

Grønt Flag Grøn
Gymnasieskole



GRØNT FLAG GRØN GYMNASIESKOLE KONCEPTET



STX, HTX, HHX,
HF, VUC



Friluftsrådet

INDHOLD

Grønt Flag Grøn Gymnasieskole Konceptet

Friluftsrådet, Grønt Flag Grøn Gymnasieskole
2015

læs mere om Grønt Flag Grøn Gymnasieskole
på www.groentflag.dk

Design og layout: Meyer & Bukdahl

Fotografer:

Forside og bagside: Rune Hansen

Side 2, 5, 6, 7, 9, 15, 21, 26, 27, 29, 31, 35:
Rune Hansen

Side 19, 23, 25, 33: Colourbox

Side 37: schmidt hammer lassen architects

Side 38, 39: Friluftsrådet

Printed in Denmark 2015, 2. udgave, 1. oplag



1. Indledning	3
2. Hvad er en Grøn Gymnasieskole?	4
3. Hvad er et Grønt Flag - Hold?	5
4. Hvad er Det Grønne Flag?	6
5. Eco-Schools	7
6. En ressource til undervisning for bæredygtig udvikling	8
7. Uddannelse for bæredygtig udvikling og miljøundervisning ...	9
8. Grønt Flag styrker undervisningen i Gymnasieskolen	10
9. Rammer og organisering	12
9.1 Internationale kriterier	12
9.2 Nedsættelse af miljøråd	13
9.3 Miljørådets ansvarsopgaver	13
9.4 Deltagelse	14
9.5 Undervisningskriterier	14
10. Fagenes samspil	16
11. Flaghejsning	18
12. Kontakt	18
13. Temaerne	19

Grønt Flag Grøn Gymnasieskole
Scandiagade 13
DK-2450 København SV
Tel + 45 33 79 00 79
groentflag@friluftsradet.dk • www.groentflag.dk



1. INDLEDNING

Grønt Flag Grøn Gymnasieskole (GFGG) er et af Friluftsrådets programmer, som er udviklet i samarbejde med Undervisningsministeriet, Miljøministeriet, Tips- og lottomidler til Friluftslivet samt støttet af Nationalt center for undervisning i natur, teknik og sundhed (NTS).

GFGG er et miljøundervisningsprogram for bæredygtig udvikling, og er samtidig en certificeringsordning for gymnasieskoler, der arbejder mod en større bæredygtighed på institutionen både gennem undervisning og reelle handlinger.

Dette hæfte er en beskrivelse af Grønt Flag Grøn Gymnasieskoles koncept, og det er vores håb, at det vil give dig inspiration til at sætte spørgsmål om miljø og bæredygtighed på dagsordenen både i din undervisning og generelt på din gymnasieskole på en mere systematisk måde. Du kan finde yderligere og uddybende information om programmet på vores hjemmeside www.groentflag.dk.

GFGG-konceptet dækker flere forskellige ungdomsuddannelser. For at lette læsevenligheden, anvendes skole som et fælles ord for samtlige ungdomsuddannelser. Ligeledes anvendes udtrykket elever om alle typer kursister, studerende mm., og hold betegner grupper, klasser mm.

GFGG ER ET KONCEPT, DER INDDRAGER:
 ELEVINDFLYDELSE, DEMOKRATI, MEDBORGERSKAB,
 INNOVATION, FAGLIG OG TVÆRFAGLIG VIDEN,
 PERSPEKTIVERING, FORDYBELSE, GRØN PROFIL,
 SYNLIGHED, AUTENTICITET, ALMEN DANNEELSE,
 PRAKSISORIENTERING, ENGAGEMENT, UDVIKLING,
 HANDLING, PERSPEKTIVERING.

Du kan hente yderligere information og baggrundsmateriale på www.groentflag.dk. Du er også velkommen til at kontakte sekretariatet.

2. HVAD ER EN GRØN GYMNASIESKOLE?

EN GRØN GYMNASIESKOLE ER EN SKOLE, DER

- sætter miljøundervisning og uddannelse for bæredygtig udvikling højt på dagsordenen gennem programmet GFGG.
- som skole selv tager vare på miljøet og hele tiden arbejder frem mod at være mere bæredygtig. Det betyder, at skolen, ud over at afsætte et mindre globalt fodaftryk på grund af mindre ressourceforbrug, reelt også vil kunne spare penge.
- ønsker synlighed og en grøn profil.

FOR AT FÅ DET GRØNNE FLAG, SKAL DISSE TO TILTAG IVÆRKSÆTTES PÅ SKOLEN

1. Nedsættelse af et miljøråd
2. Gennemførelse af undervisning om bæredygtighed, hvor mindst 15 % af eleverne deltager

GRØNT FLAG OG INSTITUTIONEN

Når en Grønt Flag-skole arbejder for en mere bæredygtig institution betyder det, at skolen hvert år tager nye skridt til at mindske skolens globale fodaftryk, fx ved at nedsætte forbruget af vand og energi, nedbringe CO₂-udledningen, reducere mængden af affald osv. Eleverne deltager i arbejdet med at sætte mål og gennemføre indsatserne i samarbejde med skolens lærere og tekniske personale. På skolen kan eleverne være drivkraften bag events, som sætter fokus på miljø og bæredygtighed.

3. HVAD ER ET GRØNT FLAG-HOLD?

Grønt Flag-hold er et koncept, der henvender sig til det enkelte hold i gymnasieskolen. Konceptet er et tilbud til de hold, som gerne vil inddrage miljø og bæredygtighed i undervisningen, men ikke ser sig i stand til at inddrage hele skolen.

Grønt Flag-hold bygger på undervisningsdelen i GFGG. Det vil sige, at man skal gennemføre et undervisningsforløb med miljø- og bæredygtighedsspørgsmål, der

indeholder de fem elementer: Undersøgelse, Ud af gymnasieskolen, Miljøvisioner, Gør en forskel, Informer og involver. (Læs mere om undervisningskriterierne på side 14). Ved tilmelding til Grønt Flag-hold får man adgang til en lang række ressourcer til undervisning om miljø og bæredygtighed, og efter gennemførelsen af undervisningen modtager holdet et diplom.





4. HVAD ER DET GRØNNE FLAG?

GFGG bygger på det danske undervisningsprogram Grønt Flag Grøn Skole, der henvender sig til grundskolerne. Ideen blev udviklet i starten af 1990'erne til det internationale miljøundervisningsprojekt Eco-Schools. GFGG er altså den danske udgave af Eco-Schools på gymnasialt niveau. Siden 1992 har mere end 300 danske grundskoler modtaget Det Grønne Flag, og flere gymnasieskoler er fulgt efter med et Grønt Flag i flagstangen.

Det Grønne Flag er et synligt symbol for skolens grønne arbejde, og for at skolen har arbejdet med bæredygtighed både gennem miljøråd og i undervisningen. Skolen modtager Det Grønne Flag, når kriterierne om miljøråd og undervisning er opfyldt.



5. ECO-SCHOOLS

Eco-Schools er et af Foundation for Environmental Educations (FEE) programmer. Foruden Eco-Schools ejer FEE bl.a. også programmerne Blå Flag til havne og strande og Den Grønne Nøgle til hoteller.

Eco-Schools findes nu i mere end 60 lande. Mere end 40.000 skoler med mere end 11 mio. elever arbejder med spørgsmål om miljø og bæredygtighed i Eco-Schools programmet. På www.eco-schools.org kan man læse mere om både Eco-Schools og om alle de lande, der er med i programmet. Som medlem af Grønt Flag får man mulighed for at samarbejde med gymnasieskoler i de øvrige 60 Eco-Schools lande.

6. GRØNT FLAG GRØN GYMNASIESKOLE - EN RESSOURCE TIL UNDERVISNING FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING

GFGG er en ressource til skoler, der vil arbejde med bæredygtig udvikling. GFGG tilbyder:

NETTJENESTEN

Grønt Flags nettjeneste er en gratis ressourcebank til medlemmer af GFGG. I nettjenesten er der samlet materiale, som kan være med til at lette arbejdet med miljø og bæredygtighed, og som samtidig kan inspirere skolerne til at udvikle nye, spændende forløb. Nettjenestens indhold er konstant under udvikling, og nye materialer m.m. vil blive uploadet løbende.

ARTIKLER

I nettjenesten kan du også finde artikler, som sætter fokus på miljø og bæredygtighed, og som kan bruges i undervisningen. Artikelsamlingen vil løbende blive suppleret med nye relevante artikler samt ideer til, hvorledes man kan inddrage disse i undervisningen.

LINKSAMLING

I nettjenesten kan du finde relevante links til materiale om miljø og bæredygtighed på gymnasialt niveau.

ERFARINGSOPSAMLING

Erfaringer fra arbejdet med konceptet GFGG findes på hjemmesiden. Der er fx artikler om miljøråd, hvordan man kan starte rådet op, og hvilke opgaver miljørådet kan løfte. Der er eksempler på undervisningsforløb, som Grønt Flag-skoler har gennemført og meget mere.

NATIONALT OG GLOBALT NETVÆRK

GFGG giver mulighed for at arbejde sammen med andre Grønt Flag-skoler i Danmark, eller at miljørådet fx besøger en af de nærmeste skoler. Resuden giver Eco-Schools adgang til kontakt med over 40.000 skoler i mere end 60 lande. Det er spændende at opleve, hvordan unge i andre lande lever og arbejder med bæredygtighed.

KURSER

Der afholdes løbende kurser hvor Grønt Flag-skolerne har mulighed for at møde kollegaer fra andre Grønt Flag-skoler og lære nyt om natur, miljø, bæredygtighed og GFGG.

