årsag til Titanics forlis i 1912, kom fra denne gletsjer.

2

Mærk på isvæg

Se på isbjerget

● Forestil dig du bor i Grønland. Hvad vil det betyde for dig, hvis temperaturen stiger ?

● Find det fritstående isbjerg. Se filmen om Ilulissat Isbræ i Grønland. Tegn eller skriv, hvad der er sket med isbræen?

→

Opgave 3

Aktivitet: Prøv det store verdenskort.

- *Skriv hvordan mennesker og dyr i disse områder bliver påvirket af klimaforandringerne.*

1. Grønland: I dag smelter og brækker der hele seks gange mere is af Grønland, end der gjorde i 1980'erne. Tidligere mente forskerne, at mængden af ny sne på indlandsisen og massetabet modsvarede hinanden, så indlandsisen var i "balance". Sådan er det ikke i dag. I værste fald er der is nok i Grønland til at hæve havniveauet med 7,5 meter, hvis det alt sammen smelter!

2. Afrika: En række af verdens fattigste områder rammes i stigende grad af ekstremt vejr. Det fører til alvorlig fødevareusikkerhed og underernæring. 140 millioner mennesker fra nogle af verdens tættest befolkede områder kan være på intern flugt fra klimaforandringer i 2050. Regionerne syd for Sahara i Afrika, det sydlige Asien og Latinamerika bliver hårdest ramt ifølge Verdensbanken. Befolkningerne flygter, når landområder bliver ubeboelige som følge af vandmangel, fejlslagen høst, havstigninger og stormfloder.

3. Sydamerika: Over hele verden smelter gletsjerne som følge af global opvarmning. I dag går det 5 gange hurtigere end i 1960'erne, og hvert år forsvinder der 369 milliarder tons sne og is. Fx er 95 % af Chiles gletsjere i færd med at trække sig tilbage.

4. Nordamerika: Mange arter uddør, og biodiversiteten bliver mindre her på kloden. Det skyldes især, at vi mennesker breder os. Men biodiversiteten er også truet på grund af klimaforandringer i form af fx tørke og oversvømmelser, da det påvirker mange dyr og planters levesteder.

5. Australien og Tuvalu: Mange koralrev er truet af klimaforandringer og forurening. Den lille øgruppe Tuvalu med 11.000 indbyggere ligger i gns. kun 1-2 meter over havets overflade. Kysten ædes af bølgerne, og øgruppen er i fare for at blive oversvømmet som følge af havstigning. Forskere forudser, at Tuvalu kan blive ubeboelig i løbet af de næste 50 - 100 år.

6. Asien: I fremtiden vil vi opleve flere hedeølger. I august 2018 var varmen medvirkende årsag til 250 flere dødsfald i Danmark end forventet hen over sommeren. En hedeølge i 2003 kostede omkring 35.000 liv i Europa. Forskere forudser, at 75 pct. af verdens befolkning i år 2100 kan være udsat for hedeølger, der er kraftige nok til at være direkte årsag til dødsfald.

3



- Skriv hvordan mennesker og dyr i disse områder bliver påvirket af klimaforandringerne.

1. Grønland: Isen smelter, havet stiger, isbjørnen har svært ved at finde føde.

2. Afrika: _____

3. Sydamerika: _____

4. Nordamerika: _____

5. Australien og Tuvalu: _____

6. Asien: _____

Opgave 4

Aktivitet: Undersøg koralrevet og afprøv VR-brillerne.

- Arbejd sammen med din makker. Hvem fanger først 10 ens fisk?
- Tegn / beskriv et koralrev.
- Når klimaet ændrer sig, ødelægges koralrevene. Hvorfor? (sæt flere krydser)
 - ☐ Plastik i havet ødelægger korallerne, og de dør.
 - ☒ Havet bliver surere, når CO₂ optages i vandet. Det betyder, at korallerne får svært ved at leve.
 - ☐ Giftige og farlige fisk ødelægger og dræber korallerne.
 - ☒ Havet bliver varmere, og korallerne mister de farverige alger og bliver hvide.

