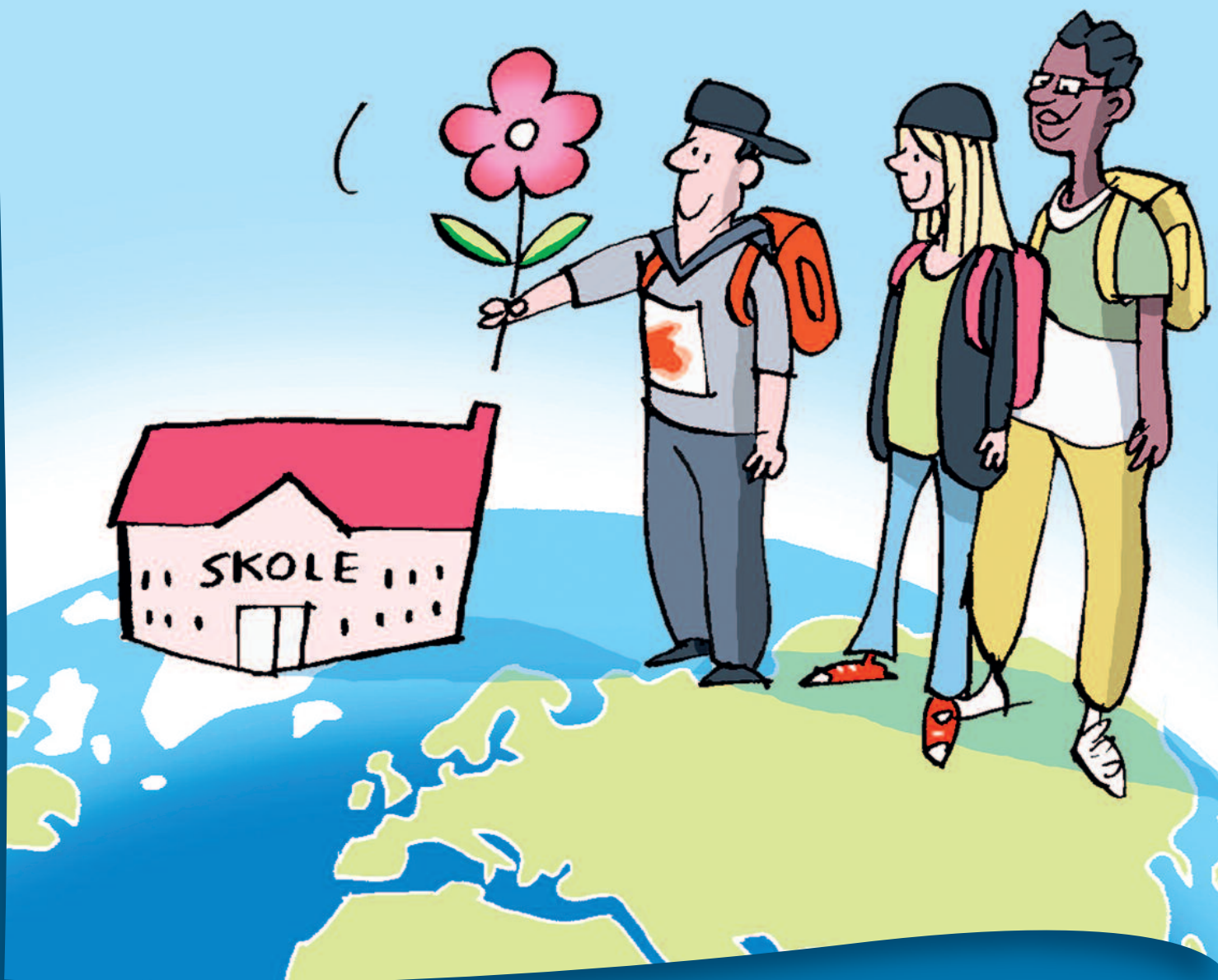


Maiken Rahbek Thyssen og Ole Haubo Christensen

# Bæredygtig fremtid

natur/teknologi og dansk 4. - 6. klasse



## Bæredygtig fremtid

### natur/teknologi og dansk 4. – 6. klasse

© Forfatterne og astra\* 2016

Forfattere: Maiken Rahbek Thyssen og Ole Haubo Christensen

Illustrationer: s 1, 24, Niels Poulsen; s 17, 18, 20, 21, 22, 26

Verdens bedste nyheder og Danida

Layout: Søren Kirkemann

ISBN 978-87-996088-2-9

web: [dr.dk/skole/bæredygtig](http://dr.dk/skole/bæredygtig) og [astra.dk/bæredygtigfremtid](http://astra.dk/bæredygtigfremtid)



Elevhæfte og webmateriale er udgivet med støtte fra Danida.  
Vi takker varmt for tilliden.

*Bæredygtig fremtid* er et supplerende læremiddel til undervisningen i bæredygtighed og klimaproblematikker i den 3. verden. Læremidlet arbejder målrettet mod, at eleverne opnår faglig viden, indsigt og handlekompetence i forhold til nogle af de problemstillinger, som præger vores tid. Vi har kun Jorden til låns, og vi skal derfor passe godt på den. Hvordan takles bæredygtighed og klimaudfordringen her og i den 3. verden og hvordan kan vi alle gøre en forskel.

FNs 17 Verdensmål vedtaget i 2015 er et centralt omdrejningspunkt i *Bæredygtig fremtid*. Arbejdsforslagene lægger op til at eleverne skal udvikle deres handlekompetence gennem faglig viden og indsigt. Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Eleverne skal være rollemodeller og agere klima- og bæredygtighedsambassadører, der passer på vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

*Bæredygtig fremtid* tager fagligt udgangspunkt i forenklede Fælles Mål for natur/teknologi og dansk og er struktureret i fire undertemaer med tv-klipsamlinger, korte elevtekster og nærværende og praktiskorienterede opgaver. Opgaverne lægger op til at arbejde fagligt og tværfagligt med problematikker for den 3. verden: Bæredygtighed, Fremtidens klima, Børneliv og Gør en forskel. *Bæredygtig fremtid* kan benyttes i sin helhed, eller man kan vælge at fokusere på udvalgte elementer af læremidlet.

*Bæredygtig fremtid* er lavet i samarbejde mellem DR Skole og Astra - nationalt center for læring i natur, teknik og sundhed. Bæredygtig fremtid er tema på DR Skole [dr.dk/skole/bæredygtig](http://dr.dk/skole/bæredygtig) og [astra.dk/bæredygtigfremtid](http://astra.dk/bæredygtigfremtid)

Lærervejledning og elevopgaver kan hentes på [astra.dk/bæredygtigfremtid](http://astra.dk/bæredygtigfremtid) samlet i elevhæftet *Bæredygtig fremtid*. Her kan også bestilles klassesæt (25 eks.) af elevhæftet mod betaling af udgifter til porto og ekspedition.

# I N D H O L D

Lærervejledning .....	4
<b>Bæredygtighed</b> .....	5
1. Dansk dreng hjælper med at hente vand .....	6
2. Luyando planter træer for at forbedre klimaet .....	7
3. Alternative energikilder .....	9
4. Jack laver savsmuld til briketter .....	10
5. Fra gammelt jern til ny grill .....	10
6. Der steges biller og insekter til fællesspisning .....	11
7. Madspild er verdens tredjestørste CO <sub>2</sub> -synder .....	12
<b>Fremtidens klima</b> .....	13
1. Oversvømmelser i Cambodja .....	13
2. Tørken spreder sig syd for Sahara .....	13
3. Sådan er befolkningstallet steget i Dhaka .....	15
4. Verdens ledere bliver enige om ny klimaaftale .....	16
<b>Børneliv</b> .....	17
1. Ram fra Nepal er glad for at gå i skole .....	18
2. Kom med til en skole i Nepal .....	18
3. Pigen Pinky bor i Dhakas slum .....	20
4. Pinky og hendes veninder arbejder for at stoppe forurening..	20
5. Drengen Lincoln passer kvæg i Zambia .....	21
6. Børn leger i klubber i slumkvarter .....	23
<b>Gør en forskel</b> .....	25
1. Mutukwa gør en indsats for klimaet .....	25
2. Landsby har fået hjælp fra Danmarks Indsamling .....	26
3. Anton og Valdemar går på klimaskole .....	27
4. Lær at spise insekter .....	29
5. Så er der skolemad - med tang .....	29

# Lærervejledning

*Bæredygtig fremtid* er et supplerende læremiddel til natur/teknologi og dansk i 4. - 6. klasse om Bæredygtighed og klimaproblematikker i den 3. verden relateret til elevernes egen verden. *Bæredygtig fremtid* tager fagligt udgangspunkt i forenkede Fælles Mål for natur/teknologi og dansk og er struktureret i fire undertemaer med tv-klipsamlinger, korte elevtekster og nærværende og praktiskorienterede opgaver. I lærervejledningen er alle overskrifter til klip klikbare og fører til visning af klippet på DR Skole. Ved første visning skal dit Uni-login benyttes.