KONKURRENCER OG PROJEKTER

GFGG tilbyder løbende konkurrencer og projekter, som både kan inspirere og være et godt supplement til undervisningen.

7. UDDANNELSE FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING OG MILJØUNDERVISNING

I arbejdet med GFGG vil eleverne erfare, at der er interessekonflikter i forhold til brugen af naturen og naturens ressourcer, og at løsninger ikke er enkle, men tværtimod er dilemmaer, som har forskellige konsekvenser alt efter valg af løsning.

Miljøundervisning er undervisning om miljøproblemer dvs. den måde, som vi mennesker bruger naturens ressourcer på, de problemer det skaber, og hvordan vi kan løse det. Det betyder, at undervisning om fx vand handler om andet end vand og vands kemiske egenskaber. Det

handler også om, hvordan vi bedst kan få vand fra naturen, hvordan vi anvender det tilgængelige vand mest hensigtsmæssigt, og hvordan vi på den bedste måde renser vores spildevand uden at skade mennesker og miljø.

I undervisning om bæredygtig udvikling ser vi både på, hvilken betydning vores beslutninger har for vores børn og børnebørn, og på de konsekvenser, vores forbrug har for mennesker andre steder på jorden.



8. GRØNT FLAG STYRKER UNDERVISNINGEN I GYMNASIESKOLEN

Undervisningsprogrammet GFEG bidrager både til at udvikle gymnasieskolens undervisning og til at gøre institutionen mere bæredygtig, men målet er desuden at række ud over institutionen og gøre samfundet mere bæredygtigt.

FAGLIGHED

GFEG bidrager med temaer, der er oplagte at arbejde med i de enkelte naturvidenskabelige fag samt i fagsamarbejdet i NF og NV. Mange af temaerne er samtidig meget velegnede til tværfaglige forløb i såvel AT, SSO, SRP og ikke mindst til toning af naturvidenskabelige studieretninger (se afsnittet: "Fagenes samspil" samt under de enkelte emner).

Endvidere vil elevernes arbejde med bæredygtighed være et væsentligt fundament i deres arbejde med udviklingen af personlige og faglige kompetencer, og med en løsningsorienteret tilgang til undervisningen kan elevernes engagement øges.

INNOVATION OG AUTENTICITET

GFEG handler om autentiske og vedkommende problemstillinger både i det nære og det globale miljø. Problemstillingerne åbner for en løsningsorienteret undervisning. Temaerne er særdeles velegnede til innovative forløb, og netop den løsningsorienterede tilgang og den personlige tilknytning til problemstillingen er en særlig kvalitet i GFEG konceptet, som kan medvirke til at få eleverne til at engagere sig. GFEG er med til at fremme elevernes evne til at generere egne ideer og forslag både i arbejdsprocessen og i forbindelse med de tekniske løsninger.

VIDEN OG INDSIGT

Eleverne opnår stor indsigt og alsidig viden både omkring spørgsmål om miljø og bæredygtighed, og hvordan problemer og konflikter kan løses lokalt, nationalt og globalt.

ENGAGEMENT

GFEG bidrager til at engagere eleverne i undervisningen, idet de kommer til at arbejde med aktuelle problemstillinger med udfordringer både personligt og samfundsmæssigt. Engagementet stimuleres yderligere af, at der tages udgangspunkt i elevernes viden og indsigt, og at de faglige bidrag vil blive værdsat både på institutionen og i samfundet.

KOMPETENCER, DANNELSE OG HANDLING

Når eleverne arbejder med bæredygtighed gennem GFEG, vil der naturligt indgå en række problemstillinger, der er med til at udvikle elevernes almene og faglige kompetencer. Gennem arbejdet øges elevernes evne til at erhverve sig viden, udføre analyser og styrke deres menneskelige kompetencer, hvilket er en del af gymnasiets overordnede formål. Elevernes udvikling af personlig myndighed og almene menneskelige kompetencer styrkes, samtidig med at deres refleksion omkring ansvar for deres medmennesker, fælles natur og fælles samfund stimuleres. Elevernes arbejde med GFEG vil dermed bidrage til et generelt dannelsesperspektiv med fokus på elevernes handlekompetencer.

DELTAGELSE OG MEDBORGERSKAB

Elevernes aktive deltagelse i beslutninger og handlinger samt deres kontakt til lokalsamfundet er med til at udvikle aktivt medborgerskab, så eleverne bliver i stand til at tage

hånd om vores fælles natur og miljø. Eleverne kan derfor yde et vigtigt bidrag til skolens miljøråd og dermed til institutionens udvikling.

SYNLIGHED OG FÆLLESSKAB I LOKALSAMFUNDET

Gennem undervisningen samarbejder eleverne med virksomheder, lokale myndigheder, institutioner m.m. og bidrager samtidig med ideer og projekter i lokalsamfundet. Når Det Grønne Flag vajer over gymnasieskolen bidrager det til fællesskabet, og når eleverne har arbejdet hen imod de samme mål, vil det ud over fællesskab også skabe synlighed for gymnasieskolens arbejde og værdier.

AKTUELLE PROBLEMSTILLINGER OG ANVENDELSESORIENTEREDE EVALUERINGER

Det er et væsentligt element af GFGG, at arbejdet gøres anvendelsesorienteret og målrettes mod aktuelle problemstillinger. Elevernes arbejde skal derfor kombineres med aktiviteter ud af huset, hvor de personligt stilles overfor lokale problemstillinger, opsøger historier eller søger indsigt i lokale virksomheders udfordringer. Elevernes arbejde kan afsluttes med udvikling af korte undervisningsforløb til brug for andre uddannelsesinstitutioner, eller med læserbreve og artikler til lokalaviser, så deres undervisningsforløb også opleves som værende til gavn for deres medborgere.

GLOBALE PERSPEKTIVER

Ved hjælp af et globalt perspektiv vil eleverne opnå indsigt i, hvordan vores handlinger i Danmark kan påvirke naturen, miljøet og befolkningen i andre lande. Ligeledes vil det i flere temaer være oplagt at arbejde med globale dilemmaer mellem hensynet til naturressourcer, teknologi, økonomi og sundhed. Betydningen af at få konkret indsigt i levevilkårene i andre lande og sætte denne indsigt i perspektiv til egne problemstillinger er en væsentlig del af formålet med undervisningen i mange gymnasiale fag og for den samlede gymnasiale uddannelse.

BROBYGNING OG PROGRESSION

GFGG bestræber sig på, at temaerne er identiske med de temaer, der tilbydes grundskolen, og at eleverne således vil kunne bygge videre på den viden, de tidligere har tilegnet sig, og på den måde opnå en progression mellem indlæringen i grundskolen og i ungdomsuddannelsen. Arbejdet med bæredygtighed kan vise sig at være en blødere indføring til gymnasieskolens fokus på faglig dybde, idet temaerne delvist er genkendelige fra grundskolen.

SKOLEN SPARER PENGE OG GAVNER MILJØET

Når skolen reducerer vand- og energiforbruget, nedsætter CO₂-udledningen og reducerer mængden af affald, mindskes skolens globale fodaftryk. Ofte fører dette samtidig til besparelser på skolernes omkostninger til fx vand og energi.

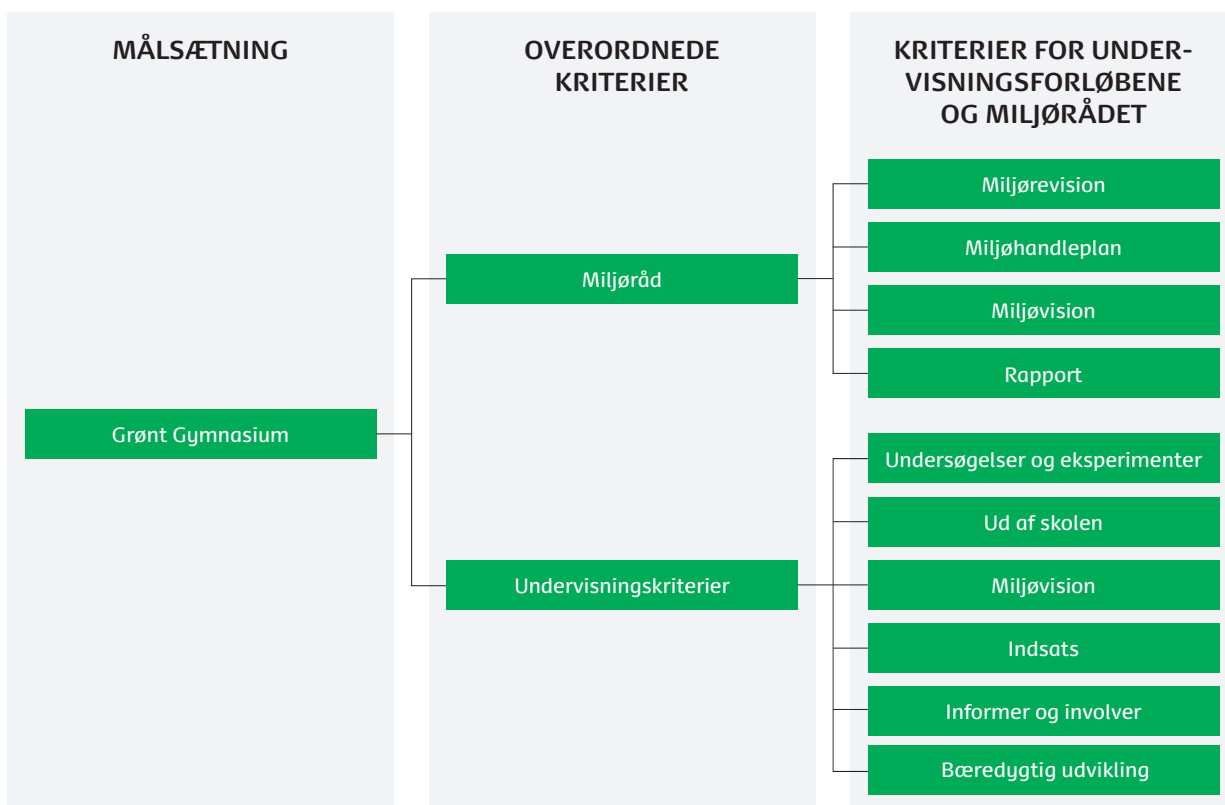
9. GRØNT FLAG GRØN GYMNASIESKOLE - RAMMER OG ORGANISERING

GFGG er en ramme, som kan udfyldes, sådan som det passer bedst til den enkelte institution. Rammerne tager udgangspunkt i både de internationale kriterier og de undervisningskriterier, som skal opfyldes (se afsnit 9.1 og 9.5).