Koralrevene er truet af de store klimaforandringer. Når havet bliver varmere på grund af global opvarmning, mister korallerne de farverige alger, som de lever sammen med og bliver helt blege. Ifølge forskerne ville temperaturen på landjorden være steget med 36 grader siden år 1955, hvis ikke havet havde optaget en del af varmen.

Forsuringen af havet sker, når CO₂ optages i havet. Havet får en lavere pH-værdi, og det gør det sværere for korallerne at danne deres kalkskelet i det sure miljø, og de vil efterhånden dø.

Det er ikke kun korallerne, der er i fare, men alle skaldannende dyr som muslinger, snegle, rejer osv.

Ved at bremse den menneskeskabte udledning af CO₂, kan vi bremse klimaforandringerne, og livet i koralrevene kan reddes. Koralhavene har stor betydning for rigtig mange havdyr. Et sted mellem en fjerdedel og en tredjedel af alle verdenshavenes arter hører på et tidspunkt i deres livscyklus hjemme i koralrevene. Verdens koralrev er levested for mange tropiske fisk, og hvis korallerne forsvinder, vil det få konsekvenser for fiskene.

Ligeledes lever op imod 250 millioner mennesker hver dag af fiskeri i og omkring koralrevene. Deres livsvilkår ødelægges også, hvis fiskene forsvinder fra koralhavene.

4



● Arbejd sammen med din makker. Hvem fanger først 10 ens fisk?

● Tegn/beskriv et koralrev.



● Når klimaet ændrer sig, ødelægges koralrevene. Hvorfor? (sæt flere krydser)

- ☐ Plastik i havet ødelægger korallerne, og de dør.
- ☒ Havet bliver surere, når CO₂ optages i vandet. Det betyder, at korallerne får svært ved at leve.
- ☐ Giftige og farlige fisk ødelægger og dræber korallerne.
- ☐ Havet bliver varmere, og korallerne mister de farverige alger og bliver hvide.

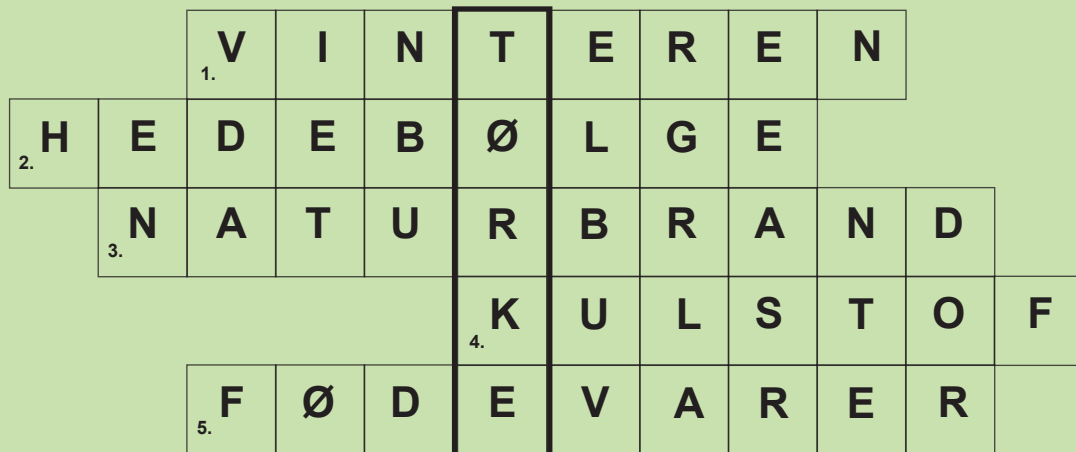
Opgave 5

Aktivitet: Undersøg området med tørke, hedeølger og naturbrande.

- Svar på spørgsmålene og løs kryds og tværs'en.

Der dannes et "hemmeligt ord" lodret i den sorte boks.

Skriv det hemmelige ord nederst.



Hemmeligt ord: T Ø R K E

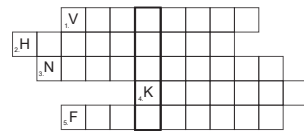
Flere steder i verden har meget store skov- og naturbrande hærget de senere år. Når en skov brænder, frigives store mængder CO₂ til atmosfæren. Får skoven lov til at vokse op, optager den igen CO₂, men især i tropen bliver mange nedbrændte regnskovsområder efter brandene omdannet til landbrugsjord. Ud over klimaeffekten betyder det også forringede levevilkår for dyrelivet og de indfødte, som bor i og lever af skoven.