Elevhæfte kan hentes på [astra.dk/bæredygtigfremtid](http://astra.dk/bæredygtigfremtid) og på [dr.dk/skole/bæredygtig](http://dr.dk/skole/bæredygtig) som pdf til fælles præsentation på storskærm. Papirudgave kan rekvireres i classesæt på [astra.dk/bæredygtig-fremtid](http://astra.dk/bæredygtig-fremtid) mod betaling af udgifter til porto og ekspedition.

Målet med *Bæredygtig fremtid* er, at eleverne opnår faglig viden, indsigt og handlekompetence i forhold til nogle af de problemstillinger, som præger vores tid. Vi har kun Jorden til låns, og vi skal passe godt på den. Hvordan takles bæredygtighed og klimaudfordringen her og i den 3. verden, og hvordan kan vi alle gøre en forskel. FNs 17 Verdensmål vedtaget i 2015 er et centralt omdrejningspunkt.

Arbejdsforslagene lægger op til, at eleverne skal udvikle handlekompetence gennem faglig viden og indsigt. Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Eleverne skal være rollemodeller og agere klima- og bæredygtighedsambassadører, der passer på vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

*Bæredygtig fremtid* er struktureret i undertemaerne Bæredygtighed, Fremtidens klima, Børneliv og Gør en forskel. Til hvert af undertemaerne er der tv-klipsamlinger, korte elevtekster og praktiskorienterede opgaver. Opgaverne lægger op til at arbejde fagligt og tværfagligt med problematikker for den 3. verden.

Man kan vælge at benytte *Bæredygtig fremtid* i sin helhed, eller man kan vælge at fokusere på udvalgte elementer.

*Bæredygtig fremtid* er udarbejdet i samarbejde mellem DR Skole og Maiken Rahbek Thyssen og Ole Haubo Christensen, Astra - nationalt center for læring i natur, teknik og sundhed og er støttet af Danidas oplysningsbevilling.



# Bæredygtighed

Klipsamlingen sætter fokus på, at bæredygtighed har mange ansigter, alt efter om vi befinder os i et u-land eller lever i et rigt land. Der fokuseres på adgang til rent vand, alternative energikilder, forbrug og genbrug i klimaperspektiv, madspild og bæredygtige fødevarer.

Herunder en kort beskrivelse af de enkelte klip, læreroplæg samt forslag til elevopgaver. Elevopgaver er placeret i elevhæftet.

## Læreroplæg

### Hvad er et u-land?

Indled arbejdet med at spore eleverne ind på, hvad et u-land er. Lad eleverne hver isæt notere ned, hvad de kommer i tanke om, når de hører ordet u-land.

Følg op på klassesamtalen ved at tale om, hvordan det er at leve som 10-12 årig i et u-land. Lad eleverne sammenligne med Danmark.

Illustrer ved at tegne to store cirkler med fællesmængde på planche eller IWB/storskærm.

- ▶ Hvad er særligt ved at leve som barn i et u-land?
- ▶ Hvad er særligt ved at leve som barn i et land som Danmark? Hvad er der til fælles?

Hæng planchen op i klassen eller gem på IWB til senere refleksion.

U-land er forkortelsen af udviklingsland. Et u-land er et land med mange fattige og mange arbejdsløse. En del af børnene går ikke i skole. Hvis man ikke har lært at læse og skrive, er man analfabet. Sundhedsvæsenet er også af en hel anden standard end hos os. Der er få læger, sygehuse og sundhedsklinikker. I u-lande arbejder en stor del af befolkningen inden for landbrug, og der er ikke nær så meget industri, som hos os.

Danmark er et i-land, et industrialiseret land, der samtidig er rigt. I Danmark har vi mange fabrikker, og det er let at komme fra sted til sted. Vi har gode veje og togforbindelser – en god infrastruktur.

## Hvad betyder bæredygtighed?

### Hvad er elevernes forforståelse?

Bæredygtighed handler om i hvor høj grad, vi slider på naturen. Fx når vi dyrker markerne, eller i hvor høj grad vores fabrikker forurener naturen. Når vi bruger flere af Jordens ressourcer end der bliver dannet, er der ikke balance i regnskabet og vi ødelægger langsomt vores livsgrundlag.

En bæredygtig udvikling skal sikre vores behov nu og her, uden at vi forringer mulighederne for at leve godt i fremtiden.

## 1. Dansk dreng hjælper med at hente vand VARIGHED: 00:02:08

Det er hårdt arbejde, når børnene fra en landsby i Rwanda skal hente vand. De må gå langt og bære vandet i store dunke. Se hvordan en dansk dreng klarer sig, da han hjælper med at hente vandet. (Danmarks Indsamling med egne øjne, DR1, 03.02.2016)

### Læreroplæg

Rent drikkevand er ikke en selvfølge for alle. Mange mennesker lever uden rindende vand og må bruge mange kræfter på at hente vand. Adgangen til rent drikkevand er et af verdens største miljø- og sundhedsproblemer. Mere end 1 mia. i verdens fattigste lande har ikke adgang til rent drikkevand, og hvert femte barn i verden har ikke rent vand at drikke.

Det er et stort problem, da det går ud over hygiejne, sundhed, ernæring og fødevarerproduktion. Forurenede vand er skyld i, at bakterier og sygdomme, som fx kolera og tyfus, spredes. Forurenede vand er skyld i høj børnedødelighed i den 3. verden.

Grundfos har udviklet en vandpumpe, der pumper vandet op med hjælp fra Solen. Landsbyen Kambi ya Juu i Kenya har fået sin første vandpumpe. Nu har beboerne for første gang adgang til rent vand. Dansk Røde Kors og Grundfos har indgået et partnerskab om at etablere 10 vandprojekter i Isiolo i det nordlige Kenya. Målet er at skaffe rent vand til 16.000 mennesker.

Grundfos' medarbejdere samler ind til de pumper, der skal levere det rene vand. Dansk Røde Kors installerer pumperne og uddanner befolkningen. Lokalbefolkningen skal være i stand til at bruge og vedligeholde vandpumperne.

Hver gang en ny pumpe etableres, skal lokalbefolkningen selv udpege medlemmer til en vandkomité blandt de kommende brugere. Komitéen har ansvar for drift af og sikkerhed omkring vandsystemet.

Vandprojekterne er led i at forbedre mulighederne for rent drikkevand samt for at kæmpe sig ud af sult og fattigdom, som er en del af FNs 17 Verdensmål. Andre organisationer fx Unicef og Børnefonden arbejder også for at alle børn får adgang til rent vand.

### Tal med eleverne om forskelle i livsvilkår

- ▶ Hvilken betydning har det for vores liv at have adgang til rent drikkevand?
- ▶ Hvilken betydning har det for sundheden? Levealderen?
- ▶ Hvad vil det sige at skulle gå flere kilometer hver dag efter vand?
- ▶ Hvor lang tid bruges der på at hente vand?
- ▶ Har I besøgt et land, hvor der ikke var rent drikkevand i vandhanen? Hvordan fik I rent vand?
- ▶ Hvor får vi rent vand fra i Danmark?
- ▶ Hvad bruger vi vand til? Hvordan kan vi spare på vandet?

### Gå efter vand

Lad eleverne prøve på egen krop, hvordan det er at skulle gå flere kilometer efter vand hver dag. Mål en strækning på 2000 meter op. Fyld brugte 1 liter mælkekartonner med vand og lad eleverne gå den opmålte strækning med vandet. Hvordan føles det? Regn ud hvor lang tid det vil tage, hvis eleverne skulle hente 80 - 150 liter vand, som en dansker bruger i gennemsnit pr døgn.

### Tegn en model af vandets kredsløb

Inddel eleverne i grupper og lad dem med kridt tegne en model af vandets kredsløb i stor størrelse udenfor. Afhængig af elevgruppe kan der stilles krav om, at der skrives fagord på tegningen fx for-dampning, fortætning, nedsivning, spildevand, grundvand. Lad eleverne forklare deres modeller for hinanden.

## Eleveopgave

### Vandrensning – se elevhæfte

I forsøget skal eleverne afprøve jordens evne til at rense vand. De skal lave deres eget vandrense-anlæg af plastflasker, sand, grus og et filter. Vær opmærksom på at forsøget kræver aktivt kul, som kan købes hos materialisten eller jeres materialeleverandør til naturfagene. Find hjælp i videoen her fra Naturvidenskabernes Hus [vimeo.com/130091646](https://vimeo.com/130091646) VARIGHED: 00:01:59. Vær opmærksom på at eleverne ikke må smage på vandet, men blot teste det visuelt og ved at lugte til det.

---

## 2. Luyando planter træer for at forbedre klimaet VARIGHED: 00:04:43

16-årige Luyando bor i et slumkvarter i Zambias hovedstad Lusaka. Han forsøger at gøre noget ved klimaforandringerne - ved at plante træer. Her fortæller han om sit projekt. (Film produceret af UNICEF, 2012)

### Læreroplæg

Tal med eleverne om hvorfor det er vigtigt, at der er træer i Lusaka og her hos os. Fx kan træets rødder holde fast på jorden, så den ikke skyller væk, være levested for dyr, give skygge, så jorden ikke tørrer ud og kan bruges til at lave møbler, papir mm.