Kriterierne skal ses som udfordringer, der kan være med til at udvikle skolens undervisning og fremme skolens grønne profil, men på mange skoler opfyldes flere af kriterierne allerede i den daglige undervisning.

9.1 INTERNATIONALE KRITERIER

De internationale kriterier betegner det arbejde, der skal igangsætte gymnasieskolens projekt, og er den ramme, der handler om institutionen. Arbejdet afpasses efter de ressourcer, som det er muligt at afsætte på skolen.



9.2 NEDSÆTTELSE AF MILJØRÅD

Allerførst nedsætter gymnasieskolen et miljøråd bestående af både elever (minimum 1/3 af rådets deltagere) og lærere. Det er ikke et krav, at skolens ledelse og teknisk personale deltager, men det er en klar fordel, fordi det skaber en direkte kontakt både til skolens beslutningstagere og til det personale, der kender de tekniske muligheder. Lokale grønne guider, forældre m.fl. kan også deltage i gymnasieskolens miljøråd.

Miljørådet kan vælges på mange forskellige måder, fx:

- Repræsentanter valgt af elevrådet
- Valg blandt alle skolens elever
- Headhunting blandt særlig interesserede elever eller enkelte hold

Det er op til skolen selv at fastsætte, hvor lang en periode, man vælges for. Det kan være en fordel, hvis eleverne vælges for to år ad gangen, og at de tilhører forskellige årgange, så der altid vil være elever i rådet med erfaringer inden for miljøarbejdet.

Miljørådet er den drivende kraft i Grønt Flag-arbejdet. Det er bl.a. her, at eleverne opnår indflydelse og ejerskab til de projekter, som gymnasieskolen sætter i værk. Eleverne kan ud fra deres erfaringer ofte komme med gode synspunkter og ideer til, hvordan forskellige opgaver kan løses.

Miljørådet kan udarbejde vedtægter, der skitserer, hvilke opgaver og beføjelser miljørådet har, miljørådets formål, forretningsorden, styring og ledelse, mødehyppighed m.m., men kan naturligvis også iværksætte kampagner og større initiativer i samarbejde med skolens ledelse eller de tekniske medarbejdere. Det kunne fx være tiltag, der reducerer mængden af skolens affald, vandforbrug

eller strømforbrug. Miljørådets væsentligste ansvarsområde er at udarbejde skolens:

- miljørevision
- miljøhandleplan
- miljøvision
- afsluttende rapport

Læs mere om de enkelte punkter i de følgende afsnit.

9.3 MILJØRÅDETS ANSVARSOPGAVER

9.3.1 Miljørevisionen

Miljørevisionen gennemføres en gang om året.

Miljørevisionen er en oversigt over miljøets og naturens tilstand på og omkring skolen. Miljørevisionen kan bruges til at vælge temaer og beslutte, hvilke miljøspørgsmål miljørådet og skolen særlig vil lægge vægt på i løbet af det kommende år. Måske viser målingerne, at energiforbruget er steget det sidste års tid, og at det derfor er en indsats for at nedsætte energiforbruget, der skal iværksættes.

I skolens elektroniske rapport skal der indskrives et nøgletal for hvert af temaerne, som GFGG tilbyder. Nøgletallet er fx skolens energiforbrug, vandforbrug etc.

Arbejdet kan gennemføres af miljørådet med hjælp fra den tekniske serviceleder eller de enkelte hold, der i forvejen arbejder med de forskellige temaer. Miljørådet samler informationerne.

Som en del af skolens profil, kan oplysninger fx om skolens energiforbrug, vandforbrug, affaldsmængde osv. offentliggøres på skolens hjemmeside og/eller på skolens opslagstavle.

9.3.2 Miljøhandleplan

Miljøhandleplanen skal indeholde en beskrivelse af:

- hvilke miljøtiltag skolen forventer at gennemføre
- hvilke miljøvisioner skolen arbejder efter

Det er op til skolen at udforme selve miljøhandleplanen, som skal fungere som styringsredskab for miljøtiltagene på skolen. Miljøhandleplanen kan også indeholde et overblik over den undervisning, som bliver gennemført, og som indeholder elementer vedrørende bæredygtighed.

9.3.3 Miljøvision

Skolen formulerer nogle visioner for miljøarbejdet på institutionen. Miljøvisionerne er elever og medarbejderes programmerklæring om:

- de værdier, de stræber efter
- de værdier, de gerne vil arbejde for
- hvordan de vil nå målene

Miljøvisionerne er fælles for hele skolen og skal derfor være realistiske. Miljøvisionerne skal ikke kun omhandle tekniske løsninger, men også handlinger fra elever og personale. Da det er et fælles projekt for skolen, skal oversigten over miljøvisionerne have en fremtrædende placering (fx på fællesarealer, klasseværelser, lærerværelser m.m.) og/eller på skolens hjemmeside.

9.3.4 Rapport

GFGG er en international certificeringsordning. Derfor skal Friluftsrådets sekretariat have dokumentation på GFGG-arbejdet, før de kan uddele Det Grønne Flag.

Miljøarbejdet på skolen skal dokumenteres via en elektronisk rapport, der indsendes til Friluftsrådet. Den endelige rapport skal udfærdiges af miljørådet, men dokumentationen kan forestås af lærerne undervejs, da undervisningsforløbene registreres elektronisk via Grønt Flags hjemmeside. Skolen tildeles et password, når den tilmelder sig GFGG.

Det er miljørådets ansvar at sørge for, at rapporten bliver udfyldt og indsendt. Når rapporten er indsendt, får skolen et link, som viser rapporten. Linket kan man lægge på skolens hjemmeside, så interesserede kan læse om miljøarbejdet.

9.4 DELTAGELSE

Reelt set vil alle skolens elever og personale blive inddraget på en eller anden måde. Men det er et kriterium, at mindst 15 % af eleverne er specielt aktive – dvs. deltager i et undervisningsforløb og på den måde er med til at opfylde alle undervisningskriterierne. På skoler med enkeltfagsstuderende kan opgørelsen tage udgangspunkt i de faste klasser og hold. Der er ikke noget kriterium for, hvor lang en periode et undervisningsforløb skal strække sig over, men problemstillingen skal være belyst alsidigt.

9.5 UNDERVISNINGSKRITERIER

Når der arbejdes med et undervisningsforløb i GFGG, skal det ske ud fra nogle fastsatte undervisningskriterier. Undervisningskriterierne er med til at løfte og udvikle miljøundervisning og uddannelse for bæredygtig udvikling. Undervisningskriterierne skal opfattes som en udfordring til at gennemføre en spændende undervisning på et højt fagligt og pædagogisk niveau. Under de enkelte temaer findes ideer til, hvordan man kan arbejde med undervisningskriterierne.

9.5.1 Undersøgelse

Undersøgelserne skal tilrettelægges, så de giver eleverne en anelig og alsidig faglig viden om miljøproblemerne og en forståelse for menneskers brug af naturen og naturens ressourcer. Undersøgelserne skal samtidig give eleverne svar på årsager til miljøproblemer, og hvilken betydning det har for os her og nu, men også i fremtiden.



Undersøgelserne kan både rumme naturfaglige, humanistiske og samfundsfaglige aspekter og kan på den måde inddrage mange forskellige fag.

9.5.2 Ud af skolen

Undersøgelser uden for skolen er med til at understrege, at GFGG handler om virkelige problemstillinger, der er vigtige for virksomheder, offentlige værker, institutioner, borgere m.fl. Der findes særlige læringsmuligheder i uformelle læringsmiljøer, ligesom skolen og eleverne får gode kontakter til virksomheder og lokale myndigheder. Derfor henlægges en del af undersøgelserne til lokalsamfundet.

Kontakten ud af huset er desuden med til at synliggøre skolens miljøarbejde, og skolen vil skabe sig en profil som aktiv medspiller i forbindelse med miljøarbejde og lokalsamfund.

9.5.3 Miljøvision

Miljøvisioner er elevernes løsningsforslag til de valgte problemstillinger og skal perspektiveres i forhold til enten nationale eller globale konsekvenser. Miljøvisionen er således de værdier, som eleverne stræber efter og gerne vil arbejde for.

9.5.4 Gør en indsats

GFGG giver eleverne mulighed for få erfaring med at skabe forandringer. Det kan ske i arbejdet i miljørådet, men også på de enkelte hold. Eleverne arbejder med at

handle ud fra problemstillinger vedrørende miljø og bæredygtighed – fx gennem nedsættelse af vand og energiforbrug eller ved at indføre en ny indkøbspolitik på skolen.

