



Bi2 «Den unge biologen»

[1F] Målet for opplæringa er at elevane skal *drøfte miljøutfordringar lokalt og globalt med utgangspunkt i biologisk kunnskap*

Oppgave 3d - H1981

Nevn eksempler på hvordan vann kan bli forurenset i våre dager.

Oppgave 1a, 1b, 1c - V1982

Naturlig sammensetning av tørr luft	
Komponent	Konsentrasjon volumprosent
Nitrogen (N <sub>2</sub> )	78,1
Oksygen (O <sub>2</sub> )	20,93
Argon (Ar)	0,93
Karbondioksid (CO <sub>2</sub> )	0,03

Av typiske luftforurensninger kan vi nevne karbonmonoksid, CO, svoveldioksid, SO<sub>2</sub>, nitrogenoksider, hydrokarboner, blyforbindelser, fluorforbindelser og støvpartikler.

- 1) Hvilke biologiske prosesser er avhengige av gasser som finnes i naturlig luft? Beskriv de biokjemiske reaksjoner to av gassene inngår i.
- 2) Luftens innhold av CO<sub>2</sub> ser ut til å øke. Hva skyldes dette? Hvilke følger tenker man seg at dette kan få for forholdene på jorden?
- 3) Det ble i innledningen nevnt noen vanlige forurensende stoffer i luften. Forklar hvordan forurensningen oppstår for hvert av de stoffene som er nevnt. Velg to av disse stoffene og beskriv hvilke skader de kan forårsake.

Oppgave 1d - H1983

I denne teksten oppfordres det til bruk av fosfatfrie vaskemidler. Forklar hva som kan skje i en fjord eller innsjø dersom mye fosfat tilføres.

## Fosfatfrie vaske- midler rundt Oslo

Oslo (NTB): Fram for en renere Oslofjord – bruk fosfatfritt vaskemiddel, oppfordrer Fagrådet for Indre Oslofjord. Rådet består av de tekniske etater i hovedstaden og 10 andre kommuner rundt fjorden.

Samtlige husstander i kommunene vil i disse dager motta en brosjyre med appell om ikke å bruke fosfatholdige vaskemidler, en aksjon som støttes av miljøvernminister Wenche Frogn Sellæg.

– Vår generasjon skal bli den første som gir fra seg en renere fjord enn den vi selv overtok, heter det i brosjyren.

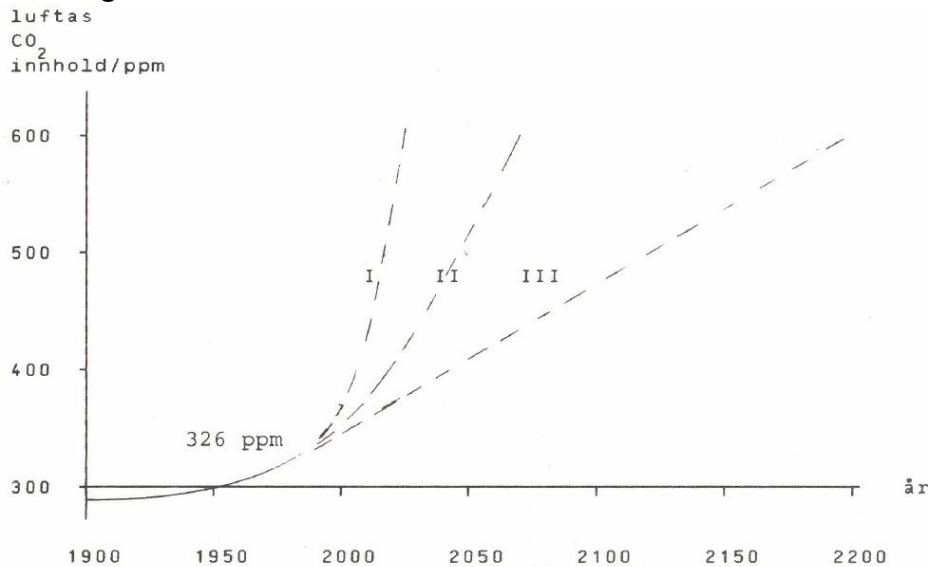
Fagrådet for Indre Oslofjord har stor tro på at en slik holdningskampanje vil nytte. Rådet viser til at lignende aksjoner er gjennomført med hell for de store sjøene i USA og for Themsen gjennom London, foruten for Mjøsa.