- ▶ Hvorfor er det vigtigt, at der er træer i Lusaka og i Danmark?
- ▶ Hvilke ting af træ er der på jeres værelse? – derhjemme?
- ▶ Hvilke andre ting bruger vi træ til?
- ▶ Hvad skal træer bruge for at vokse?
- ▶ Hvad vil der ske, hvis vi fælder alle træer?
- ▶ Hvordan kan vi være mere bæredygtige og passe bedre på træerne?

Tal med eleverne om at det er vigtigt at genbruge og spare på forbruget af bl.a. papir. Vi kan også mindske problemet med fældning af (regn)skov ved at benytte FSC-mærket træ og papir. FSC står for 'Forest for all forever'. I en FSC – skov bliver der ikke fældet mere skov, end der kan nå at vokse op igen. Planteliv bliver beskyttet, og skovarbejdere skal benytte sikkerhedsudstyr og får aftalemæssig løn.

Tegn i fællesskab træets kredsløb. Tegningen kan bl.a. vise at træer laver vand, CO<sub>2</sub> og sollys om til sukker og oxygen via fotosyntese; at vi fælder træer og laver dem om til forskellige produkter; at vi bortskaffer, afbrænder og genbruger træ, papir og andre produkter af træ; at afbrænding af træ udleder CO<sub>2</sub>, som optages af andre træer og planter. Tal om at træer spiller en vigtig rolle i forhold til at modvirke klimaændringer ved at de optager og lagrer CO<sub>2</sub> fra luften. Find inspiration til tegningen i materialet Genplant Planeten [kortlink.dk/m6zm](http://kortlink.dk/m6zm)

### Fotosyntese-tagfat

Inddel eleverne i tre lige store grupper som henholdsvis vand, CO<sub>2</sub> og sollys. Tre elever - en fra hver af de tre grupper - vand, CO<sub>2</sub> og sollys skal finde sammen og holde hinanden i hånden. De danner derved oxygen og sukker. Når de tre har fundet sammen, forsætter de med at finde en fjerde at holde i hånden. Når det sker, skal de dele sig parvis, så der ikke er to fra vand, CO<sub>2</sub> eller sollys sammen. Hvis den fjerde er CO<sub>2</sub>, skal den ene CO<sub>2</sub> gå sammen med vand, og den anden med sollys. De to nye par skal nu finde en ny tredje kammerat.

Varier legen ved at gøre gruppen med CO<sub>2</sub> større. Hvilken betydning får det? Brug legen til at lære/repetere fotosyntesen og gøre opmærksom på at planter opsamler CO<sub>2</sub>.

Find inspiration på [skoveniskolen.dk](http://skoveniskolen.dk) og Genplant Planeten [kortlink.dk/m74v](http://kortlink.dk/m74v)

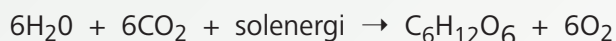
## Elevopgave

### Planters fotosyntese – se elevhæfte

I forsøget skal eleverne se at blade producerer oxygen. Forsøget er enkelt og kræver kun blade, vand, to glas og lys. Indled med en fælles gennemgang af fotosyntesen og leg evt. fotosyntese-tagfat.

Ved fotosyntese vokser planter ved hjælp af vand (H<sub>2</sub>O), luftarten kuldioxid (CO<sub>2</sub>) og sollys.

Vand + kuldioxid + solenergi → sukker + oxygen



Planter kan på denne måde opsamle og lagre CO<sub>2</sub> og være en del af løsningen på klimaudfordringerne.



### 3. Alternative energikilder VARIGHED: 00:04:07

Nørderne viser, hvordan Solens stråler kan samles med et forstørrelsesglas og at energien i Solens stråler er grundlaget for alle andre former for energi. Fx varmer Solen vinden op, så det blæser.

## Læreroplæg

Gør opmærksom på at det kan være farligt at kigge direkte på Solen i en kikkert eller i et forstørrelsesglas. Det kan beskadige øjnene.

Lad eleverne komme med bud på hvad alternative energikilder er.

Alternative energikilder omfatter de energikilder, der ikke er baseret på fossile brændsler (olie, kul og gas) og kernekraft (atomkraft). Alternativ energi er fx vandkraft, vindkraft, solenergi, bølgeenergi og geotermisk energi (fx jordvarme). Vandkraft er langt den vigtigste alternative energikilde på verdensplan.

Der er et stort potentiale i solenergi. Både som direkte varmekilde og til at producere elektrisk energi. Solen udsender enorme energimængder.

En alternativ måde at lave en enkel prisbillig lyskilde er at blande klorin med vand og lave en vandflaskelampe. Vandflaskelampen bruges mange steder i u-lande, hvor der ikke er elektricitet.

Se [kortlink.dk/youtube/m694](http://kortlink.dk/youtube/m694). Hvis linket er dødt, så søg efter 'water bottle light' på YouTube. Det skal understreges, at det ikke er tilladt at lave vandflaskelamper i skolen i Danmark. Klordampe kan irritere luftvejene og skade lungerne.

Solovne bruges som solkomfur mange steder i Afrika, hvor man har mangel på træ til brænde, og ikke har elektricitet. I et solkomfur samles solens stråler i et meget varmt brændepunkt, hvor en gryde hænges op. Solkomfuret er med til at sikre miljøet, da det ikke er nødvendigt at fælde træer til brænde, når der skal laves mad. Samtidig er produktion af solkomfurer med til at skabe lokale arbejdspladser.

## Elevopgave

**Solovn** – se elevhæfte

I elevforsøget skal eleverne bygge deres egen solovn i et tom kopipapirkasse. Eleverne klipper eller skærer ned i kassens hjørner, så der er 10 cm tilbage. Siderne foldes ud i skrå vinkel og der monteres papstykker i hjørnerne med tape eller hæftemaskine. Den nederste del af kassen males sort og den øverste del beklædes med sølvpapir.

Eleverne placerer en plastpose med 1 liter vand i solovnen og måler vandets temperatur ved start, efter ½ og 1 time.

- ▶ Hvor effektiv er vores solovne?
- ▶ Hvordan kan vi forbedre solovnene?

Læg fx en gennemsigtig plastplade over, sikre jer at vandet er placeret i sollysets brændpunkt, og at solovnen peger i solens retning.

---

#### 4. Jack laver savsmuld til briketter VARIGHED: 00:03:48

Jack er en ung mand fra Zambia. Han fik en god ide til, hvordan man kan lave savsmuld om til briketter, der kan bruges til for eksempel madlavning. Den ide gør en forskel for klimaet. Samtidig er Jack blevet et forbillede for mange andre unge. (Film produceret af UNICEF, 2012)

#### 5. Fra gammelt jern til ny grill VARIGHED: 00:02:24

I Zambias hovedstad Lusaka lever en mand af at lave rester fra gamle biler om til grill, som de lokale bruger til madlavning. Her kan du se, hvordan man laver sådan en grill - og hvilke madvarer man kan købe på et marked i kvarteret. (Nørd på eventyr i Zambia, DR Ultra, 18.11.2014)

### Læreroplæg

Se klippene [Jack laver savsmuld til briketter](#) og [Fra gammelt jern til ny grill](#)

Tal med eleverne om at man er bæredygtig, når man skaber mindst muligt affald. Derfor skal vi genbruge og genanvende vores affald.

- ▶ Hvad genanvender og fremstiller Jack og Peter?
- ▶ Hvad gør I ved jeres affald?

Hver eneste dansker smider mellem 2½ og 3 ton affald ud om året. Det er 8 gange så meget, som et menneske i Afrika smider ud.

- ▶ Hvorfor er det sådan? Hvad kan vi gøre for at smide mindre væk?

Find mere inspiration på [mindthetrash.dk](http://mindthetrash.dk)

### Elevopgave

**Brug dit affald** – se elevhæfte

Eleverne skal undersøge, hvad forskellige typer affald kan *genbruges* eller *genanvendes* til.

Eleverne kan finde hjælp på [affald.dk](http://affald.dk)

**Genbrug** betyder, at man bruger en ting igen uden at lave den om til noget andet. Fx genbruger man sodavandsflasker, når man vasker dem og fylder dem med ny sodavand.

**Genanvende** betyder, at man bruger det, som tingen er lavet af, til at lave noget andet. Fx genanvender man, hvis man smelter vandflasker af plastik om til fleece og syr trøjer af det.

Alt efter klassetrin og elevgruppe kan der perspektiveres ved enten at lade eleverne tegne ideer til nye produkter eller lade eleverne fremstille nye. Lav en udstilling med de tegnede ideer eller de nye produkter.