Lange perioder med ekstremt høje temperaturer kan føre til tørke. Det kan få store konsekvenser for områder, der i forvejen er meget udsatte. Varmen giver øget fordampning og mindre regn, og det er en stor trussel mod bl.a. afgrøderne. Når høsten slår fejl, kan der opstå mangel på fødevarer og foder til dyrene, og priserne på mad risikerer at stige. I vores del af verden kan vi tilpasse os og betale os fra det. I andre dele af verden kan det betyde hungersnød, ørkendannelse, og at mennesker er nødt til at flygte andre steder hen for at overleve.

5

Undersøg området med tørke, hedeølger og naturbrande

● Svar på spørgsmålene og løs kryds og tværs'en. Der dannes et "hemmeligt ord" lodret i den sorte boks. Skriv det hemmelige ord nederst.



1. I fremtiden får vi mere regn om.....
2. I 2003 døde 70.000 mennesker i Europa pga.....
3. Når det brænder i skov, hede og krat, kaldes det.....
4. Tørv indeholder store mængder af.....
5. Når høsten slår fejl, kan der opstå mangel på.....

Hemmeligt ord:

Opgave 6

Aktivitet: Afprøv vendepladerne.

- *Kom med 3 ændringer du og din familie kan lave hjemme hos jer, så I kan være med til at bremse klimaforandringerne?*

Hvad gør vi nu:

Hvad kan vi gøre i stedet:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Eleverne kan kigge sig rundt i udstillingen og finde forskellige tiltag, man kan iværksætte for at bremse klimaforandringerne. Vendepladerne fortæller om en families klimavenlige tiltag måned for måned. De har bl.a. rejst rundt i Europa med tog i stedet for bil, sået vilde blomster i haven for at fremme biodiversiteten og købt en regntønde og brugt regnvandet til vanding i haven. På væggen er også 4 film, hvor familien fortæller om deres hverdag. De har bl.a. skåret ned på deres kødforbrug, er med i et lokalt kogræsser-lav og spiser flere vegetariske måltider end før.

- *Hvis du blev statsminister og bestemte i et land, hvad ville så være vigtigst for dig? (sæt 1 eller flere krydser)*

- ☐ *At vores natur bliver fredet, og der bliver plads til flere vilde dyr.*
- ☐ *At vi køber færre varer og derved forurener mindre med CO₂.*
- ☐ *At Danmark hjælper fattige lande med at mindske ulighed og fattigdom.*
- ☐ *At vi kan genbruge flere ting og stoppe med at producere nye varer.*

Diskussion:

Hvorfor er det vigtigst for dig?

Hvad gør den danske regering i dag?

6



* Kom med 3 ændringer du og din familie kan lave hjemme hos jer, så I kan være med til at bremse klimaforandringerne?

Hvad gør vi nu:

Hvad kan vi gøre i stedet:

_____	_____
_____	_____

* Hvis du blev statsminister og bestemte i et land, hvad ville så være vigtigst for dig? (sæt 1 eller flere krydser)

- ☐ At vores natur bliver fredet, og der bliver plads til flere vilde dyr.
- ☐ At vi køber færre varer og derved forurener mindre med CO₂.
- ☐ At Danmark hjælper fattige lande med at mindske ulighed og fattigdom.
- ☐ At vi kan genbruge flere ting og stoppe med at producere nye varer.

Opgave 7

Aktivitet: Bliv klog på vores CO₂-aftryk.

Vi danskere udleder CO₂ i mange af vores daglige gøremål.

CO₂ dannes bl.a., når vi mennesker afbrænder olie, gas og kul.

- På hvilket område udleder vi næstmest CO₂?



Ting og sager



Flyrejser



El, varme og transport



Mad og drikke

7

Danskernes CO₂-aftryk

Vi danskere udleder CO₂ i mange af vores daglige gøremål. CO₂ dannes bl.a., når vi mennesker afbrænder olie, gas og kul.

● Find cirklen med vores CO₂-aftryk. På hvilket område udleder vi næstmest CO₂?