– Mjøsaksjonen står som et lysende eksempel på at det nytter når alle gode krefter arbeider sammen, heter det.



### Oppgave 1a, 1b, 1c - V1984

Kurven viser hvordan CO<sub>2</sub>-innholdet i lufta har forandret seg fram til vår tid. Figuren viser også i tre alternativer hvordan CO<sub>2</sub>-innholdet i lufta kan utvikle seg avhengig av fremtidig forbrenning av fossilt brennstoff.



ppm CO<sub>2</sub> betyr cm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> per m<sup>3</sup> luft

a) Drøft disse kurvene.

- I. 5 % årlig økning av forbrenningen
- II. 2 % årlig økning av forbrenningen
- III. Uforandret forbrenning

b) Hvilke følger kan denne økningen i CO<sub>2</sub>-innholdet få?

c) Hvilke andre forhold kan ha innvirkning på CO<sub>2</sub>-innholdet i lufta?

### Oppgave 4d - H1985

Hva menes med jorderosjon? Hva kan være årsaker til at erosjon oppstår? Hvorfor er det så vanskelig å rette opp skadene av jorderosjon?

### Oppgave 1e - V1985

Ulike biocider blir ofte brukt for å verne produsentene og øke produksjonen. Gi eksempler på alternativer til bruk av biocider, eller tiltak som kan redusere bruken av disse stoffene.

### Oppgave 3d - H1989 gammel plan

Gi eksempel på hvordan menneskets økende energibruk skader naturmiljøet.



**Oppgave 1e - V1989 gammel plan**

Som det går fram av det vedlagte avisutklippet, kan oksygenmangel bli et problem når fosfat fra vaskemiddel fører til oppblomstring av alger i ferskvann og elver.

I hvilke av algenes livsprosesser inngår oksygen? Prosessene skal ikke gjennomgå biokjemisk. Diskuter om sterk vekst av alger i seg selv kan føre til oksygenmangel. Drøft om framstillingen i utklippet er riktig. Hvilke andre organismer i vannet kan tenkes å være den direkte årsaken til oksygensvikten? Hvordan tenker du deg at dette kan skje?

## VASKEMIDLER MED FOSFAT

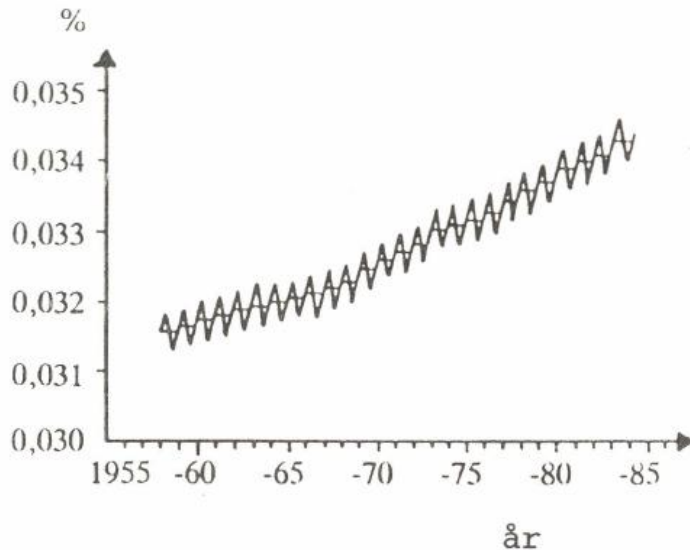
Skadevirkninger: Fosfat er et plantenærings salt og stimulerer veksten av alger. Algene forbruker svært mye av vannets og havets oksygen. Mangel på oksygen blir derfor en trussel for livet i hav og vann.

Slik kan du bidra: Bruk fosfatfrie vaskemidler. De fleste fosfatfrie vaskemidler er heller ikke ufarlige, men gjør likevel mindre skade. Forøvrig selger enkelte helsekostbutikker 100% miljøvennlige vaskemidler.



**Oppgave 1a, 1b - V1990**

Mauna Loa - observatoriet på Hawaii har målt CO<sub>2</sub>-konsentrasjonen i atmosfæren fra 1958 og fram til i dag. Resultatet av målingene går fram av figuren.