Undervisningen skal have til hensigt, at elevernes nye viden udmønter sig i konkrete handlinger, der har en afsmittende virkning enten på dem selv, institutionen eller på lokale virksomheder. Handlingerne kan være af praktisk karakter, men kan også omfatte udfærdigelse af handlingsplaner til virksomheder eller institutioner.

De aktuelle handlinger virkeliggør miljøarbejdet for eleverne og er med til at skabe anerkendelse bl.a. hos politikere, forældre og i lokalsamfundet.

9.5.5 Informer og involver

At informere og involvere giver mulighed for at anvende den erhvervede viden og indsigt og synliggøre skolens arbejde. Elevernes arbejde skal således føre til fremstilling af informationsmateriale, der kan anvendes af andre end ens eget hold. Materialet kan fx målrettes til andre institutioner, som fx lokale folkeskoler, butikker eller virksomheder, men det kan også målrettes til forældre, facebook-grupper eller youtube. Materialet kan fx tage form af læserbreve, oplæg, plakater, animationer eller film.

10. FAGENES SAMSPIL

For at give eleverne et bredt indblik i, hvorledes bæredygtighed kan involvere mange genrer af videnskab, gives her en række overordnede eksempler på, hvordan forskellige fag kan indgå i undervisningen (en mere detaljeret gennemgang findes under de enkelte temaer):

1) DE NATURVIDENSKABELIGE FAG (BIOLOGI, FYSIK, NATURGEOGRAFI OG KEMI)

De naturvidenskabelige fag rummer alle en lang række faglige dimensioner, indenfor fagets kernestof, der er velegnede til tværfaglige temaer om bæredygtighed. I fagene kan man desuden anvende temaerne som en del af den daglige undervisning (se nærmere under de enkelte temaer). Med de naturvidenskabelige fags nysgerrige og undersøgende tilgang, er det oplagt at arbejde med forløb, der tager udgangspunkt i innovation og problemløsning.

2) NATURVIDENSKABELIGT GRUNDFORLØB, NV

Faget er skabt til at lægge kimen for forståelsen af naturvidenskabelige problematikker og kan indgå i alle GFGG temaer. Der kan fx udføres eksperimenter, som forklarer den naturvidenskabelige metode, samtidig med at de illustrerer udvalgte processer, der indvirker på det globale miljø. NV-forløbets relativt frie rammer kan fx udmønte sig i et længerevarende innovativt forløb, eller det kan inddrage elevernes erhvervede viden og færdigheder i et selvdesignet eksamensprojekt.

3) NATURVIDENSKABELIG FAGGRUPPE I HF

I fælles projekter i den naturvidenskabelige faggruppe kan eleverne opnå en særdeles god ballast, når det gælder forståelsen af komplekse sammenhænge i naturen, idet geografi, kemi og biologi alle indgår med hver deres vinkel.

4) ALMEN STUDIEFORBEREDELSE, AT

GFGGs temaer kan belyses ved hjælp af en bred vifte af fag. Temaerne kan med stor fordel indgå i AT-forløb, hvor en del af opgaven beror på naturvidenskabelige forklaringer og løsninger, men hvor problemstillingerne kun kan besvares på baggrund af en bredere forståelse af problemfeltet, fx gennem en indsigt i komplekse samfundsforhold, retoriske finter eller etiske dilemmaer.

5) TVÆRFAGLIGE FORLØB OG TONING AF STUDIERETNINGER

Som en del af studieretningsgymnasiet kan en lang række fag med fordel indgå i samarbejde med de naturvidenskabelige fag, eller man kan inddrage nogle af GFGG temaerne i korte såvel som lange elementer af den daglige undervisning. Følgende er eksempler på, hvad nogle af de ikke-naturvidenskabelige fag kan arbejde med:

- Dansk og sprogfagene kan bidrage med retoriske-, kommunikations- og argumentationsanalyser i miljødebatten via NGO-materiale og tekster fra regeringer, nyhedsmedier og dokumentarprogrammer. Dansk kan også arbejde med forskellige typer skriftlighed (fx videnskabsartikler, avisartikler, pamfletter eller graffiti, rap og street art) samt billedanalyser.
- Matematik kan danne basis for elevernes udregninger, statistiske analyser og grafiske fremstillinger af deres resultater i forbindelse med et fællesfagligt forløb. Matematik kan desuden eksemplificere deres kernestof via opgaver, der tager udgangspunkt i miljø-problematikker.
- Samfundsfag kan inddrages ved fx at analysere taler og artikler, hvor kunstnere, debattører, massemedier og politikere fremstår som betydningsfulde meningsdannere med en klar politisk agenda. Faget kan også

indgå ved, at eleverne analyserer, hvordan blandt andet miljømæssige konsekvenser har haft betydning for risikosamfundet. Altså hvordan individ, industri og samfund handler og styrer for at optimere sit virke med en minimeret risiko.

Miljøpolitik samt økonomiske og politiske forviklinger i forbindelse med fx udnyttelse af naturressourcer kan være overordnede emner, der blandt andet illustrerer økonomiske styringsprincipper og samfundsudvikling på globalt plan.

- d. Historie kan blandt andet indgå i forbindelse med en undersøgelse af landbrugets udvikling, såvel i en politisk kontekst (fx EUs landbrugsstøtte) som ud fra en synsvinkel om den teknologiske udvikling, hvor industrialisering presser landbruget som produktionsform. Også afkolonisering og stormagternes indflydelse på udvindingen af naturressourcer i tidligere kolonier kan være sammenkædende temaer.
- e. Mediefag kan bidrage med analyser af film fra forskellige interesseorganisationer og politiske institutioner, fx med fokus på sammenhængen mellem mediets udformning og målgruppen. Mediefag kan desuden indgå ved produktion af film, hvor der arbejdes med betydningen af forskellige udtryksmuligheder og fortællegenrer. Dette kan evt. ske i samarbejde med lokale tv-stationer.

- f. Musik kan inddrages i analyser af musik og tekster med samfundsmæssig betydning, herunder miljømæssige protestsange, der udtrykker et samfundsmæssigt og/eller ideologisk forhold på kompositionstidspunktet. I den forbindelse kan man drøfte musikkens betydning som kommunikationsmiddel, herunder blandt andet valget af musikalsk udtryk.

- g. Religion kan indgå i elevernes arbejde med forskellige etiske genrers synlighed i politiske beslutninger eller i enkelte individers handlinger. Dette kan kombineres med undersøgelser af, hvorledes religion kan præge politiske og økonomiske beslutningsprocesser.

6) TEMADAG FOR HELE ELLER DELE AF SKOLEN

Mange af temaerne i GFGG favner så mange vinkler og faglige dybder, at der kan være basis for at holde en fælles temadag på skolen. Temadagen kan fx være et forhandlingsspil, der munder ud i en afsluttende "parlament-debat" med deltagelse af politikere og NGO'ere fra "forskellige lande". Hvert land/organisation skal bestå af debattører/politikere, tolke, naturfaglige rådmænd, spindoktorer og journalister, for at eleverne fuldt ud kan engagere sig i forhandlingsspillet og dække problematikken.

11. FLAGHEJSNING

Når rapporten er evalueret og godkendt, sender Friluftsrådets sekretariat Det Grønne Flag sammen med et brev om skolens godkendelse til borgmesteren og et brev på godkendelsen til skolen. Skolen kontakter borgmesteren for at aftale dato og tid for flaghejsningen. Godkendelsen betyder, at skolen har ret til at flage med Det Grønne Flag i et år.

12. KONTAKT

Tilmelding til Grønt Flag Grøn Gymnasieskole

Udfyld den elektroniske tilmelding på www.groentflag.dk.

Spørgsmål

Hvis du har spørgsmål til konceptet eller generelt til arbejdet omkring Grønt Flag, er du velkommen til at kontakte Friluftsrådets sekretariat.

Email: groentflag@friluftsradet.dk

Tlf. 3379 0079

Du kan desuden hente yderligere informationer og baggrundsmateriale på www.groentflag.dk

13. TEMAERNE

Presset på jordens energi- og fødevarerressourcer øges i takt med, at befolkningstallet på jorden stiger, og flere og flere får økonomisk og praktisk adgang til teknologiske produkter, motoriseret transport og CO₂ krævende fødevarer. Med fremskrivninger, der forventer en verdensbefolkning på 9 milliarder i år 2050, er det nødvendigt at gennemtænke og undersøge, hvilke muligheder der er for at begrænse presset på de tilgængelige naturressourcer. Dels ved at minimere det enkelte individs forbrug, og dels ved at nye teknologier reducerer nødvendigheden og sænker presset på eksisterende naturressourcer.