---

## 6. Der steges biller og insekter til fællesspisning VARIGHED: 00:02:37

Der er biller på menuen, da tv-værten Peter lavede mad sammen med en familie i et slumkvarter i Zambias hovedstad Lusaka. Der er mange andre, der også gerne vil smage på billerne. (Nørd på eventyr i Zambia, DR Ultra, 18.11.2014)

### Læreroplæg

Der er mange fordele ved at spise insekter. Insekter kan bidrage til at mindske fødevaremangel og udslip af CO<sub>2</sub>. Insekter er alle steder, formerer sig hurtigt, indeholder meget protein, sunde fedtstoffer og vitaminer og de udgør kun en lille belastning for miljøet. Insekter udnytter foder effektivt til at producere protein. Fårekylinger bruger kun 1/12 af den føde, som en ko behøver for at producere den samme mængde protein. Hvis flere spiser insekter i stedet for kød fra husdyr, kan det mindske CO<sub>2</sub>-udslippet. Mange i Afrika, Sydamerika og Asien er allerede i fuld gang. Nogle virksomheder i bl.a. Holland er også begyndt at opdrætte insekter til føde. Størstedelen af produktionen går dog til foder til husdyr og kæledyr. Kun en lille del går endnu til fødevarer til mennesker.

Tal med eleverne om fordele ved at spise insekter.

- ▶ Hvad bruger kroppen protein til?
- ▶ Hvilke fødevarer får vi protein fra.

10-20% af vores energi skal komme fra protein, 45-60% fra kulhydrat og 25-40% fra fedt.

Se [madpyramiden.dk](http://madpyramiden.dk) og [madklassen.dk](http://madklassen.dk)

- ▶ Hvad skal der til, for at I selv spiser insekter til hverdag?

Suppler evt. med læreroplæg og elevopgave til [Lær at spise insekter](#) og [Så er der skolemad - med tang](#) fra klipsamlingen Gør en forskel.

## 7. Madspild er verdens tredjestørste CO<sub>2</sub>-synder VARIGHED: 00:01:32

En tredjedel af al mad i verden går til spilde, siger FN i en rapport. Og i produktionen af den mad, der går til spilde, er der udledt så store mængder af drivhusgasser, at madspild er verdens tredjestørste CO<sub>2</sub>-synder - efter Kina og USA. (TVA, 11.09.2013)

### Læreroplæg

Der kan ikke udpeges en skurk. Vi er alle sammen en del af problemet og derfor også alle sammen en del af løsningen. Madindustrien bidrager til problemet, men vi kan alle som forbrugere gøre noget. Stil fx de ældste fødevarer forrest i køleskabet og de nyindkøbte varer bagerst i køleskabet.

► Hvordan kan man reducere madspild?

Noter hver især alle de forslag I kan ned på et stykke papir. Diskuter forslagene med din sidemand eller i din gruppe og find de bedste.

- Hvad kan vi gøre her på skolen?
- Hvad kan vi gøre i kantinen?
- Hvad kan vi gøre derhjemme?
- Hvad kan vi gøre i byen?
- Hvad kan politikerne gøre?
- Fremlæg forslagene for klassen.
- Hvilke forslag er lige til at gå til?
- Hvordan kan I få andre til at begrænse madspild?

Find fakta og inspiration til hvordan man kan begrænse madspild på [stopspildafmad.dk](http://stopspildafmad.dk)

# Fremtidens klima

Klipsamlingen indeholder en række klip om konsekvenser af temperaturstigninger for udvalgte steder i den 3. verden og perspektiverne for klimaaftalen i forbindelse med COP21 i Paris 2015.

Klippene har fokus på konsekvenser af havstigninger og oversvømmelser, tørke, temperaturstigninger og det stigende befolkningspres i mange u-lande.

---

## 1. Oversvømmelser i Cambodja VARIGHED: 00:04:43

Store dele af Sydøstasien er ramt af oversvømmelse som her i Cambodja, hvor børnene må sejle i skole, der hvor de før kunne gå. (21 Søndag, 04.12.2011)

## 2. Tørken spreder sig syd for Sahara VARIGHED: 00:01:38

I store områder syd for Sahara har regnrytmen ændret sig, så det er vanskeligt at dyrke jorden. (TVA, 06.12.2011)

## Læreroplæg

Klippene viser tydeligt konsekvenser af klimaforandringerne. U-landene er dem, der har bidraget mindst til den globale opvarmning, men de er hårdest ramt af forandringerne. De har ikke økonomien og beredskabet til at dæmme op for forandringerne. Det er dyrt at grave dybe brønde eller bygge diger, der kan modstå vandet, og huse der kan klare massiv regn eller beskytte mod varme. Samtidig stiger fødevarerpriserne markant, når høsten slår fejl pga. oversvømmelser eller tørke.

Se klippene og tal om de konsekvenser klimaændringer har for familierne, der fortælles om. Hvad kan familierne gøre for at tilpasse sig klimaændringerne, så de ikke bliver nødt til at forlade deres hjem?

- ▶ Er det et problem at temperaturen stiger, og havisen ved Nordpolen smelter?
- ▶ Hvilke fordele og ulemper vil det have for Danmark, Grønland og Verden, når havisen ved polerne smelter?

## Elevopgave

**Isen smelter** – se elevhæfte

Forsøget illustrerer på enkel vis, at afsmeltning af is på land bidrager mere til vandstandsstigning end smeltning af havis gør.

Tal med eleverne om at afsmeltning af havisen accelererer, når processen først er kommet i gang,

bl.a. pga. albedoeffekten (refleksion af sollys). Albedoeffekten kan forklare, hvordan det blotlagte mørke hav suger langt mere af solens energi til sig og derfor hurtigere bliver opvarmet. Det hænger sammen med, at sne og is reflekterer meget lys. Sne og lys har en høj albedoeffekt på ca. 60 procent, mens en mørk overflade kun reflekterer lidt lys tilbage og har en lav albedoeffekt, fx reflekterer sort asfalt kun 4 procent af lyset. Albedoeffekten kan nemt illustreres ved at lade en lampe lyse på henholdsvis en mørk og en lys overflade.

## Elevopgave

### Vandet stiger – se elevhæfte

Arbejd videre i opgaven med konsekvenser af vandstandsstigninger for det område, som eleverne selv bor i og for udsatte steder i den 3. verden.

Lad eleverne undersøge i hvilke områder, der er store mængder af is og sne, som vil kunne få vandstanden i verdenshavene til at stige, hvis den smelter. Brug et verdenskort til arbejdet.

Lad eleverne afprøve demonstrationsværktøjet **Vandet stiger** på <http://flood.firetree.net/partner.php> Zoom ind og ud ved at bruge + og – nederst til højre på kortet og juster havstigning i feltet øverst til venstre.

Undersøg og tal med eleverne om, hvor meget vandstanden skal stige, for at oversvømme det område, hvor vi bor?

- ▶ Hvilke landområder i verden er i stor fare for at blive oversvømmet?
- ▶ Hvilke konsekvenser kan det have for dyr og mennesker på kort og på lang sigt?

## Elevopgave

### Tørke og oversvømmelse – se elevhæfte

Forsøget illustrerer hvordan tørke og oversvømmelse har betydning for dyrkning af afgrøder. Eleverne skal udsætte fire mini-marker med karse for forskellige klimapåvirkninger.

Sidste del af opgaven lægger op til klassesamtale om, hvordan landbruget kan tilpasse sig klimændringer. Fx ved at dyrke planter der hører til under varmere eller vådere himmelstrøg. Eller ved at udvikle nye plantesorter, der er mere modstandsdygtige over for klimapåvirkninger. Fx kornsorter, der har et kraftigere aks, og derfor bedre kan klare sig mod blæst eller kornsorter med flere eller større korn på hvert aks.

## Elevopgave

### Personlig beretning – se elevhæfte

#### En hverdag med tørke eller oversvømmelse

Eleverne skal forestille sig, at de er et af børnene i klippene og skrive en personlig beretning om en dag i hans/hendes liv. Et liv som er præget af tørke eller oversvømmelse pga. klimaændringer.

Indled med at gennemgå kendetegn ved genren personlig beretning. En personlig beretning er karakteriseret ved at være kronologisk opbygget, indeholder mange tidsbindeord, skrives i datid og er organiseret med:

- ▶ Overskrift
- ▶ Indledning. Hvem handler beretningen om, hvor, hvad, hvornår og evt. hvorfor
- ▶ Begivenhed 1
- ▶ Begivenhed 2
- ▶ Begivenhed 3
- ▶ Afslutning med kommentarer/evaluering af begivenhederne

Lad eleverne brainstorme i grupper inden de skriver deres egen beretning.

Afslut med at eleverne giver hinanden respons på deres tekster.

---

### 3. Sådan er befolkningstallet steget i Dhaka VARIGHED: 00:01:41

På meget få år er Dhaka blevet verdens tættestbefolkede by. Der bor op mod 17 millioner mennesker i byen. Det giver store udfordringer - blandt andet for klimaet. (Horisont, DR1, 21.09.2015)

## Læreroplæg

Se klippet og tal om hvilke konsekvenser migrationen fra land til by har for levevilkårene. Dhaka fungerer som en tilflytterby for befolkningen langs kysten, hvor levevilkårene er forværret på grund af havstigninger. Dhaka trækker folk til, som håber på en bedre fremtid i storbyen. Tilflytterne er en form for klimaflygtninge.