- Kurven viser blant annet årstidsvariasjonene på den nordlige halvkule. Konsentrasjonene av CO<sub>2</sub> er lave om sommeren og høyere om vinteren. Hva kan disse årtidsvariasjonene komme av?
- Hva sier figuren om langtidsforandringene av CO<sub>2</sub>-innholdet i atmosfæren? Hva kan årsakene til denne utviklingen være? Hvilken virkning kan denne utviklingen få for klimaet på jorda? Grunngi svaret.

**Oppgave 2 - V1990**

Glyfosat, bedre kjent under navnet "Roundup", er et effektivt og raskt nedbrytbart sprøytemiddel som blant annet er mye brukt til å drepe løvskog i granplantefelt.

- I dag prøver en mest mulig å unngå de langsomt nedbrytbare stoffene. Drøft grunnene til dette og vis hvordan slike giftstoffer kan påvirke næringskjedene.
- Gi noen eksempler på næringskjeder fra det økosystemet du har gjennomgått.
- Glyfosat er et av midlene vi mennesker bruker for å regulere bestander (populasjoner) kunstig. Definer begrepet populasjon. Gjør greie for hvordan størrelsen og veksten av populasjoner blir regulert i naturen.
- Ved genspleising har en fått fram en variant sukkerroer som tåler glyfosat. Hvilken nytte kan en ha av en slik variant i landbruket?
- I Danmark der sukkerroer er et viktig jordbruksprodukt, har både forskere og miljøforkjempere uttrykt bekymring over at genteknikk blir brukt på denne måten. Hvilke argumenter kan brukes mot å framstille giftresistente varianter og mot å sette dem ut i naturen?
- Forklar kort hvordan genspleising kan utføres.



Oppgave 1 - V1991

- a) En kommune har anlagt søppelfylling uten tett underlag, og sigevannet renner ned i en liten og svært næringsfattig innsjø like ved. Vannet fra fyllinga inneholder mye nitrat og en del fosfat. Forklar hvilken virkning det vil ha på livet i innsjøen.
- b) Gi en oversikt over de stoffene i levende celler som inneholder nitrogen. Forklar hvordan nitrogenet blir omsatt i naturen, både på produsent-, konsument- og nedbryternivå. Noen av nedbryterne er kjemoautotrofe. Gjør greie for hva vi forstår med kjemoautotrofe organismer.
- c) Sigevannet fører også med seg tungmetaller. Kvikksølvinnholdet blir et sted i sjøen målt tilla deler per milliard, men i vannet blir det funnet ei død laksand som inneholder flere tusen ganger mer. Gi en detaljert forklaring på det høye kvikksølvinnholdet i anda.
- d) Siden kommunen ikke ser seg råd til gassoppsamling, går store mengder metan og karbondioksid opp i lufta, og også en del klorfluorkarbon (freon) fra kasserte kjøleskap. Metan er en kraftig drivhusgass. Forklar hva vi mener med det. Vurder om alle de gassene som er nevnt her, er drivhusgasser, og gi en grundig forklaring av drivhuseffekten. Nevn også kort hvilke andre atmosfære- eller miljøskader de nevnte gassene kan føre til.
- e) I fyllinga var det opprinnelig anaerobe forhold, men kommunen gjorde forsøk med gjennomlufting for å få en bedre nedbryting av det organiske avfallet. Forklar biokjemisk hvordan karbohydratene da vil bli brutt ned aerobt i cellene til nedbryterne.



## **Bedre miljø med våtkompostering**

**Nordre Land:** - Miljøet på garden er blitt vesentlig bedre etter at jeg begynte å kompostere husdyrgjødsel. Luktproblemene er bokstavelig talt fordufta, og gjødsel er blitt mye enklere å håndtere.

**Fordelen med våtkompostert gjødsel er at den kan brukes på eng og beite, og dermed får jeg brukt husdyrgjødsel på mye større areal enn tidligere, sier Per Jan Blystad på garden Frøysaker på Aust-Torpa.**

(fra Jordbruk & Miljø, mai 1988)

Våtkompostering er en nyere måte å behandle husdyrgjødsel på. Gjødselen samles i store utendørs tanker. Det røres om i gjødselen samtidig som det blåses luft gjennom. De organiske stoffene blir da brutt ned, og plantenæringsstoffene blir frigjort, for eksempel kalium, kalsium, nitrogen (nitrat) og fosfor (fosfat). Temperaturen blir under prosessen så høy at ugrasfrøene blir drept. Den ferdig komposterte gjødselen er i tillegg nesten luktfri.