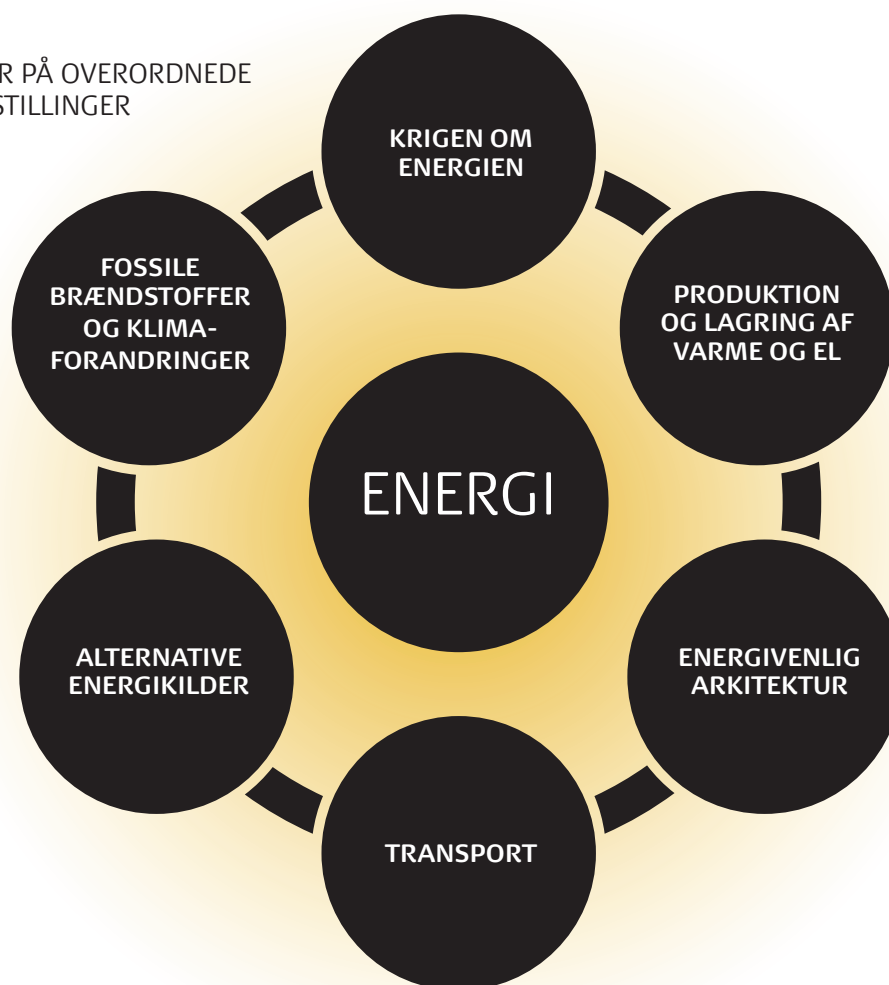
I de følgende afsnit introduceres GFGG's temaer om bæredygtighed sammen med et bud på, hvordan man kan arbejde med temaerne. Efter introduktionen følger eksempler på cases med konkrete ideer til, hvordan man kan arbejde med temaet.

ENERGI

I vores dagligdag præsenteres vi løbende for teknologiske løsninger, der stiller krav om energi i form af strøm og benzin. Hidtil har den primære produktion af energi bygget på et forbrug af fossile brændstoffer, som skaber konsekvenser for såvel lokale som globale naturområder. For at ændre på forbruget af fossile brændstoffer er det

nødvendigt at henlede produktionsapparatets fokus og ekspertise på anvendelsen af fx biomasse, affald, vind og solenergi. Det kræver en betydelig teknologisk udvikling af produktionsapparatet, en forbedret distribution samt "know how" om lagring af den producerede energi og om mulighederne for at reducere forbruget.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

Krigen om de fossile brændstoffer:

- Italienske interesser i "Libyens olie"
- Angrebet på vestligt gasanlæg i Algeriet
- Amerikansk interesse for vedvarende energi for at reducere afhængigheden af Mellemøsten
- Økoturister rejser til Grønland for at se effekten af klimaforandringer
- Design af energivenlige huse
- Klimaforandringers betydning for valg af produktionsform baseret på vedvarende energi.
- GMO-popler uden lignin øger produktionen af bioethanol markant

UNDERSØGELSER

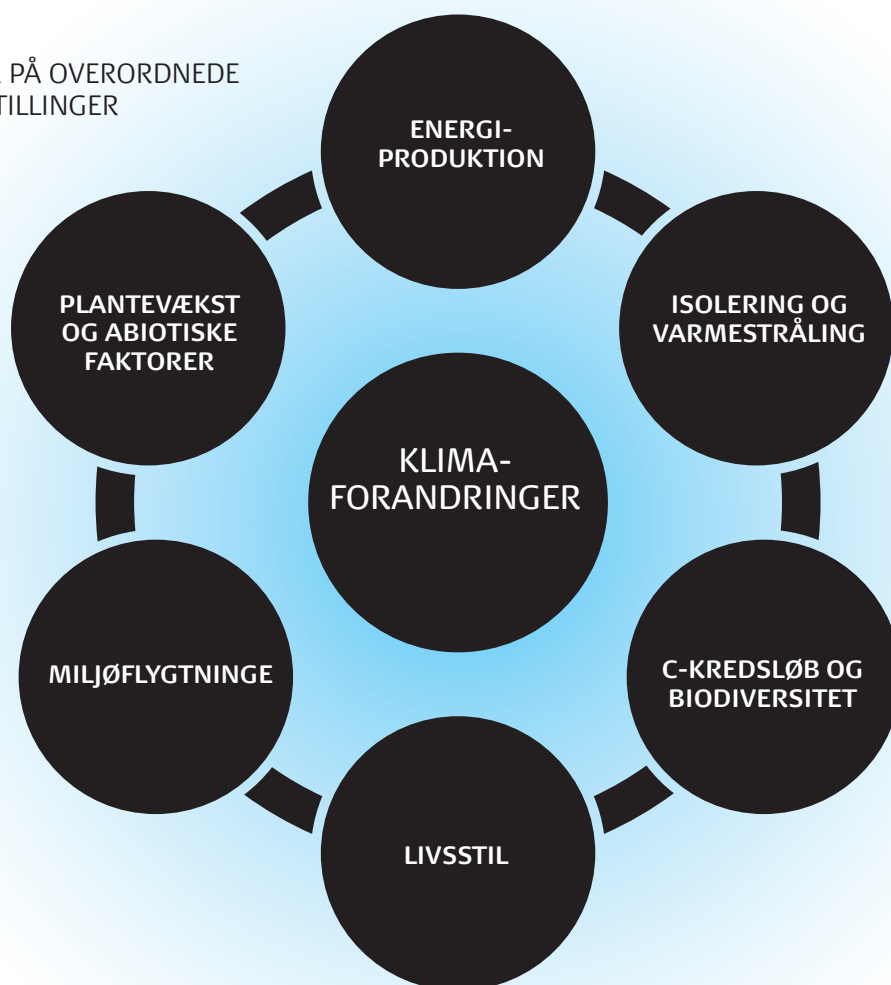
- Tungmetallers indvirkning på proteiner
- Energiforbrug ved forskellige lyskilder
- Betydningen af vinklen i mellem solceller og lyskilde
- Beregning af elforbruget i hjemmet og omregning til kg CO₂ eller antal vindmøller i haven
- Produktion af bioethanol ved forskellige kulhydrater
- Pris på opvarmning af 1 liter vand ved forskellige teknikker (mikroovn, elkedel, gasblus)
- Hastigheden og vindmodstandens betydning for energiforbruget
- Interview med transportvirksomheder – har de en handleplan?

KLIMAFORANDRINGER

Gennem det sidste årti har fokus på klimaforandringer bevæget sig fra at være noget, som forskerne talte om internt til at være et emne, der bliver diskuteret ved spisebordet. Og interessen for at modvirke de store konsekvenser, som fx øget gennemsnitstemperatur, forurede havområder og ændrede nedbørsmønstre kan medføre, vil langsomt kunne spores både i befolkningens vaner og i producenteres indsatsområder. Indkøb udvæl-

ges med tanke på varens transport og produktion. Bilproducenterne anstrenger sig for at producere biler, der kører langt pr. liter benzin. Politikernes villighed til at bevilge midler til grøn forskning er øget, og med god grund. For konsekvenserne af klimaforandringerne kan bl.a. betyde uddøende arter, ændrede migrationer og fødekæder, og ikke mindst et enormt ressourceforbrug på at omlægge infrastrukturen.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

- Isbjørnenes levesteder forsvinder
- Koen prutter - men det lugter af penge
- Kan man sætte en pris på de østater, der drukner, når havvandet stiger?
- Langt til den næste vandpost - Afrika udtørres
- Klimaforandringer – de fattiges kamp
- Sure have truer koraller og bløddyr

UNDERSØGELSER

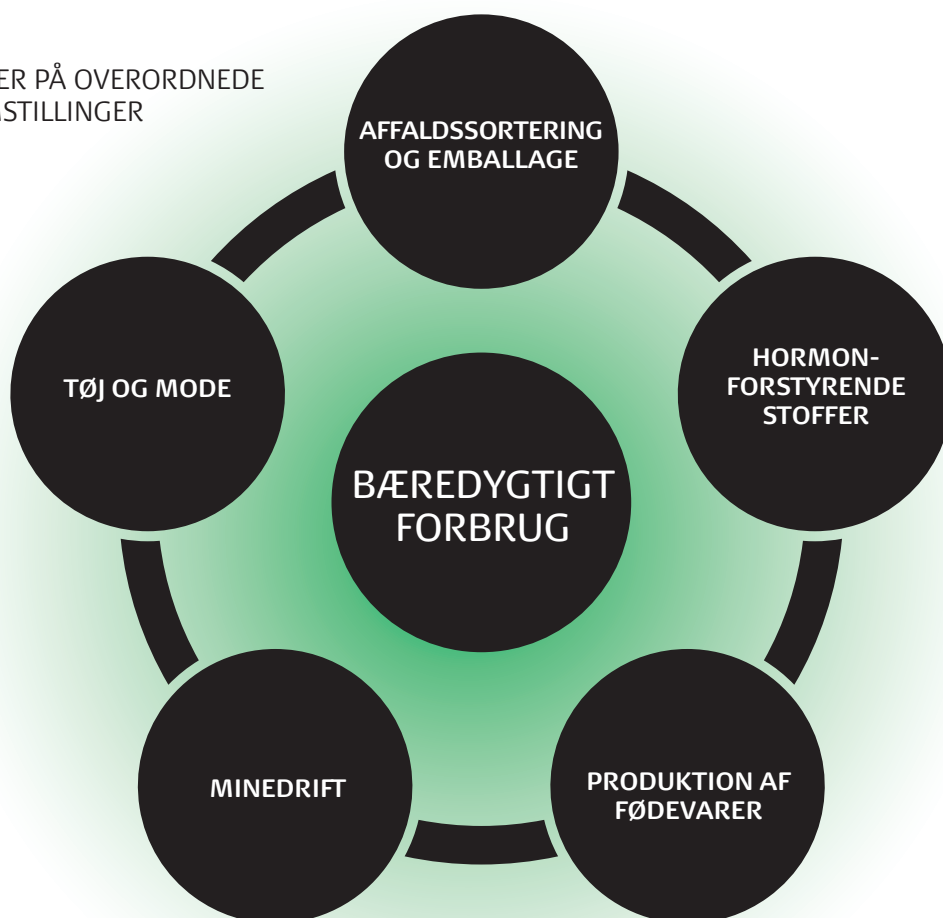
- Drivhusgas og opvarmning
- Albedo og opvarmning
- Simple modeller for klimaforandringer
- Akvariemodel af grønlandspumpen
- Undersøgelse af insekters præference for biotoper
- Produktion af bioethanol
- pH-ændrings betydning på skallers (fra skaldyr) rigiditet.
- CO₂ koncentrationens betydning for planters vækstrate

