

KLIMA OG MILJØ

Kjære unge menneske

Du er i begynnelsen på livet ditt og du sitter kanskje i en buss på tur nedover i Europa. Sammen med mange andre skal du lære om noe viktig fra historien, Holocaust og Den andre verdenskrigen. Kanskje vil du i løpet av turen spørre deg selv om hvem du ville vært, hva du ville kjempet for, om du var ung under denne krigen?

Holocaust, den industrielle nedslaktingen av over seks millioner mennesker, er kanskje det mørkeste og vondeste kapittelet i hele den lange fortellingen om menneskenes vandringer på jorda. Holocaust tok slutt for snart 75 år siden, men da hadde nazistene på bare fem år rukket å drepe over seks millioner mennesker, mer enn hele Norges befolkning! På denne turen skal du besøke noen åsteder for disse forbrytelsene og lære mer om grusomhetene der. Og vi må spørre oss selv: Hvordan klarer mennesker å gjøre så ufattelig grusomme ting mot hverandre? Og kan vi klare å stoppe oss fra å gjøre det om igjen?

Selv om Den andre verdenskrigen (1940-1945) startet i Europa, ble den på mange måter avsluttet i Asia, da atombomber ble brukt mot mennesker for første og foreløpig siste gang. Atombombene over de japanske byene Hiroshima og Nagasaki viste at for første gang hadde vi et våpen så voldsomt kraftig at det var i stand til å utslette alt liv på jorda.

Siden du nå sitter og leser dette kan vi trygt slå fast at det ikke har skjedd. Du er her nå og du skal leve lenge. Kanskje får du barn og barnebarn, som du skal fortelle historier til. **«Vær den du vil fortelle barnebarna dine at du var»**, synes jeg er en god rettesnor for små og store valg i livet.

Kampen mot nazismen, rasismen og atomvåpen er dessverre ikke over. Men du, og vi alle sammen, har en ny kamp å kjempe. Skal vi sikre freden må vi også bekjempe ulikhet, farlige klimaendringer og rasering av naturen. FNs 17 bærekraftsmål (se under) er en global plan for å vinne den kampen.

Du velger selv hvem du vil være i denne verden.



DEL 1 BÆREKRAFT

Det skal vi lære mer om nå. Og aller først kan du begynne med å se denne videoen som forklarer «bærekraft». <https://youtu.be/8WrMCdnSnqc>

- Hva er forskjellen på energi fra kull, olje og gass på den ene siden, og vind, sol og vann på den andre?
- Tenk på et plagg du har på deg i dag. Hvilket materiale er brukt? Og hva vet du om dem som har sydd plagget for deg?
- Du er en ressurs for verden, sier filmen. Hva kan hindre deg i fra å bli en viktig ressurs for verden?

FNs bærekraftsmål

For at noe skal være bærekraftig skal det innfri 3 mål samtidig. Det skal (1) bidra til trygge og verdige liv for menneskene, (2) det skal verne naturen og ikke ødelegge klimaet, og (3) det skal være lønnsomt økonomisk.

For eksempel er mye langreist turisme ikke bærekraftig. De som jobber med turistene har ofte dårlig lønn og kan derfor ikke betale for skolegang og helsetjenester til barna sine. I tillegg finnes det ofte ikke anlegg for å rense kloakk og håndtere all søpla fra hotellene og restaurantene. Kloakk og søppel bidrar til å ødelegge naturen. Hotellene, som ofte er eid av utlendinger, kan være bygd på sårbare naturområder. Og eierne sender overskuddet ut av landet, fremfor å bygge opp lokalsamfunnene. Altså er det ikke bra for menneskene som bor der, naturen nedbygges og forsøples, og jobbene som skapes er dårlig betalt og holder folk låst i fattigdom.