- Bakterier spiller en viktig rolle ved våtkompostering. Forklar hvordan en bakteriecelle er oppbygd. Hva er forskjellen mellom bakterieceller og planteceller?
- Hvorfor blir de organiske stoffene bedre nedbrutt når det blåses inn luft i gjødselen? Hva kan det komme av at temperaturen i gjødselen stiger ved kompostering?
- Grei ut om de biokjemiske prosessene ved aerob nedbryting av glukose.
- Nitrater er viktige næringssalter for planter. I hvilke stoffer i cellene inngår nitrogen? I hvilken form tar dyra opp det nitrogenet de trenger?
- Hvilken virkning kan det ha for ferskvannøkosystemet dersom gjødsel renner ut i et vassdrag? Hvilket næringssalt påvirker vanligvis ferskvannmiljøet sterkest?

### **Oppgave 2c - V1994**

Oppdrettslaks går vanligvis i notposer, såkalte merder, der de blir foret til de er slakteferdige. For at fiskene skal vokse raskest mulig, må de fores kraftig, og under merdene blir det ofte en stor opphoping av organiske rester fra foret og av ekskrementer. Hvilke følger kan denne typen forurensning få for fiskene og for andre organismer i vannet rundt merdene?



**Oppgave 4b - V1995**

En del av bekymringen rundt fortyningen av ozonlaget knytter seg til virkningen det kan ha på produsentene i Sørishavet.

Hvilke grunner er det for å bekymre seg spesielt for produsentene, og hvilken betydning har det om det blir mindre av disse organismene?

**Oppgave 4c - V1995 -**

Forklar hvordan ozonlaget er viktig for dyr og planter. Skisser de kjemiske prosessene en frykter er i ferd med å fortynde ozonlaget, og nevne hvilke kjemiske stoffer som bidrar til slik fortykning.

**Oppgave 3 - H1995**

*"Det regnes med at det finnes minst 2000 arter av skadeinsekter som angriper kulturplanter; i tillegg kommer angrep forårsaket av sopp, bakterier, virus, midder, gnagere og nematoder." fra: "Kjemiske miljøgifter 1"; Iversen (red.)*

- a) Drøft fordeler og ulemper ved bruk av kjemiske miljøgifter ved matproduksjon i landbruket.
- b) Hvilke alternativer finnes det til bruk av kjemiske miljøgifter? Gi to eksempler på slike metoder og forklar hva som er fordelaktig med disse alternativene.

**Oppgave 1c, 1d - H1996**

- c) Forbindelser av grunnstoffene nitrogen, svovel, og i visse tilfeller klor og fluor, er viktige årsaker til sur nedbør.

Velg to av grunnstoffene, forklar hvilke forbindelser av disse stoffene som bidrar til sur nedbør, og hvilke konkrete typer menneskeskapte og ev. naturlige kilder de kommer fra.

- d) Ta utgangspunkt i de to stoffene du har valgt, og gjør greie for konkrete skadevirkninger av sur nedbør på dyr og planter i økosystemer både i vann og på landjorda.

Forklar detaljert hvordan stoffene kan virke utarmende på noen av økosystemene, og gjør greie for om de i noen tilfeller kan virke gjødslede.