Tal med eleverne om hvilken betydning migrationen fra land til by har for levevilkårene.

Tal om:

- ▶ Sundhedsforhold – affald, toiletforhold, adgang til rent vand
- ▶ Boligforhold – på landet og i byen, slumbebyggelse
- ▶ Samfundsforhold – sammenhængskraften ved et liv på landet/i en landsby kontra storbyen
- ▶ Livsgrundlag – mulighed for at finde arbejde

Tal også om forskelle og ligheder mellem livet som barn i Bangladesh sammenlignet med livet i Danmark.

#### 4. Verdens ledere bliver enige om ny klimaaftale VARIGHED: 00:01:41

I december 2015 blev verdens ledere enige om en ny global klimaaftale. Den skal sikre, at gennemsnitstemperaturen i verden ikke stiger med mere end to grader. (Ultra Nyt, DR Ultra, 14.12.2015)

### Læreroplæg

Tal med eleverne om hvad klimaaftalen går ud på.

- ▶ Hvorfor skal de rige lande betale 100 milliarder dollars om året til de fattige lande?
- ▶ Hvorfor er det vigtigt at alle lande er blevet enige?
- ▶ Hvorfor er det vigtigt, at temperaturen på Jorden ikke stiger mere end 2 grader?
- ▶ Hvad kan konsekvenserne være?
- ▶ Hvad er CO<sub>2</sub> og drivhuseffekt?

CO<sub>2</sub> (kuldioxid) er en naturlig luftart, som vi ikke kan undvære. Der er CO<sub>2</sub> i vores udåndingsluft og planter er afhængige af CO<sub>2</sub>. Uden CO<sub>2</sub> i atmosfæren, ville der være meget koldt på Jorden. Problemet opstår ved for meget CO<sub>2</sub>. Det sker ved afbrænding af fossile brændstoffer. Fx til opvarmning, elektricitet eller bilkørsel. Når vi udleder store mængder CO<sub>2</sub> lægger det sig som en 'dyne' rundt om Jorden. Varmen fra Jorden kan ikke slippe væk.

Inddrag evt. Energimuseets korte animationsfilm til at forklare drivhuseffekt og CO<sub>2</sub>, kul og oxygen i balance. Se [kortlink.dk/m6ed](http://kortlink.dk/m6ed) og [kortlink.dk/m6ee](http://kortlink.dk/m6ee)

### Vores CO<sub>2</sub>-udledning

Lad eleverne lave lister over aktiviteter i deres hverdag, der direkte eller indirekte bidrager til udledning af CO<sub>2</sub>. Direkte når vi transporterer os i bil, bruger tablets, vasker tøj, laver mad mm. Indirekte når tøj, fødevarer mv. fremstilles og transporteres fra producent til forbruger.

Tal om hvordan vores forbrug og CO<sub>2</sub>-udledning adskiller sig fra u-landenes.

Tal om hvorfor det er en del af klimaaftalen, at de rige lande skal betale penge til de fattige lande.



# Børneliv

Klipsamlingen indeholder klip med fokus på skolegang/uddannelse, børnearbejde, sundhed og børns rettigheder. Klippene sætter fokus på børns rettigheder og Børnekonventionen i lyset af de 17 Verdensmål, som FN vedtog i 2015.

FNs Børnekonvention siger fx, at alle børn har ret til at gå i skole, og at børn ikke må have arbejde, der forhindrer dem i at gå i skole, er farligt for deres helbred eller udnytter dem økonomisk. I de fleste u-lande skal børn være 14 år, før de må arbejde på fuld tid, og de skal være 12 år for at have let arbejde. Men alligevel arbejder mange børn i stedet for at gå i skole.

Som FNs børneorganisation er det UNICEFs opgave at kæmpe for, at Børnekonventionen bliver efterlevet. Børnekonventionen er hjørnestenen i UNICEFs arbejde. Se hele Børnekonventionen på [kortlink.dk/ksn3](http://kortlink.dk/ksn3).

Red Barnet arrangerer Børnerettighedsdag. Se mere på [kortlink.dk/mcrz](http://kortlink.dk/mcrz).

På FNs nationalforsamling den 25. september 2015 vedtog verdens ledere 17 Verdensmål, der skal være opfyldt i 2030. De 17 Verdensmål skal udrydde fattigdom og sikre øget global lighed og en mere bæredygtig verden. Verdensmålene sætter bl.a. fokus på fattigdom og ulighed, sundhed og ernæring, uddannelse og en retfærdig verden, samt miljø og bæredygtighed.



Læs mere om verdensmålene på [heleverdeniskole.dk/de-17-maal](http://heleverdeniskole.dk/de-17-maal)

## Læreroplæg

Alt efter elevgruppe gennemgås de 17 Verdensmål for klassen eller eleverne fordyber sig individuelt eller parvis i de 17 Verdensmål på [heleverdeniskole.dk/de-17-maal](http://heleverdeniskole.dk/de-17-maal).

Inddrag eventuelt læreroplægget 'Hvad er et u-land' fra indledningen til denne lærervejledning. Tegn to store cirkler med en fællesmængde på en planche eller IWB/storskærm. Noter i fællesskab hvad der er særligt ved at leve som 10-12 årig i et i-land og i et u-land, og hvad der er fælles. Indled med denne øvelse for at bygge videre på elevernes forforståelse eller afslut med øvelsen for at evaluere elevernes forståelse efter forløbet.

Øvelsen kan også inddrage bevægelse. Få alle elever til at bidrage ved at lave øvelsen som stafetløb. Inddel eleverne i hold og lad dem på skift løbe hen og skrive i en af cirklerne eller fællesmængden.

---

### 1. Ram fra Nepal er glad for at gå i skole VARIGHED: 00:02:23

Ram er en dreng fra Nepal, og han er glad for at gå i skole. Når han bliver voksen håber han, at han kan blive ingeniør. (Ultra Nyt Special, DR Ultra, 24.11.2015)

### 2. Kom med til en skole i Nepal VARIGHED: 00:01:49

I Nepal ser skolerne meget anderledes ud end i Danmark. Men selv om skolerne måske ikke er nye og flotte, så får flere og flere børn i Nepal undervisning. (Ultra Nyt Special, DR Ultra, 24.11.2015)

## Læreroplæg

Tal med eleverne om hvilket liv vi kan drømme om. Hvad skal der til for at drømme om uddannelse og arbejde går i opfyldelse?

Tal med eleverne om forskelle og ligheder mellem at gå i skole i Nepal og i Danmark. Skolen i Nepal har bøger, tavle og en lærer, der kan lære børnene at læse og regne.



Brug klippet til at fokusere på FNs Verdensmål Mål 4: God uddannelse. Der er stadig 58 millioner børn i verden, der ikke kommer i skole. Målet om god uddannelse skal sikre, at alle børn i verden får en god uddannelse.

## Elevopgave

**Verdens vigtigste Verdensmål** – se elevhæfte

Læs om de 17 Verdensmål på [heleverdeniskole.dk/de-17-maal](http://heleverdeniskole.dk/de-17-maal)

Se filmen Verdensfilm Animationsfilm på Verdens bedste Nyheder:

[kortlink.dk/m6c7](http://kortlink.dk/m6c7) VARIGHED: 00:05:59

Se klippet Børn i hele verden har time om verdensmål på DR Ultra UltraNyt:

[kortlink.dk/m6c4](http://kortlink.dk/m6c4) VARIGHED: 00:01:46

- ▶ Hvilke af FNs Verdensmål synes du er de vigtigste?
- ▶ Find de tre vigtigste sammen med din sidemand.
- ▶ Hvorfor er de tre mål vigtige for jer?

## Elevopgave

**Værdier i mit liv** – se elevhæfte

Lav gruppevis lommefilm på telefon eller tablet med overskriften Værdier i mit liv.

Tag udgangspunkt i FNs Verdensmål. Hvilke fælles værdier er de vigtigste for os?

Lommefilm er korte film på højst 1 minut med en stram struktur.

Den korte tid har som mål at fokusere på det vigtigste i historien.

I filmen må der kun bruges tekst til filmens titel.

Filmen skal indeholde mange klip – fx mindst 10 klip. Filmen skal ikke være teater, der er optaget på film.

### Sådan laver I lommefilm

- ▶ Vælg hvilken værdi jeres film skal handle om. Tag udgangspunkt i FNs Verdensmål.
- ▶ Fortæl i punktform, hvorfor værdien er værdifuld for jer.
- ▶ Lav et storyboard til filmen. Lav stregtegninger af klippene og beskriv hvert klip.
- ▶ Noter handling, evt. lyd og optagevinkel.
- ▶ Optag filmklippene med telefon eller tablet (se gode råd i boksen) og klip filmen sammen med et egnet program. Fx Movie Maker, som gratis kan hentes hos Microsoft.
- ▶ Upload filmen. Fx til skolens server, skolens YouTube-kanal, SkoleTube eller Lommefilm.
- ▶ Vis filmene på storskærm og tal om hvilke værdier filmene viser. Hvilke værdier er vi fælles om?