☐ Ting og sager ☐ Flyrejser

☐ El, varme og transport ☐ Mad og drikke

● Drej lykkeshjulet med din makker. Hvem kan spare mest CO₂?

● Hvad kan vi danskere gøre for at udlede mindre CO₂?

1. _____

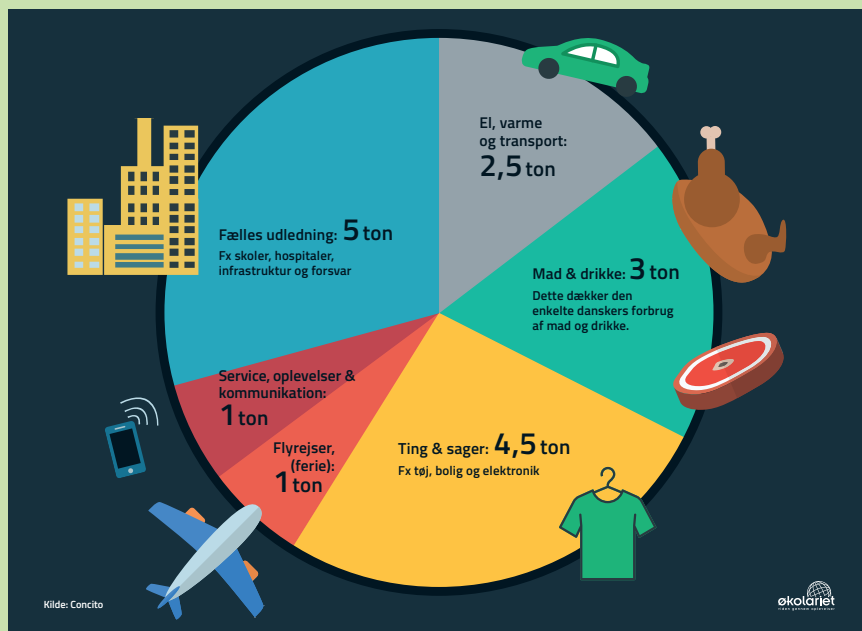
2. _____

Hver dansker udleder i gennemsnit 17 tons CO₂ pr. år. Danmark har en målsætning om en 70 %

CO₂-reduktion i 2030 og for at nå dette mål, skal vi alle udlede mindre CO₂.

Fælles udledning er den største udledning med 5 tons CO₂ pr. år.

2 områder, som også udleder rigtig meget CO₂, er Ting & sager og Mad & drikke. Disse områder handler om vort daglige forbrug. Hvis vi tænker os om og ændrer på nogle forbrugsvaner, kan vi spare en del på CO₂-udledningen herfra.



- Drej lykkeshjulet med din makker. Hvem kan spare mest CO₂?

Ved at dreje lykkeshjulet kan eleverne være heldige og spare CO₂. Fx kan de årligt spare 210 kg CO₂, hvis de hænger vasketøjet op i stedet for bruge tørretumbleren 3 gange om ugen, eller spare 80 kg CO₂ årligt, hvis de dropper 2 timers streaming hver dag.

- Hvad kan vi danskere gøre for at udlede mindre CO₂?

Diskussion:

Hvad er realistisk, vi kan gøre i dag? Om 1 år?

Hvordan kommer vi i gang med at udlede mindre CO₂?

Kig evt. på andre landes CO₂-udledning: Hvad kan være årsagen til, at de udleder mindre/mere?

Opgave 8

Udstilling: Fremtidens Vejle

Aktivitet: Prøv bymodellen.

- Find bymodellen og tryk på den røde knap:

Pga. klimaforandringer vil der i fremtiden være mere vand i Vejle Fjord.

Hvad vil der ske, hvis der kommer en stormflod i Vejle?

☐ Der kommer kun oversvømmelse ved havnen

☐ Der kommer kun oversvømmelse midt i byen

☒ Store dele af byen bliver oversvømmet

Vejle er en by, hvor der løber flere åer igennem: Vejle Å/Sønderåen har sit udspring i Engelsholm Sø, og Grejs Å/Mølleåen/Omløbsåen har udspring i Fårup Sø. Ved voldsom regn og stigende vandstand i både åer og fjord vil dele af Vejle by i fremtiden oversvømmes oftere.