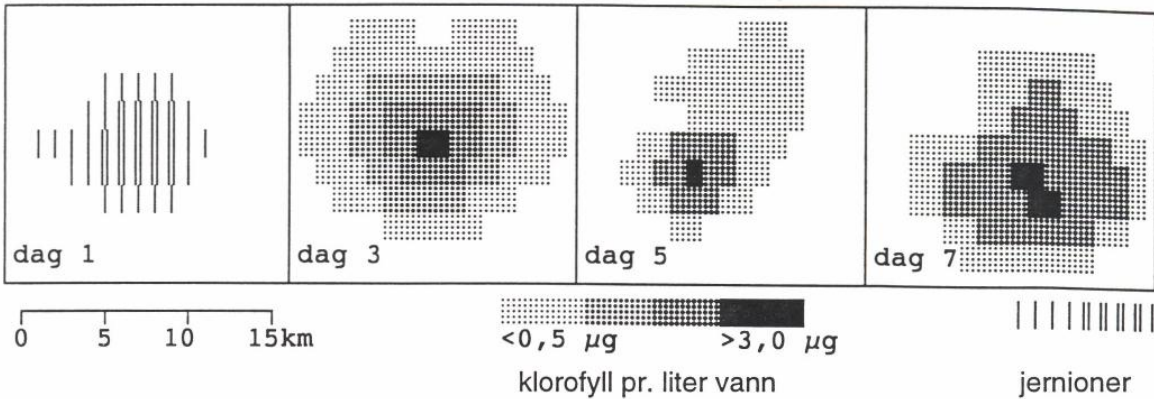
naturfag.no

**Oppgave 1g - V1996**

Hvis gjennomluftingen av komposten blir for dårlig, oppstår det anaerobe forhold. Det vil bli dannet andre gasser enn ved aerob nedbrytning, blant annet metan, som har minst 20 ganger større drivhuseffekt enn karbondioksid. Forklar drivhuseffekten.

Nevn minst en annen drivhusgass enn metan og karbondioksid, og forklar hvor stor betydning den har sammenliknet med andre drivhusgasser. Gjør greie for hvilke menneskeskapte prosesser som gir økning i konsentrasjonen av hver enkelt av drivhusgassene.





Store deler av havene er lite produktive fordi overflatelagene inneholder så lite næringsioner for plantene. Hvis en gjødsler havet med de ionene det er mest mangel på, kan planktonmengden øke dramatisk på kort tid.

Figuren over viser resultatet av et slikt eksperiment fra våren 1995, da et havområde ble gjødslet med jernioner. Jernioner inngår i livsviktige enzymer hos både dyr og planter. Det ble tatt prøver av overflatevannet etter gjødslingen, og klorofyllinnholdet ble brukt som mål på planktonveksten.

Forskerne beregnet at 100 tonn karbondioksid blir varig fjernet fra atmosfæren for hvert tonn jern ioner som tilføres. Det skyldes at planktonet bruker noe av karbondioksidet til å danne karbonatholdige skall, og disse skallene synker ned og blir liggende på havbunnen når organismene dør.

Forskerne regnet også ut at hvis alle jernfattige havområder gjødsles på denne måten, kan karbondioksidinnholdet i atmosfæren reduseres med 10 % i forhold til det det er i dag.

- f) Forklar den sannsynlige grunnen til at forskerne som gjorde eksperimentet med gjødsling av havet, var interessert i å fjerne karbondioksid fra atmosfæren. Gjør greie for hvilke menneskeskapte kilder karbondioksidet kommer fra, og forklar hva den stadige økningen i karbondioksidinnholdet i atmosfæren kan ha å si for plante- og dyresamfunn på jorda.
- g) Fortell kort om det finnes andre metoder enn havgjødsling som kan brukes for å bremse økningen i karbondioksid i atmosfæren. Tenk deg at du er miljøpolitiker og skal vurdere hvilke tiltak som bør settes inn. Drøft kort hvilke miljøpolitiske negative effekter vi kan frykte hvis havgjødsling blir valgt som et viktig tiltak for å bremse karbondioksidøkningen.