Før vi går videre kan du se denne videoen om bærekraft:

https://www.youtube.com/watch?v=c_CsWDWmjyc&t=11s

- **Fullfør setningen:** Vi er den første generasjonen som kan.....
- Tenk på hva du har på deg. Er buksa, eller genseren du har på deg, produsert på en bærekraftig måte? Altså på en måte som bidrar til gode og verdige liv for dem som lager dem, og at naturen blir tatt vare på?
- Tenk på mobiltelefonen din. Er den produsert på en bærekraftig måte? Altså på en måte som bidrar til gode og verdige liv for dem som lager dem, og at naturen blir tatt vare på?
- Sjekk med heftet Klima & Miljø hvor mye elektronisk søppel (mobiltelefoner, TV, nettbrett, osv.) som blir produsert i verden i dag.
- Hva gjør du med ditt elektroniske søppel?
- Hva menes med Urban mining? Kanskje du må google det uttrykket.
- På side 18 i heftet Klima & miljø ser du en oversikt over de 17 bærekraftsmålene. Mål nr. 12 dreier seg om ansvarlig forbruk. Hva menes med det? Og er du en ansvarlig forbruker?



Når du har jobbet med disse spørsmålene kan du se denne korte filmen om klesindustrien:

<https://www.youtube.com/watch?v=mM8ykxIOd4I>

Og denne om hva som ofte skjer med elektronisk søppel:

<https://www.youtube.com/watch?v=6MhsBPJMQHE>

DEL 2 ARVEN ETTER OSS

It was the best of times, it was the worst of times. Ordene kommer fra boka «The tale of two cities» av Charles Dickens. De to byene er London og Paris i tida rundt den franske revolusjonen. Om 100 år vil kanskje noen se tilbake på årene rundt 2020 og tenke det samme; Det var de beste årene, det var de verste årene.

- Hva tror du de tenker på da?
- Hvordan tror du verden ser ut om 10 år og om 100 år?



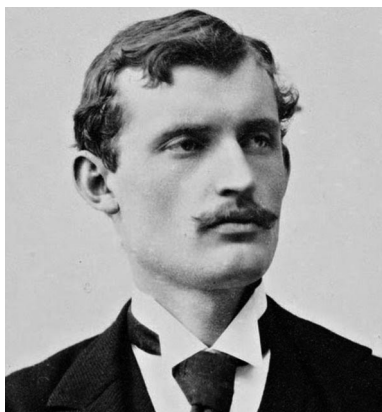
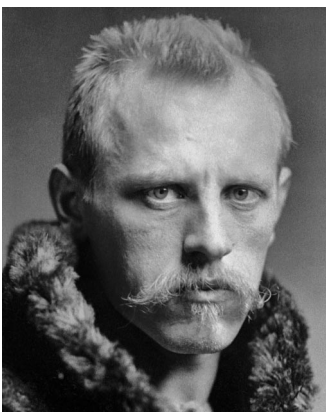
Heddal Stavekirke er vår største stavkirke.

Modell av vikingskip fra Aust-Agder museum og arkiv / KUBEN.



Når vi ser tilbake på norsk historie er vi kanskje stolte av vikingskipene og stavkirkene. Vi er stolte av Fridtjof Nansen, både som mannen bak «Nansenpasset», og viktige oppdagelser og forskning. (https://no.wikipedia.org/wiki/Fridtjof_Nansen) Og vi er stolte av Edvard Munch og Ernest Borlaug – den nordmannen som kanskje har reddet aller flest mennesker (https://no.wikipedia.org/wiki/Norman_Ernest_Borlaug) Les gjerne litt mer om både Fridtjof og Ernest.

- Hva tror du fremtiden vil beundre oss for?



Fridtjof Nansen, Edvard Munch og Ernest Borlaug.

DEL 3 SULT OG FATTIGDOM

*Edelt er mennesket
Jorden er rik
Finnes det sult og nød,
skyldes det svik.*

Dette verset er hentet fra Nordahl Griegs sang "Til ungdommen", 1936.
(https://no.wikipedia.org/wiki/Til_ungdommen)

Jorda er rik på ressurser, nok til at ingen behøver å sulte.
Men finnes det sult og fattigdom på jorden i dag?