I november 2016 blev der indviet et sluse- og pumpebygværk, der hvor Vejle Å og Omløbsåen løber sammen. Et projekt skabt i fællesskab af Vejle Kommune og Vejle Spildevand. Formålet med anlægget er at beskytte erhverv og boliger i området mod de store oversvømmelser ved f. eks. stormflod og skybrud. Sluse- og pumpeværket er i brug ca. 10 gange årligt. Slusen kan ses i gå-afstand fra Økolariet. Spørg i Foyeren for mere info.

- Kom med mindst 2 gode ideer til, hvordan man i Vejle kan beskytte sig mod klimaforandringer og forhindre, at byen oversvømmes?

Diskussion:

Her må eleverne gerne tænke stort og vildt!

Er det overhovedet nødvendigt at gøre noget?

Kan vi alene gennem teknologi og Georg Gearløs-opfindelser gøre byen modstandsdygtig over for klimaforandringerne?

8

Fremtidens Vejle

Prøv bymodellen

● Find bymodellen og tryk på den røde knap:
Pga. klimaforandringer vil der i fremtiden være mere vand i Vejle Fjord.
Hvad vil der ske, hvis der kommer en stormflod i Vejle?

- ☐ Der kommer kun oversvømmelse ved havnen.
☐ Der kommer kun oversvømmelse midt i byen.
☐ Store dele af byen bliver oversvømmet.

● Kom med mindst 2 gode ideer til, hvordan man i Vejle kan beskytte sig mod klimaforandringer og forhindre, at byen oversvømmes?

1. _____

2. _____

Opgave 9

Udstilling: Genbrugsbyen

Aktivitet: Prøv affaldsspillet og test kuglebanen.

- *Kom med mindst 3 eksempler på, hvad affald kan genanvendes til, hvis det sorteres rigtigt?*

I Vejle kommune sorteres dagrenovationsaffaldet i 8 forskellige fraktioner:

Restaffald: Sendes til forbrænding og bliver til el og varme. I Danmark bliver ca. 25 % af vores affald sendt til forbrænding.

Organisk affald: Indeholder energi og bliver derfor lavet til biogas, der fx kan bruges som brændstof til kommunens skraldebiler samt til el og varme. Restproduktet bruges som gødning.

Papir: Kan genanvendes til fx aviser, æggebakker, toiletrullerør og nyt papir. Papir kan genanvendes op til 7 gange.

Plast: Bliver smeltet om og genanvendes til nye ting af plastik. Fx kan 50 hårde plastikflasker blive til en ny fleecetrøje, og blødt plastik kan blive til nye plastikposer.

Metal: Bliver smeltet om og genanvendes til nye ting af metal fx dåser, bestik, pander og sølvpapir. Ved at bruge genanvendt metal til nye produkter, kan der skæres kraftigt ned på energiforbruget.

Farligt affald: Afleveres på genbrugspladsen, hvor det håndsorteres og sendes hen, hvor det kan blive genanvendt eller destrueret.

Glas: Glasskår smeltes om og genanvendes til nye ting af glas. Hele flasker og glas med pant kan afleveres og genbruges efter rengøring.

Storskrald: I kommunen kan man bestille storskrald. Store ting eller pap stilles ud til vejen, hvor det hentes og køres på genbrugspladsen.

Diskussion:

Hvordan sorterer I affaldet hjemme?

Er det ens i alle kommuner?

Fra 1. juli 2021 bliver reglerne for affaldssortering ensrettet i alle landets kommuner. Se mere på:

<https://kefm.dk/Media/B/D/faktaark-nye-affaldsordninger.pdf>

- *Besøg Villa Genopfind - et hus bygget med tanke på genbrug.*

Diskussion:

Har du noget derhjemme, du har købt i genbrugsbutik?

Hvad tænker du om i fremtiden at købe mere genbrug, eller ting der er lavet af genanvendte materialer?

9

Genbrugsbyen



Affald er ikke bare skidt. Det er en ressource, vi kan genbruge, hvis vi sorterer det rigtigt.