BÆREDYGTIGT FORBRUG

Motiverne for at vælge et bæredygtigt forbrug kan være mange, men forhold som miljø, sundhed og dyrevelfærd er hyppigt anvendte argumenter. Men selv om mange udtrykker ønske om at leve bæredygtigt, kan det være svært at gennemskue, hvordan man mest effektivt kan begrænse ens globale fodaftryk. Er en solmodnet tomat fra Spanien mere bæredygtig end en drivhustomat fra Holland, og skal det stramme madbudget gå til økologisk mælk, kød eller æg?

Også i modebranchen ser man en stigende tendens til at rette fokus mod bæredygtighed. Secondhand-butikker skyder op, og flere modehuse ønsker en synlig profil, der viser brug af færre kemikalier og mindre vand ved fremstilling af stofferne. Endvidere er mange unge begyndt at fokusere på affaldssortering, reduktion af emballage og ikke mindst på indsamling af fødevarer, der ellers skulle smides ud (de såkaldte skraldere).

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

- Minedrift i Grønland - miljø eller økonomi
- Genbrugsmode - design og livsstil
- Hvor mange hektar bruger din bøf – og har din krop behov for den?

UNDERSØGELSER

- Undersøgelse og beregning af tab af biomasse gennem en fødekæde

TRANSPORT

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGERALTERNATIVE
TRANSPORTMIDLERNYE VEJE
I NATUREN

TRANSPORT

TEKNISK
UDVIKLINGGLOBALE
FODAFTRYKPARTIKEL
FORURENING

Siden 2000 er antallet af biler på de danske veje steget med 350.000. Ligeledes er pendler afstanden øget. Flere rejser bort i ferien eller benytter sig af en forbedret infrastruktur, når familien i den anden ende af landet skal besøges. Og de mange ekstra kilometer, der årligt bliver kørt, kræver et stadigt stigende behov for fossilt brændstof og nyanlæggelse af veje. For at reducere miljøpåvirkningen er der derfor behov for nytænkning i forhold til vores transportformer og transportvaner.

EKSEMPLER PÅ CASES

- Fra madaffald til biodiesel
- GMO-popler øger udbyttet af bioethanol
- Økoturister rejser til Grønland for at se effekten af klimaforandringer
- En cykeltur i København kan måles i blodet – antallet af skadelige partikler stiger
- Vil en hærvejsmotorvej ødelægge naturperler?

2J 37 460
O.H. AUTOMOBILER • RØDEKRO • 74 66 14 05

AFFALD

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



I Danmark er luksus blevet alment tilgængeligt, og vejen til at blive en del af det materielle fællesskab, for herigennem at opnå status er blevet kortere. For hvem vil ikke gerne "leve som konger og baroner". Men det øgede forbrug medfører også enorme affaldsmængder bl.a. fra teknologiske produkter og emballage. Ligeledes kræves der udvinding af råstoffer til produktionen, og produkterne skal pakkes og sendes – ofte til fjerne modtagere. I takt med et øget globalt befolkningstal, hvoraf stadig flere opnår og stræber efter middelklassens muligheder, vil kravet til bortskaffelse og genbrug af affald stige betydeligt. Det er derfor essentielt at finde løsninger på, hvorledes levestandarden kan øges, uden at vores fælles natur tager varigt skade.

EKSEMPLER PÅ CASES

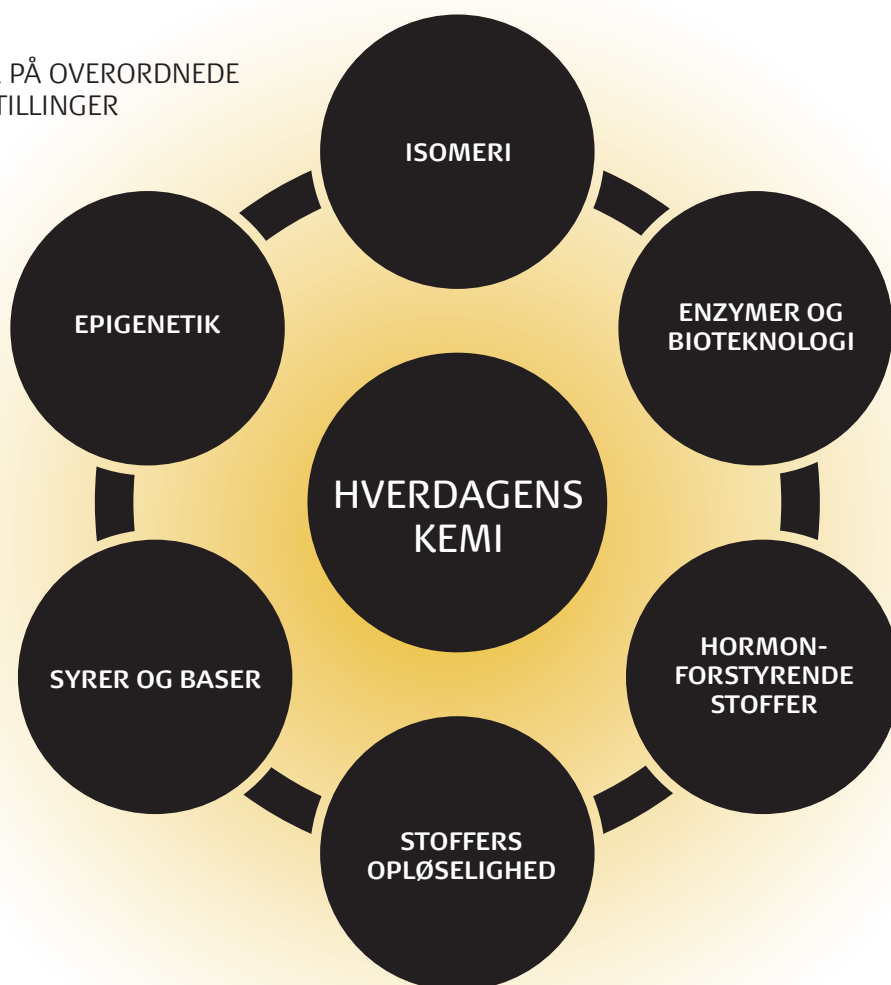
- Genbrugsmode - design og livsstil
- "Skraldere" spiser din mad – er sidste salgsdato også sidste anvendelsesdag?
- Risiko for arsen-forgiftning af Esrum Sø
- Grønlandsk minedrift kan fremme økonomien, men det kan samtidig øge ophobningen af metaller gennem hele fødekæden
- Dioxin i fisk fra Østersøen – er fisk sundt?

HVERDAGENS KEMI

Vi udsættes dagligt for et væld af forskellige kemikalier bl.a. via plejeprodukter, rengøringsmidler og medicin. Naturen belastes af restprodukter fra industri og transport. Den brede anvendelse af kemiske løsninger kan i mange tilfælde gøre hverdagen lettere og fremme den industrielle produktion, men det kan også medføre enormt stress, såvel for det enkelte individ som for hele fødekæder. For at reducere forbruget af problematiske kemikalier er det nødvendigt med en øget viden om

kemikaliernes skadelige effekter, såvel enkeltvis som i kemikaliecocktails. Der er også behov for frembringelse af knowhow om teknologier, der kan reducere forbruget af kemikalier. Mulige løsninger kan fx være at finde erstatningskemikalier, der er let nedbrydelige, og som kan produceres på baggrund af biologiske materialer, eller at fremme den bioteknologiske fremstilling af enzymer, der kan erstatte kemikalierne.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

- Enzymer til garvning af læder reducerer kemikalieforbruget
- Olieudslip fra offshore-boringer – omfang og økonomiske interesser
- Ulykker med A-kraft (fx Fukushima)
- Udslip af insektgift (Bhopal-ulykken)
- Udslip af dioxin (Seveso-ulykken)
- Agent orange – plantegift førte til misdannede børn efter Vietnam krigen

UNDERSØGELSER

- Undersøgelse af enzymaktivitet
- Syrer, baser og tungmetallers indvirkning på proteiner (æggehvide)
- Stoffers opløselighed og påvirkning af cellemembraner
- LC50 på artemia