naturfag.no

**Oppgave 2g, 2h - H1998**

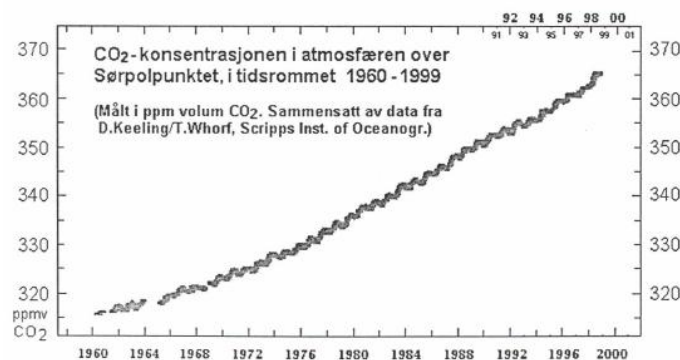
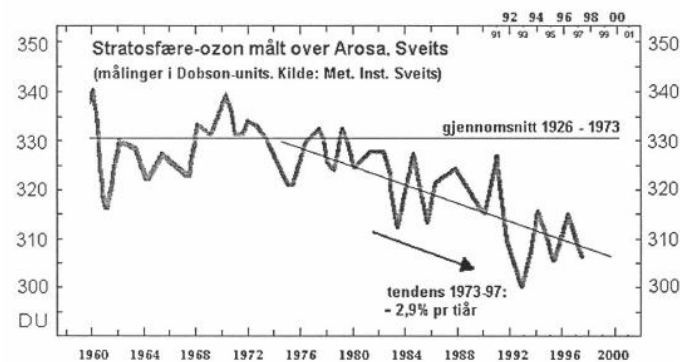
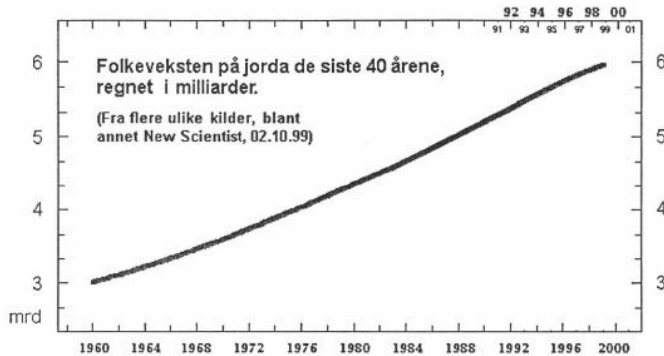
Nitrogenforbindelser inngår som problemstoffer i mange miljøproblemer, blant annet ved sur nedbør.

- e) Hva er sur nedbør, og hvilken innvirkning kan sur nedbør ha på økosystemer i ferskvann og på land? Forklar nitrogenets rolle ved sur nedbør. Mange familier i Norge har som et miljøtiltak startet med kompostering av matavfall.
- f) Hva kan miljøbegrunnelsene for slike tiltak være? Vurder også om kompostering kan føre til nye miljøproblemer.



### Oppgave 10 - V2000

Gi en grundig omtale av et globalt miljøproblem. Du kan velge fritt, eller ta utgangspunkt i en eller flere av kurvene i vedlegget.



### Oppgave g, h - V2001

Velg et globalt miljø problem som kan ha innvirkning på det økosystemet du kjenner best. Du kan velge drivhuseffekten eller et annet globalt problem du har spesielt god kunnskap om.

- g) Gjør grundig rede for årsakene til miljøproblemet du har valgt, og virkningene dette problemet har på naturen globalt og regionalt.
- h) Vurder hvilke virkninger det miljøproblemet du har valgt, har, eller kan tenkes å få i det økosystemet du kjenner best.



**Oppgave g, h, i, j - V2002**

Velg et globalt miljøproblem som krever samarbeid mellom ulike land og verdensdeler for å kunne løses. Gjør rede for årsaker, følger, framtidsutsikter, og hva som kan gjøres med dette problemet.

Dersom du skriver om globale klimaendringer, kan du velge å ta utgangspunkt i avisteksten i vedlegget og svare på disse fire spørsmålene:

*(Merk! Dersom du gjør rede for et annet globalt miljøproblem enn klimaendring, skal du ikke svare på de fire spørsmålene g, h, i og j)*

g) Gjør rede for hva drivhusgasser er, hvilke gasser det er snakk om, hvor de kommer fra og hvordan de kan "få overflatetemperaturen til å stige".

h) Hvilke skader kan "sårbare menneskepopulasjoner og økosystem" bli utsatt for?

i) Vurder tiltak som kan bremse globale klimaendringer.

j) Hvilke personer eller grupper kan du ta kontakt med, og hva kan du selv gjøre for å påvirke politiske avgjørelser som kan få følger for det globale klimaet?