- Hva er sult?
- Hvor mange mennesker sulter i verden i dag?
- Hvor i verden finner vi flest som er rammet av sult?

Ressurssider: <https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Matsikkerhet>



- Hva er fattigdom?
- Finnes det fattige i Norge i dag?
- Hvor mange mennesker regner vi som fattige i verden i dag?

Ressurssider:

<https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Fattigdom>

Denne korte videoen sier noe om hvorfor fattigdom finnes:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=9_DfzWkGH7k

DEL 4 BIOSFÆREN

Hva er biosfæren?

- Hva er det laveste punktet i biosfæren?
- Hva er det høyeste punktet i biosfæren?

Noen fakta:

- Se for deg jordkloden som en stor fotball. Om du stryker på ett lag med vanlig husmaling, så er det laget omtrent så tykt som atmosfæren som omslutter jorda.
- 6 av 10 pattedyr på jorda er husdyr for kjøttproduksjon – mest storfe og gris.
- Vekten av kyllinger og høns er dobbelt av all villfugl i verden
- I 2014 spiste vi i Norge 82 millioner dyr.
- Voksne spiser mer enn barn, menn mer enn kvinner, noen lever lengre enn andre, og noen er vegetarianere – men om vi deler likt på alle nordmenn vil du i løpet av livet ditt ha spist seks storfe, 1288 fjørfe, 23.5 sau og lam, 28 griser, tre hjortedyr (elg, rein og rådyr) og fire småvilt (hare, osv.)
- Oppdrettsnæringa og landbruket i Norge importerer soya dyrket på landarealer som potensielt kunne vært småbruk for 10 000 brasilianske familier.
- Bare om lag 25% av jordas overflate er det vi kaller «produktivt». Det betyr at 75% av jorda kan vi i liten grad nyttiggjøre oss til matproduksjon.

I løpet av de siste 40 årene er halvparten (målt i kg) av verdens ville dyr, fugler og fisker forsvunnet. Vi fører nærmest en krig mot miljøet og naturen rundt oss. Vi hugger ned skoger fortere enn skoger vokser til. Vi fanger mer villfisk enn havet kan erstatte, pumper vann fra elver og grunnvann fortere enn nedbøren kan etterfylle, pumper ut mer CO² enn skog og hav kan ta opp. Om alle i verden skulle forbruke like mye som hver nordmann, ville vi trenge nesten fire planeter. Om alle forbruker så mye som en gjennomsnittlig inder, ville vi derimot bare trenge 0.7 jordklode.



Earth overshoot day er den dagen hvor jordas ressurser for i år er brukt opp. Du kan lære mer om hva det betyr her:

https://www.nrk.no/norge/rapport_jordas-ressurser-for-i-ar-er-brukt-opp-1.14641222

Den dagen kommer tidligere for hvert år. Det betyr at vi stadig raskere henter ut jordas ressurser, samtidig som klimændringer og nedbygging av jord og hugging av skog, reduserer jordas evne til å fornye seg.

- Hvilken dato kom Eart Overshoot Day på i år?

DEL 5 ANTROPOCEN

Om du ser ut av bussvinduet ditt nå, hva ser du da? Er du kanskje i en by?

Ser du vindmøller, motorveier, jernbanespor, svære åkrer, drivhus, boligområder, store industribygg, kullkraftverk, kanskje gruver, osv.

Hva ser du som er laget av mennesker eller påvirket av mennesker?

Og hvor mye ser du som ikke er berørt av mennesker?

- Hvordan så det ut der for 100 år siden?
For 1000 år siden?

Om du var der for 12 000 år siden var landskapet dekket av et islag på opptil 3000 meter. Da fantes selvfølgelig ikke skoger, byer, mennesker eller andre dyr. Under isbreen festet det seg steiner og grus og når isen, tung og stor, dro seg som ei langsom elv over landskapet skurte og slipte isen som et sandpapir landet under seg. Slik ble også Norge med fjorder, fjell, innsjøer og øyer gravd frem til det landskapet vi kjenner i dag.

Langsom trakk isen seg nordover og etter hvert vokste alt du ser rundt deg nå frem.