● Prøv affaldsspillet i Genbrugsbyen.
Hvor mange rigtige kan du score? _____

● Test kuglebanen i Genbrugsbyen.
Kom med mindst 3 eksempler på, hvad affald kan omdannes til, hvis det sorteres rigtigt?

1. _____

2. _____

3. _____

● Besøg Villa Genopfind - et hus bygget med tanke på genbrug.

Opgave 10

Udstilling: KOSTbar KLODE

Aktivitet: Undersøg kighullerne ved indgangen.

1/3 af al verdens mad bliver smidt ud som madspild.

Det er unødigt spild af mad og emballage, der er blevet produceret.

- *Hvad smider I ud derhjemme?*

Er det ofte de samme ting, I smider ud? Hvorfor?

Hvordan kan vi undgå så store mængder madspild i fremtiden?

Hvis maden ikke bliver spist og smides ud, belaster produktionen af fødevarerne klimaet til ingen verdens nytte. Madspild belaster klimaet mere end produktionen af oksekød. Ofte er det frugt, grønt og bagerprodukter, der ender i skraldespanden.

I Vejle Kommune sorteres husholdningsaffaldet i organisk affald, restaffald, metal, plast og papir/pap. Af det organiske affald der indsamles laves der bl.a. biogas, som skraldebilerne i kommunen kører på. På den måde udnyttes madspild af mugne, gamle og rådne madvarer og madaffald som fx æggeskaller, fiskeben, kaffegrums m.m. til noget fornuftigt. Alligevel kan det rent klimamæssigt bedst betale sig at spise mest muligt af maden og smide mindst muligt ud.

På skolen kan I se filmen med snobberne Fritz og Poul, der taler om at stoppe madspild.

<https://www.youtube.com/watch?v=S20g5cuQ148>.

Er I enige med dem?

10

KOSTbar KLODE



Undersøg kighullerne ved indgangen

1/3 af al verdens mad bliver smidt ud som madspild. Det er unødigt spild af mad og emballage, der er blevet produceret.

- Hvad smider I ud derhjemme?

- Er det ofte de samme ting, I smider ud? Hvorfor?

- Hvordan kan vi undgå så store mængder madspild i fremtiden?

Opgave 11

Aktivitet: Gå til "Scan maden og se hvorfor den påvirker klimaet!"

Scan madvarerne.

- *Hvilken madvare har den største CO₂-påvirkning?*

Lammekød: 21,4 kg CO₂-ækv./kg fødevare

- *Hvilken madvare har den mindste CO₂-påvirkning?*

Broccoli: 0,3 kg CO₂-ækv./kg fødevare

Når man taler om fødevarers klimaaftryk, ser man på hvilke drivhusgasser, der udledes under produktion, forarbejdning og transport, hvorefter mængderne omregnes til CO₂-ækvivalenter.

Sæsonens frugter og grøntsager dyrket på friland er allermest klimavenlige. Gerne lokalt dyrket, så der er brugt minimal energi på transport. Er grøntsagerne dyrket i opvarmet drivhus eller transporteret hertil fra udlandet, har de et lidt højere klimaaftryk.

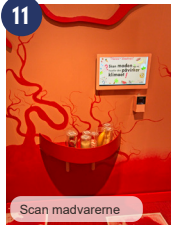
Lam og får er drøvtyggere ligesom køer og udleder derfor en del metangas, hver gang de prutter og bøvser. En del af det lammekød, vi spiser i Danmark, er importeret fra fx New Zealand, og derfor tæller CO₂ fra transporten også med i klimabelastningen. Den mængde kød, man får ud af at slagte et lam, er forholdsvis lille, men mængden af drivhusgasser, der er tilknyttet produktionen, er stor, og derfor bliver lammekøds klimaaftryk højt.

Tag temperaturen på din mad
CO₂-termometeret viser, hvor meget forskellige madvarer belaster klimaet.

**Kød har det største klimaaftryk og ligger derfor i det røde felt.
Frugt og grønt har det mindste og ligger derfor i bunden.**

Måleenhed: Kg CO₂-ækvivalenter (CO₂) per kg fødevare.
Dvs.: alle typer af drivhusgasser er medregnet.