**Hold kameraet helt stille** Brug stativ eller støt kameraet mod en stol eller dørkarm

**Tal højt og tydeligt** Pas på vindstøj hvis lyden er vigtig

**Optag i dagslys** Optag i masser af lys og undgå at filme mod solen

**Gå tæt på** Motivet skal fylde - ikke baggrunden

**Lav film – ikke teater** Film har mange korte klip – ikke optaget teater

Find eksempler på lommefilm på [lommefilm.dk](http://lommefilm.dk) og uddybende lærevejledning på [lommefilm.dk/kanaler/faste-kanaler/undervisning](http://lommefilm.dk/kanaler/faste-kanaler/undervisning)

### 3. Pigen Pinky bor i Dhakas slum VARIGHED: 00:02:02

Pigen Pinky bor i et slumkvarter i Dhaka, der er hovedstad i Bangladesh. Byen er plaget af overbefolkning og fattigdom. Her kan du se, hvilken fremtid Pinky drømmer om. (Horisont, DR1, 21.09.2015)

#### Læreroplæg

Tal med eleverne om hvilket liv vi kan drømme om. Hvad skal der til for at drømme om uddannelse og arbejde går i opfyldelse?

- ▶ Tal med eleverne om forskelle og ligheder mellem at være barn eller ung i Dhaka og her i Danmark.
- ▶ Hvilke ligheder er der?
- ▶ Hvilke forskelle er der?
- ▶ Hvilke rettigheder har man som barn?

#### Elevopgave Se elevopgaven *Verdens vigtigste Verdensmål*.



Brug klippet til at fokusere på Verdensmål 3 - Sundhed og trivsel og Verdensmål 6 - Rent vand og sanitet.

### 4. Pinky og hendes veninder arbejder for at stoppe forurening VARIGHED: 00:02:41

I Dhakas slum giver den kraftige monsunregn store problemer. Pigen Pinky og hendes veninder forsøger at gøre deres for, at forureningen i slumkvarteret bliver mindre - men det er en meget stor opgave. (Horisont, DR1, 21.09.2016)

#### Læreroplæg

I klippet omtales monsunregn. Forklar at monsunregn er en årstidsbestemt regn. Monsun betyder årstid. Monsunregn giver meget store mængder nedbør i Asien og Østafrika. Sommermonsunen giver nogle af de største nedbørsmængder, der kendes på Jorden, men der er store forskelle fra år til år. I 2010 oplevede Pakistan voldsomme oversvømmelser pga. monsunregn. I 2011 var det Thailand og storbyen Bangkok, det gik ud over.

Monsunregnen dannes om sommeren bl.a. ved at kontinentet opvarmes kraftigt. Der dannes et kraftigt lavtryk og fugtig luft fra havet presses ind over land. Om vinteren dannes der omvendt et kraftigt højtryk over Centralasien. Vintermonsunen blæser fra land mod havet og er en tør vind.

Tal med eleverne om hvad der kan ske, når kloakvand oversvømmer husene. Pigerne i filmen

fortæller, at 'Det beskidte vand spreder sygdomme. Mange børn bliver syge af miljøet her. Og så smitter børnene hinanden.'

- ▶ Hvorfor er det en god ide, at pigerne kortlægger forureningen i kvarteret?
- ▶ Hvilke ting i klippet vil vi kalde forurening? Opfattes det samme som forurening i Dhaka?
- ▶ Hvilken betydning kan det have, at det fælles toilet ikke længere duer?
- ▶ Hvad betyder det for hvordan børnene har det, at de ikke har adgang til rent drikkevand og toiletter?



FNs Verdensmål 6 handler om rent vand og sanitet. Fokuser evt. på Verdensmål 6 med oplæg fra Hele verden i Skole. Se [kortlink.dk/m6gh](http://kortlink.dk/m6gh)

**Elevopgave** Se elevopgaven *Verdens vigtigste Verdensmål*.



Brug klippet til at fokuse på Verdensmål 3 - Sundhed og trivsel og Verdensmål 6 - Rent vand og sanitet.

## 5. Drengen Lincoln passer kvæg i Zambia VARIGHED: 00:07:31

I Zambia er det ikke alle børn, der går i skole. Drengen Lincoln er kvæghyrde, og han arbejder hele dagen, så der ikke er tid til at få en uddannelse. (Nørd på eventyr i Zambia, DR Ultra, 04.11.2014)

### Læreroplæg

Mange afrikanske folk lever som kvæghyrder. Masaierne er kvæghyrder og lever i grænseområdet mellem Kenya og Tanzania i Østafrika. De kendes på deres traditionelle røde lagendragt, der kaldes en *shuka*. Masaiernes liv er oprindeligt baseret på kvæg. For masaierne er kvæg tegn på velstand og magt. Klimaforandringerne og en stigende befolkning gør, at flere skal dele jorden, og det er vanskeligere at finde græsningsområder til husdyr. Nogle masaier slår sig derfor ned som fastboende bønder og dyrker afgrøder til eget forbrug eller salg på marked. Andre må helt opgive at leve som kvæghyrder og naturfolk. De flytter til slummen i storbyen.

Mange masaier prøver dog at fastholde deres traditionelle levevis. En af traditionerne er masaidrengenes overgangsritual fra barn til voksen. De skal bevise, at de kan leve på savannen i 2 måneder sammen med 3-4 jævnaldrende drenge. De skal selv skaffe føde, finde ly for natten og forsvare sig mod løver og andre af savannens dyr.

- ▶ Hvorfor er det drenge helt ned til 7-10 års alderen, der skal passe kvæge?
- ▶ Hvorfor er det ikke pigerne eller de ældre drenge og voksne?

Lincoln arbejder hele dagen som kvæghyrde, så der er ikke tid til skole, leg eller fritidsinteresser. Sammenlign med elevernes egen hverdag. Hvor meget tid bruger eleverne på skole, fritidsinteresser, leg og på pligter?

- ▶ Hvilke pligter har I derhjemme?



Brug klippet til at fokusere på FNs Verdensmål Mål 4: Kvalitetsuddannelse – evt. med udgangspunkt i oplæg fra Hele Verden i skole se [kortlink.dk/m8aw](http://kortlink.dk/m8aw) eller fokuser på FNs Børnekonvention (artikel 31). Her er beskrevet, at børn har ret til at lege og dyrke fritidsinteresser. Se læreroplæg til klip 6. [Børn leger i klubber i slumkvarter.](#)

Eleverne kan evt. læse bogen *Gepard-drengen*, som handler om en kvæghyrdedreng fra Zambia. Bogen er fiktion, men er inspireret af de livsvilkår, som virkelighedens hyrdedrenge i Afrika lever under. Bogen kan gratis downloades eller høres oplæst af Peter Mygind på forfatter Ida Marie Rendtorffs hjemmeside [kortlink.dk/m88z](http://kortlink.dk/m88z). VARIGHED: 00:38:44

## Elevopgave

**Fra barn til voksen** – se elevhæfte

### Kan du overleve i naturen?

I masaidrengenes overgangsritual fra barn til voksen, skal børnene bevise, at de kan leve og klare sig selv på savannen i 2 måneder sammen med 3-4 jævnaldrende drenge. De skal selv skaffe føde, finde ly for natten og forsvare sig mod løver og andre af savannens dyr.

I opgaven skal eleverne forestille sig, det er dem, der skal leve to måneder i naturen – i Danmark. De skal undersøge, hvordan de kan finde mad, ly og lave ild mm. Se evt. [spejder.dk/how](http://spejder.dk/how) og [skoveniskolen.dk](http://skoveniskolen.dk)

Tal indledningsvis om hvilke andre overgangsritualer fra barn til voksen eleverne kender.

Aftal på forhånd hvordan eleverne skal fremlægge. Fx med Prezi eller en mini 'overlevelsesguide'. Lav evt. fremlæggelsen praktisk og lad eleverne bygge en bivuk eller fx lave brændenældesuppe.

Perspektiver til at klimaforandringerne og befolkningstilvæksten kan gøre det vanskeligt for masaier og andre naturfolk at opretholde deres traditionelle levevis. Hvilke konsekvenser kan det have, og hvad skal der til for at imødegå det?

## 6. Børn leger i klubber i slumkvarter VARIGHED: 00:03:36

Det kan være hårdt, at være barn i et af slumkvartererne i Zambias hovedstad Lusaka. Mange børn går ikke i skole, men de kan blandt andet komme og lege, og spille fodbold, i særlige børneklubber. (Nørd på eventyr i Zambia, DR Ultra, 18.11.2014)

### Læreroplæg

Klippet lægger op til at tale om at lege. Tal med eleverne om:

► Hvorfor er det godt at lege?

Fx at det er sjovt, man lærer at samarbejde med andre og at udfordre sig selv, får motion og bliver god til at bruge kroppen, udvikler kreativitet og fantasi, lærer at fordybe sig, kommunikere og løse konflikter. Leg kan også bruges til at bearbejde oplevelser.

► Hvorfor er det godt med en legeplads i slumkvarteret?

► Hvad bruger børnene legepladsen til? – og hvad får de ud af at lege?