Dette er i grunnen et godt eksempel på hvordan endringer i klimaet også endrer miljøet. Et kaldere klima gir store isbreer og et varmere klima smelter isen, og ny natur vokser frem.

Fordi mennesket former landskapet i dag, omtrent som en naturkraft, kaller vi tida vi lever i for ANTROPOCEN. Antropo betyr *menneske*, cen betyr *ny*.

Har det skjedd før, tror du, at et dyr (mennesket er et dyr) eller en plante, eller noen annet levende, har omskapt landskapet så enormt som vi gjør i dag?



DEL 6 KLIMAENDRINGER

Når vi snakket om Antropocen så vi hvordan menneskelig aktivitet formet landskapet og dermed miljøet. Nå skal vi se litt på hvordan menneskelig aktivitet påvirker klimaet.

- Har du noen eksempler på klimaendringer?
- Har du eksempler på hendelser som kan skyldes klimaendringer?

Klimaendringer

Vi sa tidligere at når mennesket utviklet atomvåpen var det første gangen mennesket var i stand til å ødelegge grunnlaget for menneskelig liv på planeten. Nå endrer vi klimaet, og står i fare for å endre og kanskje ødelegge menneskelige samfunn over hele verden.

- Hva er det vi gjør som endrer klimaet?

Vi varmer opp klimaet når vi forbrenner fossile brennstoffer, som kull, gass og olje, og slik slipper ut mengder av klimagassen karbondioksid (CO₂) i atmosfæren.

Se denne videoen fra NRK som forklarer dette. <https://www.youtube.com/watch?v=iS5r3l3zX3I>



Drivhuseffekten kort forklart:

Sola sender ut stråler som treffer jorda. Der strålene treffer lyse flater som f.eks. is og snø, sendes mye av varmen ut i verdensrommet igjen. Og der solstrålene treffer mørke flater som f. eks hav og skog reflekteres mindre, og mer varme blir igjen. Den er den samme effekten som du kan prøve ut selv, om du en sommerdag går ute med hvit eller sort T skjorte.

Hva skjer?

Uten atmosfæren, det tynne laget av gass rundt jorda, ville jorda vært en gjennomfryst kule av is. Men siden atmosfæren inneholder klimagassene CO₂ og vanndamp, fanges nok varme til at kloden holder en gjennomsnittstemperatur på 15 grader.

Når vi metter atmosfæren med mer klimagasser, holdes mer av varmen tilbake og gjennomsnittstemperaturen øker. Det er det samme du opplever om vinteren. En dag i januar er kaldere om det er skyfritt, og mye varmere når det er overskyet. Skyene er laget av klimagassen vanndamp, som ligger som ei dyne rundt jorda og hindrer varmen fra å forsvinne rett ut i verdensrommet.

Du kan se en video som forklarer dette her: <https://www.youtube.com/watch?v=OYeEKxtKNR0>

- Hvor mange tonn klimagasser slipper hver nordmann i gjennomsnitt ut i dag?
- Hvor mange tonn klimagasser kan hver nordmann i gjennomsnitt slippe ut i 2050 om vi skal klare å unngå global oppvarming på 2 grader?

Innen 2050 skal vi leve i lavutslippssamfunnet. Mer om det her:

<https://kunnskapsfilm.no/video/lavutslippssamfunnet/>

DEL 7 BÆREKRAFTSMÅLENE

Nå skal vi se litt på hvordan klimaendringene påvirker naturen, miljøet, økonomien og menneskene. Det skal vi se i sammenheng med FNs 17 bærekraftsmål.

- Når ble de vedtatt?
- Hvordan definerer FN bærekraftig utvikling?

På side 16 og 17 i heftet **Klima & Miljø** finner du FNs 17 bærekraftsmål. Mål nr. 3 har direkte med helse å gjøre.

- Hva forteller heftet klima & miljø om hvordan klimaendringene kan påvirke menneskers helse?
- Hvilke av de andre 17 bærekraftsmålene har med helse å gjøre?