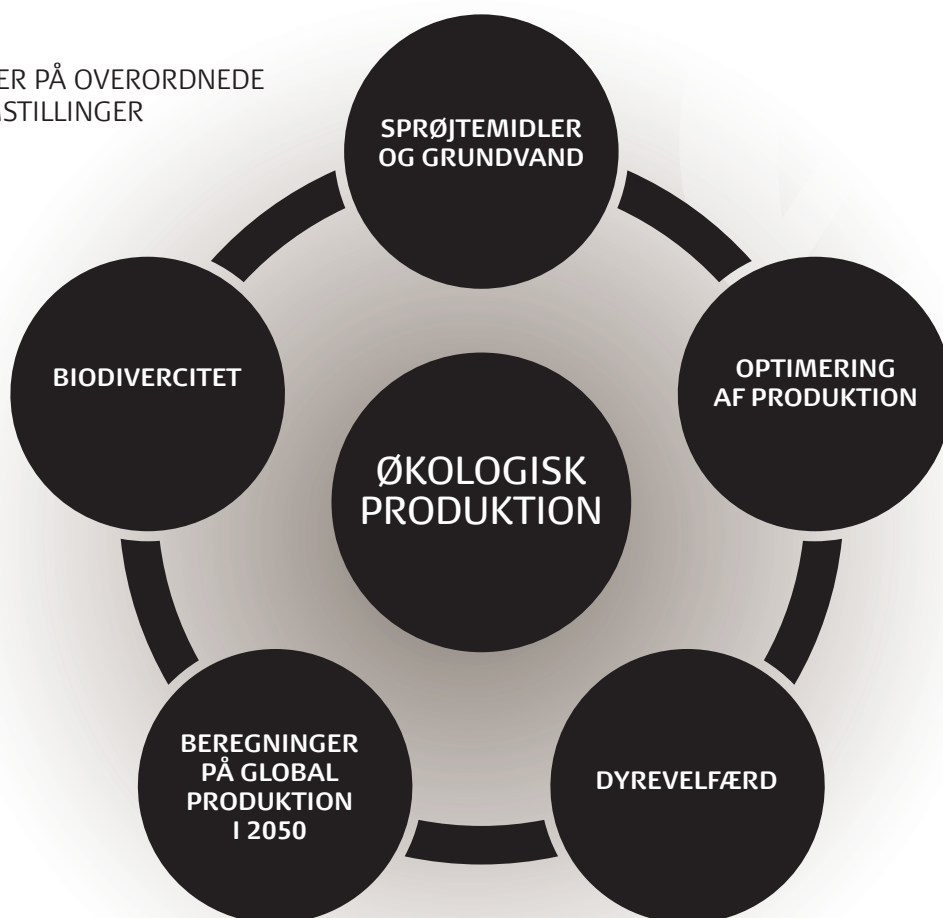


ØKOLOGISK PRODUKTION

I løbet af de sidste 10 år er der sket en tredobling af salget af økologiske produkter, primært i Nordamerika og Europa. Det øgede fokus på økologiske produktionsformer og interessen for at medvirke til at fremme miljøet, øge biodiversiteten og forbedre dyrevelfærden, er et hint om, at et stadigt stigende antal mennesker ser bæredygtige løsninger i landbruget som et væsentligt tiltag,

hvis vi skal bibeholde vores naturressourcer. Imidlertid vil jordens hastigt voksende befolkningstal stille betydelige arealmæssige krav til fødevareproduktionen, såfremt den skal afvikles økologisk. Derfor vil det også være nødvendigt at skabe forbedringer indenfor den økologiske produktion.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

- Pesticider i vandbøringer
- Etik - Dyrevelfærd eller billig mad
- Etik - Sult og overskudslagre
- Frihandel - Økonomi og økologiske mærkningsordninger
- Kost og ernæring – Globale fodaftryk og sund kost - Skal man spise tomater fra Spanien eller Danmark? Hvornår er det en fordel at spise lokale råvarer?

UNDERSØGELSER

- Tungmetallers indvirkning på proteiner
- Biodiversitet på økologisk mark kontra konventionel mark samt beregning af tørstofudbytte
- Undersøgelse af markedet for økologisk produktion og beregning af fx dyrkningsareal ved fremskrivninger samt reduktionen af sprøjtemidler
- Stoffers gennemtrængelighed i forskellige jordtyper
- Nitratforurening og algevekst
- Hvilke organismer producerer den største mængde biomasse pr. areal?
- Beregning af, hvad afgrøder koster, hvis der ikke gives EU-tilskud
- Gødningstypers effekt på planters vækst
- Spørgeskema om dyrevelfærd kontra pris



VAND

Vand er et essentielt element for tilstedeværelsen af liv, og tilgængeligheden af rent vand er en af de primære udfordringer, der skal løses for at fremme livsvilkårene i mange u-lande. Men det er ikke blot i u-landene, at rent vand er en begrænset ressource. Selv i Danmark, hvor vi

er vant til blot at kunne åbne for hanen, kan der i fremtiden opstå udfordringer med at skaffe drikkevand. Flere borer lukkes på grund af forurening, og lokalt storforbrug medfører, at drikkevandet må hentes længere og længere væk fra forbrugsstederne.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

- Krigen om vand - Stormagtspolitik i tørre egne, fx Israel
- Kunstvanding:
- Vandmangel i Aralsøen pga. vanding af bomuldsmarker
- GAP-projektet i Tyrkiet
- Kunstvanding langs Indusfloden har medført tilsaltede marker
- Lifestraw – rent vand til jordskælvsofre i Haiti 2010
- Drikkevandsforurening fra gamle benzinstationer
- Risiko for arsen-forgiftning af Esrum Sø
- Dioxin i fisk fra Østersøen og tungmetaller i ferskvandsfisk

UNDERSØGELSER

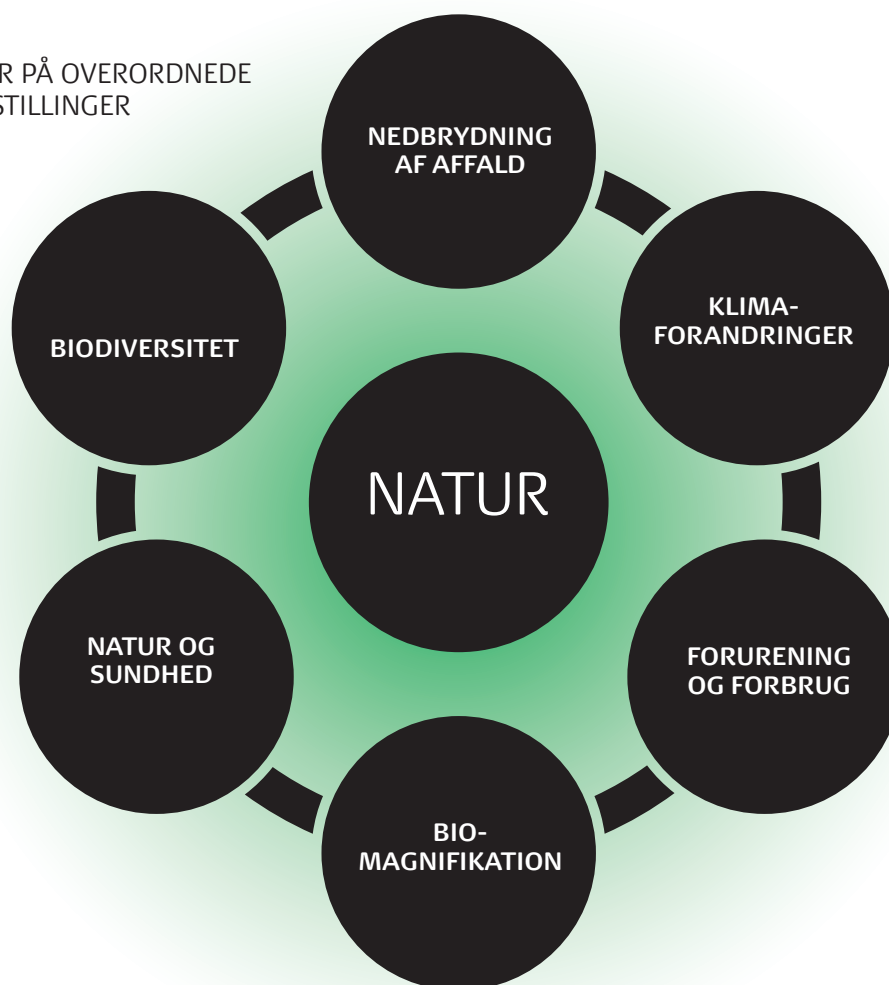
- Tungmetallers indvirkning på proteiner
- Jordtypers gennemtrængelighed og indflydelse på ionbytning
- Bakterier i vandprøver (herunder rensning af drikkevandsressourcer med fx UV-lys eller pasteurisering)
- Fra saltvand til drikkevand (omvendt osmose, kunstige membraner, fordampning og fortætning)
- Vandforbrug - Beregning af klassens, familiens eller skolens vandforbrug
- Undersøgelse af hvilke toiletter der står i elevernes hjem og beregning på vandforbruget
- Spørgeskemaundersøgelse om forskellige befolkningsgruppers vandforbrug
- Analyse af nødhjælps "reklamer"
- Udvikling af teknikker til rensning af vand
- Innovative løsningsforslag til reduktion af vandforbruget