► Leger børn i u-lande lige så meget som danske børn?

► Leger de de samme lege? Hvorfor/hvorfor ikke?

Børn i u-lande har ikke fabriksfremstillet legetøj, børnearbejde er udbredt og hjemlige pligter fylder.

Tal om at der i FNs Børnekonvention (artikel 31) er beskrevet, at børn har ret til at lege og dyrke fritidsinteresser.

### Eleveopgave

#### Bwana Simba – se elevhæfte

Bwana Simba er swahili og betyder Hr løve.

Fangelegen er fra Tanzania og kræver mindst 6 deltagere.

► Vælg et barn som Hr Løve, Bwana Simba. Resten fordeler sig på hver side af savannen.

► De børn, der er i skoven, vil gerne hjem. Derfor spørger de hele tiden i kor Hr Løve om, hvad klokken er.

► Hr Løve svarer, men bliver på et tidspunkt sulten og prøver at fange en eller flere af børnene, som kun kan redde sig ved at løbe hjem tværs over savannen.

► De, der fanges, bliver spist, men genopstår som løver.



*Børn:* Hvad er klokken Hr. Løve?

*Løve:* Klokken er 4

*Børn:* Hvad er klokken Hr. Løve?

*Løve:* Klokken er 7

► Dette gentages med forskellige klokkeslæt.

Når løven er sulten, svarer Hr Løve: Det er spisetid, børnene, der er i skoven, løber hjem, og løven prøver at fange dem. Legen fortsætter til der kun er et barn tilbage, som bliver Hr Løve i den næste runde. Børnene kan frit løbe frem og tilbage mellem skov og hjem under spørgsmål og svar.

## Elevopgave

### Genbrugsbil – se elevhæfte

I klippet har børnene lavet en fodbold af gamle plastikposer. I u-lande er der sjældent råd til at købe legetøj. Børnene må bruge deres fantasi til at fremstille legetøj af grene, blade, ståltråd, plasticflasker, cykelslanger og andet, de finder. Lad eleverne lave køretøjer af genbrugsmaterialer. Lad eleverne fremstille fantasifulde køretøjer og konkurrere om, hvilke biler der kan køre længst efter start ned ad rampe.

Brug plastflasker, sugerør eller lignende til aksler, skruelåg fra skolemælk eller plastflasker til hjul. Find inspiration til andre former for genbrugslegetøj og ideer til lege fra fremmede kulturer.

Se [heleverdeniskole.dk/legoglegetoej](http://heleverdeniskole.dk/legoglegetoej) og [emu.dk/modul/small-faces-10-film-om-lege](http://emu.dk/modul/small-faces-10-film-om-lege)



# Gør en forskel

Klipsamlingen sætter fokus på at være rollemodel og værdien af u-landshjælp.

I elevopgaverne skal eleverne arbejde med egen handlekompetence. Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Eleverne skal være rollemodeller og agere klima- og bæredygtighedsambassadører, der passer på vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

---

## 1. Mutukwa gør en indsats for klimaet VARIGHED: 00:02:49

I Zambia er 14-årige Mutukwa klimaambassadør for UNICEF. Han forsøger blandt andet at fortælle sine venner og familie om de konsekvenser, som klimaforandringerne kan have. UNICEF har uddannet 800 hunderede klimaambassadører som Mutukwa. (Film produceret af UNICEF, 2012)

## Læreoplæg

Filmen giver inspiration til, hvad vi kan gøre her på skolen for at passe bedre på naturen og Jordens ressourcer.

Tal med eleverne om at være en god rollemodel og noter klassens forslag på flipover/tavlen.

► Hvad vil det sige at være en god rollemodel?

► Hvilke gode rollemodeller kender I?

En rollemodel er et positivt forbillede, som opfører sig på en måde, som vi gerne vil efterligne.

► Hvad kan vi hver især gøre for at passe på naturen?

Fx ved at bruge skraldespanden, ikke smide affald i naturen, samle skrald op man møder på stranden og i skoven osv.

► Hvordan kan vi gøre det in/sejt at passe på naturen? Hvad kan vi gøre her i klassen?

Fokuser fx på hvordan vi kan passe på naturen – sortere affald, spare på fossile brændstoffer (kul, olie, gas) og bruge energi fra vedvarende energi (sol, vind og termisk energi – fx jordvarme), isolere huse osv.

► Hvad kan vi genbruge, så vi ikke belaster naturens ressourcer?

Fx genbruge tøj, sortere affald, reducere madspild.

► Hvad bruger vi, som er unødvendigt?

Fx luksusforbrug som modetøj, skift af telefon inden den er slidt op.

► Hvilke ting belaster især i fattige u-lande?

Fx forurenende råstofudvinding, usunde arbejdsforhold og børnearbejde. Havstigninger rammer også hårdere i u-lande, der ikke har økonomi til at bygge høje diger.

Suppler evt. med et besøg fra Klimaambassaden. Klimaambassaden er et netværk af unge klimainteresserede, primært studerende, tilknyttet Danmarks grønne tænketank, CONCITO. Klimaambassaden er klimaformidling fra ung til ung primært til de ældste klasser, men der er også mulighed for besøg på mellemtrinet, fx med oplæg om Junior Klimaambassadøruddannelsen.

Læs mere på [klimaambassaden.dk](http://klimaambassaden.dk).

## Eleveopgave

### Klimavenlig rollemodel

Med udgangspunkt i opgaven Værdier i mit liv – se klipsamlingen Børneliv – kan eleverne producere lommefilm om at være en god rollemodel ift. at være bæredygtig og klimavenlig. Se oplæg til



lommefilm under klipsamling Børneliv.

Tag udgangspunkt i et eller flere af FNs Verdensmål om bæredygtighed og klimaproblematikker. Fx Verdensmål nr. 7: Grøn energi, Verdensmål nr. 12: Ansvarligt forbrug og pro-

duktion, Verdensmål nr. 13: Klimaindsats.

Tag udgangspunkt i oplæggene på [heleverdeniskole.dk/de-17-maal](http://heleverdeniskole.dk/de-17-maal).

---

## 2. Landsby har fået hjælp fra Danmarks Indsamling VARIGHED: 00:02:33

En dansk familie er i Rwanda, hvor de blandt andet besøger en meget fattig familie i en landsby. Dagen efter besøger den danske familie en anden landsby, der blandt andet har fået rindende vand takket være Danmarks Indsamling. (Danmarks Indsamling med egne øjne, DR1, 03.02.2016)

### Læreroplæg

Klippet viser, at nødhjælp gør en stor forskel for verdens fattigste. I starten af klippet tilbereder beboerne i en batvalandsby i Rwanda dagens eneste måltid, bestående af en kogt kartoffel og lidt blade til hver. Til slut besøger den danske familie en anden batvalandsby, der har fået hjælp fra en indsamling i Danmark. De har fået rindende vand, landbrugsjord, bedre huse og skole.

- ▶ Hvilke forskelle er der på beboernes levevilkår i de to landsbyer?
- ▶ Hvorfor er det vigtigt med rindende vand?
- ▶ Hvad betyder det at have sunde boliger og skolebygninger?
- ▶ Hvilken betydning har det, at batværne har fået deres egen landbrugsjord?

Sammenlign evt. med beboernes levevilkår i klippet [Dansk dreng hjælper med at hente vand](#) i klipsamlingen Bæredygtighed. I klippet vises, at de dagligt skal gå langt efter drikkevand. I læreroplægget er beskrevet, hvordan Røde Kors i samarbejde med Grundfos arbejder sammen om en række vandprojekter i bl.a. Kenya om etablering af soldrevne vandpumper, som kan sikre rent drikkevand i landbyerne, så den daglige vandring efter vand ikke er nødvendig.

### Moveathlon - indsamlingskampagne

UNICEF har lavet en sjov aktivitet, de kalder Moveathon. Der er en blanding af motion og indsamling til fordel for børn i den 3. verden. UNICEF leverer materialer, der gør det nemt at afholde aktivitets- og indsamlingskampagne på egen skole. Meningen med Moveathon er, at børnene skal bevæge sig, og at de voksne skal betale for hver gang, de for eksempel når hele vejen rundt om skolen. Klassen skal finde sponsorer, der vil give et bestemt beløb for hver runde, børnene løber. Det kan være forældre, bedsteforældre eller det lokale supermarked, der betaler for hver omgang. Se mere på [kortlink.dk/m8b3](http://kortlink.dk/m8b3)

---

### 3. Anton og Valdemar går på klimaskole VARIGHED: 00:01:31

På Anton og Valdemars skole er de godt i gang med at forbedre klimaet. Lindebjergskolen i Gundsølille på Sjælland er en klimaskole, og her handler det blandt andet om spare på strøm og vand. (Ultra Nyt, 14.08.2013).

## Læreroplæg

Vi har kun Jorden til låns, og vi skal derfor passe godt på den.

Anton og Valdemar cykler til skole for at passe på miljøet.

- ▶ Hvilke andre gode grunde er der ved at cykle til skole?
- ▶ Hvad vil det sige at være klimaskole?
- ▶ Hvilke fordele er der ved at være klimaskole?