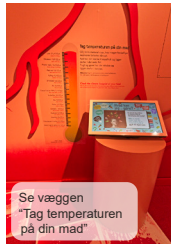
11



Scan madvarerne

Gå til "Scan maden og se hvorfor den påvirker klimaet"

- Hvilken madvare har den største CO₂-påvirkning?
- Hvilken madvare har den mindste CO₂-påvirkning?
- Hvad spiste du til aftensmad i går?
- Er det klimavenligt?
- Hvilke råvarer kunne du udskifte i din aftensmad og derved gøre den mere klimavenligt?



Se væggen
"Tag temperaturen på din mad"

Se væggen
"Tag temperaturen på din mad"

Lam: 21,4	Lamb: 21.4
Oksekød: 13,9	Beef: 13.9
Frosne rejer: 10,3	Frozen shrimps: 10.3
Fast ost: 9,6	Firm cheese: 9.6
Kylling: 5,5	Chicken: 5.5
Svinekød: 4,6	Pork: 4.6
Ris: 3,3	Rice: 3.3
Creme fraiche 18%: 3,1	Sour cream 18%: 3.1
Torskefilet: 2,8	Cod fillets: 2.8
Æg: 2,0	Egg: 2.0
Pasta: 1,2	Pasta: 1.2
Letmælk: 1,0	Skimmed milk: 1.0
Rugbrød: 0,8	Rye bread: 0.8
Appelsin: 0,6	Orange: 0.6
Banan: 0,5	Banana: 0.5
Frilandsgrønt fx salat: 0,5	Open-air vegetables such as salad: 0.5
Dansk frugt fx æbler: 0,1	Danish fruit, apples e.g.: 0.1

Kilde / source:
Mogensen et. al. 2016

Læs mere om fødevarers CO₂-aftryk her:

<http://sustainable.dk/folkeskole/8-19/>

(fortsættes næste side)

Opgave 11 fortsat

- *Hvad spiste du til aftensmad i går?*

Er det klimavenligt?

Hvilke råvarer kunne du udskifte i din aftensmad og derved gøre den mere klimavenlig?

Det klimavenlige måltid handler også om mængderne af de forskellige råvarer. En tallerken med mange grønsager og en lille bøf er mere klimavenlig end en tallerken med en stor bøf og en lille smule grønsager. Man kan overveje, om man behøver at spise kød hver dag, eller om det er muligt at spise mindre af det, når det er på menuen: Begge dele hjælper på klimaregnskabet.

Brainstorm:

Hvilke retter kan man lave med levninger fra aftensmad?

Pizza, kødsovs, salater, gryderet osv.

Få gode ideer her:

<http://www.stopspildafmad.dk/opskrifterograad.html>

<https://stopspildafmad.org/om-madspild/hvad-kan-du-goere/>

<http://www.madspild.net/madspild.html>

<https://www.plantjammer.com/>

Få mere viden om bæredygtig mad:

<https://www.okolariat.dk/viden-om/baeredygtig-mad>

Flere links til arbejdet med klimaforandringer og FN's 17 verdensmål:



<https://verdenstimen.dk/trin/mellemtrin/>

En samling af undervisningsmaterialer om FN's 17 verdensmål.

<https://astra.dk/verdensmaalnu>

Undervisningsmaterialer om FN's 17 Verdensmål.nu, 4.– 6. kl.

<https://www.dr.dk/skole/natur-og-teknologi/mellemtrin/tema/klima-hvad-rager-det-mig>

Klima – hvad rager det mig?, DR Skole

<https://concito.dk/klimaambassaden/undervisningsmaterialer/klimanord-til-mellemtrinnet>

Klimanørd - hæfte, klimaambassaden, Concito

<https://klimakamp.nu/>

Undervisningsmateriale om klimaforandringer af Ole Haubo Christensen

<https://www.okolariat.dk/skoletjeneste/laer-selv-vild-med-verdensmalene/mal-13-klimaindsats-klog-pa-co2>

Temaserie: Vild med Verdensmålene, Økolariat

<https://www.okolariat.dk/skoletjeneste/laer-selv-vild-med-verdensmalene/mal-13-klimaindsats-hvad-er-drivhuseffekten>

Temaserie: Vild med Verdensmålene, Økolariat