Bærekraftsmål nr. 6 dreier seg om vann.

Tilgang på nok rent vann er livsnødvendig for mennesker og viktig for industri og landbruk. Klimaendringene gjør at tørkeperiodene blir lengre og at nedbøren ofte resulterer i flom.

- Har du eksempler på det også fra Norge?
- Hvilke andre bærekraftsmål berøres av vann?
- Hvordan henger for eksempel bærekraftsmål 3 og 6 sammen?

Jorda heller mot solen på en måte som gir mindre sol på nord- og sørpolen, og dermed tykke lag med is. Når klimaet blir varmere smelter polisen og isbjørnen får problemer.

- Hvorfor får isbjørnen problemer når polisen smelter?
- Når isen smelter stiger havet. Hvorfor er det farlig?

Jorda får mest solinnstråling langs ekvator, som dermed er varm og det er også der vi finner de store regnskogene. I motsetning til hos oss hvor vi har hatt istider og naturen er ny, er regnskogene langs ekvator veldig gamle. Det betyr også at økosystemene der er veldig spesialiserte og tilpassede. Derfor er det et stort artsmangfold i regnskogene. Et artsmangfold som er svært sårbart for klimaendringer som endringer i temperaturer og nedbør. Artsmangfoldet er også veldig sårbart når regnskog hugges ned.

- Hva er en regnskog?
- Hvorfor hugger vi regnskogene?
- Hva mener vi med artsmangfold?
- Hvilket bærekraftsmål har med regnskogen å gjøre?

DEL 7 BÆREKRAFTSMÅLENE

Hvordan påvirker mennesker naturen på måter som gjør både naturen og menneskene mer sårbar for klimaendringer?

I heftet *Klima&miljø* finner dere informasjon om bl.a. *matjord*.

- Hva slags jordbruk ser dere fra bussen? Er det på noen måter forskjellig fra landbruket i Norge?
- Hvorfor er det viktig med god matjord?
- Hvorfor forsvinner matjord, i Norge og over hele verden?
- Hvor mye matjord forsvinner over hele verden, hver dag?
- Hvordan kan vi stoppe det?
- Hvilke bærekraftsmål kan vi si har noe med matjorda vår å gjøre?

Matjorda vår er så viktig at FN har en egen dag for matjord. Du kan lese mer om det her:

<https://www.fn.no/Om-FN/FN-dager/Kalender/Verdensdag-for-jordsmonn>

I heftet *Klima&miljø* finner dere informasjon om *luft*.

De fleste av oss tar det for gitt at lufta vi puster i er frisk og rein, og at den ikke gjør oss syke. Stemmer det over alt?

- Hva bidrar til at luften forurenses?
- Hvor mange mennesker i verden blir syke av dårlig luft?
- Flere mennesker i verden blir syke av dårlig inneluft, enn dårlig uteluft. Hvorfor?
- Er lufta i Norge alltid ren?



Alt levende er avhengig av vann, likevel opplever verden en vannkrise.

- Hva bruker du vann til i hverdagen? Og hvor mye vann bruker du hver dag, tror du?
- Det meste av vannet vi bruker i verden går til husholdninger, landbruk og industri. Av disse, hvor brukes det mest, og minst, vann?
- Hvorfor er gode toaletter så viktig når vi snakker om vann?
- I mange land har fattige mennesker ikke innlagt vann, men må hente vann fra en åpen kilde, ofte langt unna. Hvorfor gjør det jenter spesielt sårbare?

- Hvordan kan vi bruke vann på en bedre måte?
- Hvilket av bærekraftsmålene har direkte med vann å gjøre?

Her er en oppgave til refleksjon og fordypning:

- Hvordan kan du koble bærekraftsmålet om rent vann til bærekraftsmålene 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12 og 15?