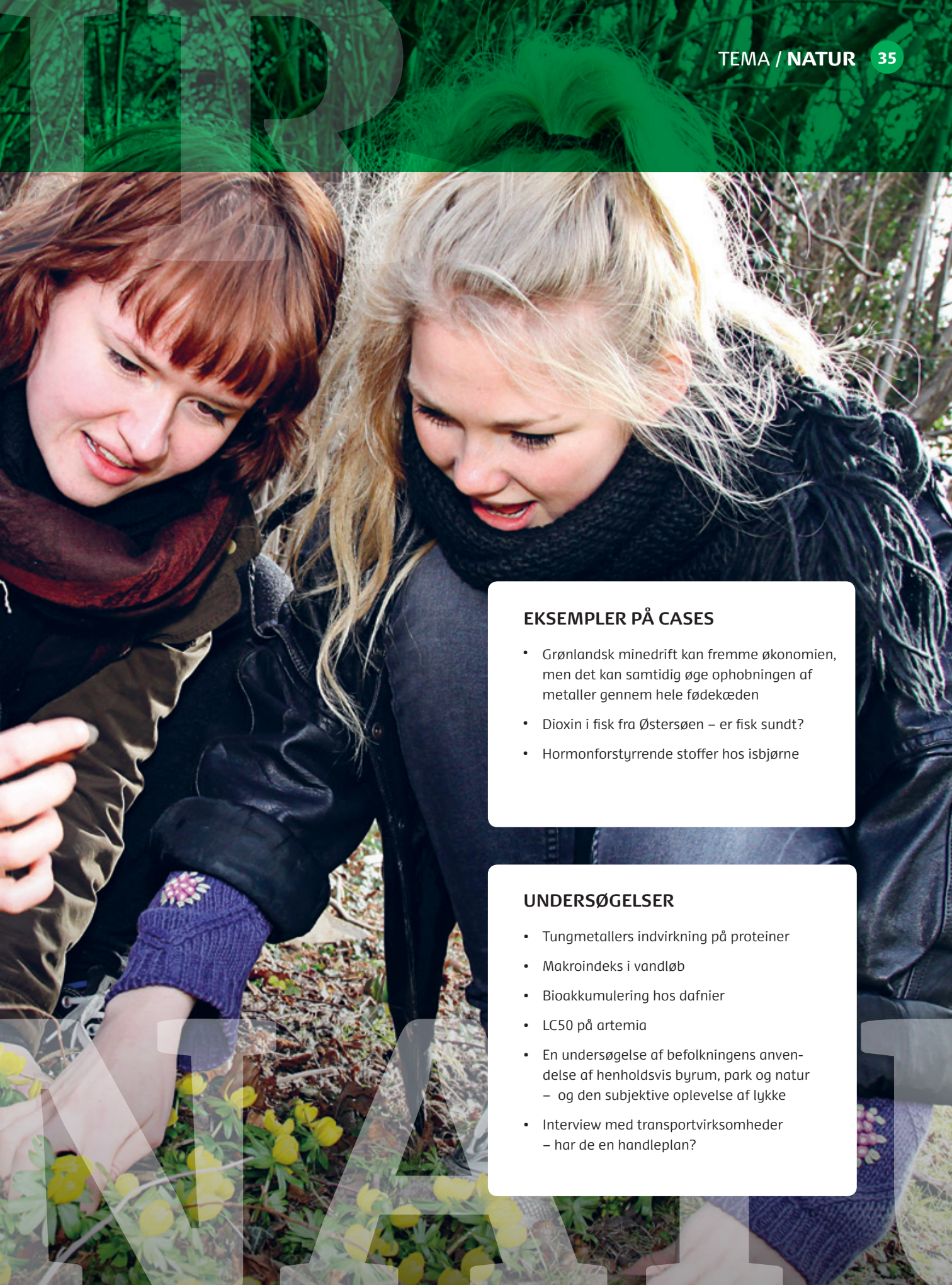
NATUR

Naturen omkring os danner rammen for opretholdelsen af biotoper med en samlet høj biodiversitet. Organismers minutiøse krav til forskellige biotoper, bevarelsen af fødekæder og en reduktion af bioakkumulerede toksiske stoffer er derfor nogle af nøgleordene, hvis biodiversiteten skal bevares. Klimaforandringer og forurening er væsentlige faktorer, og vores færden og fælles lovgivning

har derfor stor indflydelse på den fremtidige udvikling af biodiversiteten. Men det handler ikke blot om sikring af en bred mangfoldighed for mangfoldighedens skyld. Vores daglige tilgang til naturen kan forbedre vores mentale balance. Dagligt finder forskere nye løsninger på teknologiske og industrielle problemstillinger netop i naturen.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE
PROBLEMSTILLINGER



A photograph of two women in winter clothing (scarves, jackets) looking down at a patch of yellow flowers in a field. The woman on the left has reddish-brown hair and is wearing a brown scarf. The woman on the right has blonde hair and is wearing a black scarf. They are both looking intently at the flowers. The background is a blurred natural setting.

EKSEMPLER PÅ CASES

- Grønlandsk minedrift kan fremme økonomien, men det kan samtidig øge ophobningen af metaller gennem hele fødekæden
- Dioxin i fisk fra Østersøen – er fisk sundt?
- Hormonforstyrrende stoffer hos isbjørne

UNDERSØGELSER

- Tungmetallers indvirkning på proteiner
- Makroindeks i vandløb
- Bioakkumulering hos dafnier
- LC50 på artemia
- En undersøgelse af befolkningens anvendelse af henholdsvis byrum, park og natur – og den subjektive oplevelse af lykke
- Interview med transportvirksomheder – har de en handleplan?

BÆREDYGTIGT BYUDVIKLING

Gennem de seneste 100 år har den gradvise afvikling af landbefolkningen medført, at omfanget af bymæssig bebyggelse har været stadigt stigende, og byens betydning som en del af det globale system er derfor også tiltagende. I mange byer oplever man fald i biodiversitet, problemer med overskudsvand fra husholdning og skybrud, luftforurening, lange bilkøer og urban heating på grund af dårligt isolerede huse samt overflader af sten og asfalt. Enorme mængder vand, mad og

teknologi skal transporteres til byerne, og affald og spildevand skal bortskaffes.

For at begrænse de problemstillinger der påvirker byøkologien, er det nødvendigt med nytænkning omkring byområderne. Der skal skabes flere grønne korridorer til dyr og planter, varmestrålingen fra husene skal reduceres, og overskudsvandet skal forsøges genbrugt eller afviklet forsvarligt. Disse udfordringer stiller store krav til både arkitekter, ingeniører, politikere og forbrugere.

EKSEMPLER PÅ OVERORDNEDE PROBLEMSTILLINGER



EKSEMPLER PÅ CASES

- Kviksølv i sparepærer – forurening eller fornuftigt forbrug?
- Græstage i Berlin – UFA fabrik
- Bæredygtig arkitektur
- Skybrud
- Blotlæg Ladegårdsåen, Frederiksberg
- Udgravning ved Himmelev Bæk betyder både regnvandsbassin og mere natur

UNDERSØGELSER

- Beregning af elforbrug, hvis man skifter alle husets pærer ud med lavenergipærer
- Måle temperatur, luftfugtighed og vindhastighed i forskellige områder af byen (fx asfalt, park)
- Undersøge forskellige typer isolerings betydning for rumtemperaturen
- Undersøgelse af albedo
- Biodiversitet på udvalgte lokaliteter i byen (parken, torvet osv.)
- Udvikle modeller til beregning af vandforbrug og vandføring i ledningsnettet



FRILUFTSLIV

Fra omkring 1970 øgedes interessen for naturen og miljøet i Danmark, og interessen for at bruge naturen er stadigt stigende. I dag sker stigningen specielt for antallet af løbere, havsvømmere og mountainbikere. Udøvernes behov for at søge ud i naturen handler primært om øget velbefindende og bedre sundhed. Idræt og friluftsliv kan bidrage til at forebygge moderne problemstillinger, som fx livsstilssygdomme og stress. Her er det politikernes ønske at øge tilgængeligheden til naturen afgørende, så alle vil få gode muligheder for at dyrke idræt i grønne omgivelser.

Uanset om man er udøver af ekstremsport eller mindre ekspressive former for sport, kræver brugen af naturen naturligvis, at man viser omtanke over for naturen, men også over for andre brugere, og dem der ejer arealerne. Naturen er en ressource, der skal sikres og styrkes, så også fremtidige generationer får mulighed for et aktivt friluftsliv.

EKSEMPLER PÅ CASES

- Grønne områder bekæmper stress

UNDERSØGELSE

- Spørgeskema om brug af eller ønsker om grønne områder



AKTUELT MILJØDILEMMA

Rundt omkring på jorden, og også i netop dit lokalområde, dukker der jævnligt nye problemstillinger op, der påvirker miljøet, og som stiller krav til analyser og nye løsninger. Politiske dilemmaer og interessekonflikter mellem lokale brugere skaber ofte udfordringer i behandlingen af disse problemstillinger. Muligheden for at påvirke beslutningerne og forholdene lokalt er til stede, og oplevelsen af at være med til skabe forandring i en bæredygtig retning er betydelig.

EKSEMPLER PÅ CASES

- USA har netop fundet store forekomster af skifergas, og denne produktion sænker markedsprisen på gas. Hvordan påvirker fundet den politiske magtbalance? Og hvordan påvirker afbrændingen af overskudsgas det globale CO₂ regnskab?
- Gadevang Vandværk i Hillerød søger om tilladelse til at oprette en ny vandboring i Gribskov, da de gamle lejligheidsvis er plaget af pesticider. Hvordan vil en ny boring påvirke vandspejlet? Og forbedrer det forsyningssikkerheden?
- Find den problemstilling, du finder mest interessant



Grønt Flag Grøn Gymnasieskole



Grønt Flag Grøn Gymnasieskole
Scandiagade 13 • DK-2450 København SV
Tel +45 33 79 00 79
groentflag@friluftsraadet.dk • www.groentflag.dk



Friluftsrådet