Lad eleverne komme med ideer til bæredygtige handlinger. Lad eleverne notere bæredygtige handlinger i elevopgaven *Pas på naturen*.

- ▶ På hvilke måder kan vi spare på el, vand og varme og sortere affald?

Brug fx balje når du vasker op i stedet for under rindende vand; lav mad i gryde med låg; tag brusebad i stedet for karbad; tag korte bade; skru ned for varmen, når du lufter ud; brug sparepærer; luk for vandet når du børster tænder; få repareret dryppende vandhaner og løbende wc; vand kun grøntsager – ikke græsplænen; vand med regnvand; køl vand i køleskabet i stedet for at lade van-

det løbe; vask kun tøj når det er beskidt; fyld vaskemaskinen helt; sorter affaldet; smid ikke tøj ud men byt og send til genbrug; smid ikke batterier i skraldespanden; hæld ikke kemikalier i vasken; brug cyklen i stedet for bilen; spis flere grøntsager og mindre kød.

► Hvilke andre ting kan vi gøre?

FN arrangerer hvert år den 22. marts Vandets Dag. Vandets Dag sætter bl.a. fokus på det sunde drikkevand, og hvordan vi alle kan spare på vandet og beskytte naturen.

Hver gang, vi sparer på vandet, er vi med til at sørge for, at vi også har rent grundvand i fremtiden. Det er godt at tænke på, hver gang man tænder for vandhanen - både på badeværelset, i køkkenet og på skolen.

Vandspild er overflødig forbrug, som ingen har glæde af. Det gælder alt fra dryppende vandhaner til utætte installationer.

Tal med eleverne om hvordan vi alle kan spare på vandet. Tag udgangspunkt i vandsparerådene ovenfor og lad eleverne komme med forslag.

Arbejdet med bæredygtighed kan suppleres med fokus på andre klima- bæredygtigheds- og u-landsproblematikker. Fx indsamling til genbrugsloppemarked, arbejde med skolehave, affaldsindsamling/sortering, indsamling til u-landsprojekter osv.

## Elevopgave

I elevopgaverne skal eleverne arbejde med egen handlekompetence. Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning.

I elevopgaverne skal eleverne agere klima- og bæredygtighedsambassadører på skolen. En klima- og bæredygtighedsambassadør der er en god rollemodel, passer på vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

## Elevopgave

**Pas på naturen** – se elevhæfte

Lad eleverne komme med ideer til, hvordan vi kan passe på naturen?

- På hvilke måder kan vi spare på el, vand og varme, sortere affald?

Lad eleverne notere forslag i arbejdshæftet.

- Hvad kan vi selv gøre?
- Hvordan kan vi være gode forbilleder for andre?

## Elevopgave

**Min bæredygtige skole** – se elevhæfte

- Hvad kan vi gøre her på skolen?

Gå på jagt på skolen. Lad eleverne finde ud af hvor der fråses med el, vand og varme på skolen.

Tag billeder af dryppende vandhaner og løbende toiletter. Giv billederne til pedellen, så vandhaner og toiletter kan blive repareret.

## Elevopgave

### Gør skolen bæredygtig

Lad eleverne finde på gode vand- og energispareråd til skolen. Noter først hver især i skemaet og bliv derefter enige om de vigtigste, som I vil lave en kampagne om på skolen.

Lav små plakater med spareråd og sæt dem op på toiletter og ved bruserne i omklædningsrummene. Lav tegninger til sparerådene. Husk at laminere plakaterne så de kan holde.

Ideer til råd: Luk for vandet når du ikke bruger det. Spar på vandet – der skal være nok til os alle. Sluk for lyset når du går fra toilettet. Find selv på andre gode spareråd.

---

#### 4. Lær at spise insekter VARIGHED: 00:01:49

Måske skal du til at spise insekter, hvis der fortsat skal være nok mad til verdens befolkning. Men hvordan smager for eksempel en græshoppe? En dansk klasse laver anderledes mad i skolekøkkenet. (Ultra Nyt, 28.05.2013)

#### 5. Så er der skolemad - med tang VARIGHED: 00:02:35

I et projekt om skolemad får danske børn serveret en menu, som blandt andet består af tang. Her kan du se, hvordan tangen kommer fra havet til køkkenet. (Mission Skolemad, DR2, 26.11.2012)

## Læreroplæg

Der er mange fordele ved at spise insekter og tang. Insekter kan bidrage til at mindske fødevareremangel og udslip af CO<sub>2</sub>. Insekter er alle steder, formerer sig hurtigt, indeholder meget protein, sunde fedtstoffer og vitaminer, og de udgør kun en lille belastning for miljøet. Insekter udnytter foder effektivt til at producere protein. Fårekyllinger bruger kun 1/12 af den føde, som en ko behøver for at producere den samme mængde protein. Hvis flere spiser insekter i stedet for kød fra husdyr, kan det mindske CO<sub>2</sub>-udslippet.

Tang er marine alger, og som planter på landjorden laver de fotosyntese og danner energi og sukkerstoffer ved hjælp af sollyset. Tang kan lagre store mængder CO<sub>2</sub> og er vigtig i forhold til at modvirke global opvarmning.

Tang er sundt og indeholder flere kostfibre, vitaminer og mineraler end frugt og grønt, som vi dyrker på land. Tang indeholder bl.a. omega-3 fedtsyrer, som vi ikke selv kan danne, men som bl.a. modvirker hjerte-kar-sygdomme og er vigtige for vores hjerne og nervesystem. Den præcise sammensætning er forskellig fra art til art. Tang passer til bæredygtighedskonceptet Ny Nordisk Hverdagsmad, hvor man udnytter lokale sunde råvarer. Tang er samtidig gratis og findes i store mængder. Hele 8 pct. af verdenshavene er dækket med tang.

Verden over er insekter og tang allerede en naturlig del af kosten, men er endnu ikke blevet en del af den vestlige gængse spisekultur.

Se klippene [Lær at spise insekter](#) og [Så er der skolemad - med tang](#).

- ▶ Hvilke fordele er der ved at spise insekter og tang?
- ▶ Er der andre fordele end dem, der nævnes i klippene?
- ▶ Hvorfor er det kun få, der spiser insekter og tang i Danmark?

I mange lande i Afrika, Asien og Sydamerika er insekter en naturlig del af menuen og en japaner spiser i gennemsnit 16 kg tang om året.

- ▶ Hvad skal der til for, at vi kommer til at spise insekter og tang?
- ▶ Hvad kan man bruge tang til ud over at spise?

Perspektiver til at tang kan anvendes til meget andet end til mad. Fx dyrefoder, bæredygtig energi, gødning i økologisk landbrug samt til udvinding af stivelse til brug i tandpasta, sæbe, is og mange andre produkter. Tilsætningsstofferne E400-407 viser, at der er tilsat tang til fortykning, homogenisering, farve eller stabilisering. Lad evt. eleverne gå på jagt derhjemme eller i det lokale supermarked efter varer der indeholder tang.

Der er forsøg i gang, hvor man dyrker tang for at genindvinde næringsstoffer fra havmiljøet, så vi får et renere havmiljø. Læs mere om tang på [kattegatcentret.dk/algecenter-danmark](http://kattegatcentret.dk/algecenter-danmark) og [kortlink.dk/m89b](http://kortlink.dk/m89b). På Skoven i Skolen finder du artshåndbog med billeder af tang på [kortlink.dk/m89c](http://kortlink.dk/m89c). Principperne for Ny Nordisk Hverdagsmad finder du på [kortlink.dk/m89d](http://kortlink.dk/m89d)

Genet evt. klip 6 fra klipsamlingen Bæredygtighed [Der steges biller og insekter til fællesspisning](#). Her tilberedes og fortæres insekter med stor fornøjelse i et slumkvarter i Zambia's hovedstad Lusaka.

## Eleveopgave

### **Chips af tang** – se elevhæfte

Eleverne skal lave chips af blæretang eller sukkertang, frisk eller tørret og opblødt. I kan også bruge andre former for tang.

Hvis I har mulighed, kan eleverne selv plukke tang. Man kan året rundt plukke frisk tang de fleste steder ved de danske kyster. Det kræver blot man går lidt ud i vandet, så man kan nå ud til den friske tang. Pluk friske topskud af tangen ved åbne kyststrækninger, hvor der er stor vandudskiftning. Tang, som er skyllet op på land, skal man holde sig fra. Undlad at plukke tang i havne, ved industri eller udløb. Her er der risiko for at tangen er forurenet. I klippet [Så er der skolemad - med tang](#) vises, hvordan man plukker tang.

Se andre madopskrifter med tang på AlgeCenter Danmarks plakat [kortlink.dk/m89e](http://kortlink.dk/m89e) og med insekter hos Buglady på [kortlink.dk/m89f](http://kortlink.dk/m89f). Det er desværre ikke nemt at skaffe insekter til menneskeføde i Danmark, da lovgivningen halter bagud. Insekter kan købes hos engelske Bush Grub på [bush-grub.co.uk](http://bush-grub.co.uk). Desværre til en høj pris.