Vann er så viktig at FN har laget en egen dag for vann. Du kan lese mer om det her:

<https://www.fn.no/Om-FN/FN-dager/Kalender/Verdens-vannndag>

DEL 7 BÆREKRAFTSMÅLENE

Havet

Sett fra verdensrommet er jorda en blå planet hvor 70% av overflaten er dekket av hav. Lenge trodde vi at havet var så stort at menneskene ikke kunne påvirke det. I dag vet vi bedre. Men likevel vet vi mer om månens overflate enn de dypeste havbunnene. Med sin lange kystlinje mot ett av verdens rikeste havområder, er Norge en havets stormakt.

- Hva betyr havet for Norge og nordmenn i dag?
Hvilke økonomiske verdier henter nordmenn fra havet?
- Har havet andre verdier enn rent økonomiske?
- Når isen på Grønland og Antarktis smelter stiger havet.
Hva betyr det for kystbyer og øystater i Stillehavet?

Havet fanger enorme mengder av klimagassen CO². Det er den samme gassen som får brusen din til å boble. Nå har havet tatt opp så mye CO² at ph verdien stiger, altså at havet forsures.

- Hva er skummelt med havforsuring?
- Hvorfor er korallrev og kystsoner viktige?

Før trodde vi at havets kapasitet for å lagre CO² var uendelig. Nå vet vi at det ikke stemmer. Vi vet også at varmere hav lagrer CO² dårligere. CO² i havet er den samme CO² som gir «bruset» i brusen din.

- Hva bruser mest av ei kald flaske du nettopp har tatt ut av kjøleskapet, og ei varm flaske som har stått i sola hele dagen?



Plast er et fantastisk materiale og det finnes «over alt». Nå vet vi at plast som søppel er et stort problem.

- Hva skjer med plast som havner i havet?
- Hva kan du gjøre for at plastsøppel ikke kommer på avveie?
- Hva har du på deg av plast i dag? Og kunne et annet materiale vært brukt?

Havet er så viktig at FN har laget en egen dag for det:
<https://www.fn.no/Om-FN/FN-dager/Kalender/Internasjonal-dag-for-verdens-hav>

DEL 8 FREMTIDEN

Jordas befolkning gjennom 200 000 år:

https://www.youtube.com/watch?v=PUwmA3Q0_OE

Denne videoen viser hvor ufattelig fort menneskeheten har vokst de siste 100 årene. Andre statistikker vil vise at levealderen over hele verden har økt og at dødeligheten blant barn har sunket enormt. Det betyr at mammaer og pappaer har bedre mulighet til å gi barna nok mat, nok reint vann, medisiner når de blir syke og beskytte de bedre mot uvær, kriger og ulykker. Verden er rett og slett blitt et bedre sted for stadig flere mennesker.

Denne videoen fra Hans Rosling viser det på en god måte:

https://www.ted.com/talks/hans_rosling_and_the_magic_washing_machine#t-9687

Her er en god kilde til viktig statistikk: <https://www.fn.no/Statistikk#group-by-letter>

Her kan du leke deg med å sammenligne land.



Statistikk viser oss at verden de siste 100 årene har gjort enorme fremskritt! Samtidig har vi sett at den enorme veksten i velstand og i befolkning har gitt oss utfordringer med klimaendringer og press på naturen.

Om du vil kan du lese teksten på side 7 i Klima&Miljø. Det er en tekst på en tidskapsel jeg fant i Kathmandu, Nepal. Den sier noe om at fremtiden ikke er gitt, den blir til underveis. Og hvordan vi møter utfordringer og hindringer skaper ikke bare fremtiden, men den forandrer deg og meg som mennesker også. Det synes jeg er et positivt budskap.

Heldigvis er klimaendringene menneskeskapte, det betyr nemlig at vi kan gjøre noe med det!

Verdens beste nyheter finner du her: <https://verdensbestenyheter.no/>

Og om du lurer på hva du kan gjøre for å være god mot verden så er det kanskje lurt å alliere seg med de voksne du bor sammen med.

Her er ti gode tips <https://klimafestivalen112.no/ting-du-kan-gjore/ti-ting/>

Takk for at du tok deg tid til alle disse sidene og alle spørsmålene.

Hjertelig hilsen Kristian