**Et panel utpekt av Det Hvide Hus bekrefter global oppvarming**

*I mars 2001 bestemte president Bush at USA skulle trekke seg fra Kyoto-protokollen, som forpliktet 38 rike industriland til å skjære ned på utslippene av drivhus gasser med gjennomsnittlig 5,2 prosent i forhold til 1990-nivået.*

*Bush mente at protokollen var urettferdig for USA, siden den ikke forpliktet store utviklingsland som Kina til noen reduksjon.*

*Bush hevdet også at den vitenskapelige kunnskapen om global oppvarming ikke var god nok.*

*For å skaffe presidenten et vitenskapelig svar på hvor pålitelige påstandene om menneskeskapt global klimaendring var, kalte Det Hvide Hus selv sammen et panel av 11 av de fremste klimaekspertene i landet. Sommeren 2001 var rapporten deres ferdig:*

*Lederen for panelet, Ralph Cicerone, sa at moderne vitenskap vet nok til å si at drivhusgassene er et problem. "Vi vet at drivhusgasser samler seg i jordatmosfæren og får overflatetemperaturen til å stige," sa han. "Vi vet ikke nøyaktig hvor mye av temperaturøkningen som kommer av menneskelige aktiviteter, men ut fra fysiske prinsipp og høyt utviklede datamodeller venter vi at oppvarmingen vil fortsette på grunn av utslippene av drivhusgasser."*

*Oppvarmingen har skutt fart de siste 20 årene, breene drar seg tilbake, isen i Arktis er blitt tynnere, havnivået har steget, vekstsesongen i mange områder er blitt lengre, og trekkfuglene kommer tidligere igjen, sa forskerne.*

*De advarte politikerne på denne måten: «Nasjonale avgjørelser som blir tatt nå og videre i framtiden, vil innvirke på hvor store skadene kan komme til å bli for sårbare menneskepopulasjoner og økosystem senere i dette hundreåret».*

**Kilde: AFP, Washington, 7. juni 2001**



### Oppgave e - H2003

I USA dyrkes mange planter som er genmodifisert for å tåle det kjemiske ugressmiddelet glyfosat. Dermed kan åkrene sprøytes uten at avlingsplantene dør. Metoden blir kritisert av flere grunner (se teksten «Ugressmiddel forsterker soppangrep på korn»).

Noen ganger kan sprøyting mot "skadeorganismer" i landbruket unngås ved at det brukes biologiske metoder i stedet for kjemiske. Gi eksempler på slike metoder, og forklar fordelene og ulempene med biologiske metoder sammenlignet med kjemiske.

#### Ugressmiddel forsterker soppangrep på korn

ANDY COGLAN

*Et kanadisk team ledet av Myriam Fernandez ved forskningscenteret SPARC, har gjort forsøk som tyder på at herbicidet (ugressmiddelet) glyfosat\* øker risikoen for soppangrep på kornaks. Siden sopp på korn allerede er et kjempeproblem, kan det bety at det vil være klokt av korndyrkerne å bruke mindre glyfosat. Dette kan bli et alvorlig problem for de som arbeider med genmodifisert hvete i Kanada. Hvete som tåler glyfosat er nemlig den første genmodifiserte avlingsplanten det søkes om godkjenning for i Kanada, og hvis den genmodifiserte hveten blir tatt i bruk, må en også regne med at det vil bli brukt mer glyfosat.*

*Aktivister som kjemper mot bruk av genmodifiserte organismer vil nok hilse det nye forskningsresultatet med glede, men det vil være dårlig nytt for miljøet hvis glyfosat må erstattes med andre herbicider. Glyfosat er nemlig et av de minst skadelige herbicidene, og det brytes ganske raskt ned i jorda.*

*Endret etter New Scientist 16. aug 2003, s 6*

*\*Glyfosat er virkningsstoffet i sprøytemidlene "Roundup". og "Touchdown"*



Maskerte miljøaktivister  
Maskerte miljøaktivister ødelegger en åker med genmodifisert raps.  
Bildet er hentet fra New Scientist 16 aug 2003



Miljøaktivister i London demonstrerer mot genmodifiserte organismer

(-her forkortet til "GMO"). Kilde for fotoet:

[www.inanna.org/nonogmo.html](http://www.inanna.org/nonogmo.html)

Maskerte miljøaktivister ødelegger en åker med genmodifisert raps.

Bildet er hentet fra New Scientist 16 aug 2003



Bildene over viser to metoder som blir brukt for å påvirke politikerne og folkeopinionen.

Velg en miljør sak som du selv er opptatt av, eller ta utgangspunkt i sakene i vedleggene. Hvilke andre metoder enn demonstrasjoner og aksjoner kan du bruke, og hvor kan du henvende deg for å påvirke utfallet av den saken du har valgt?

#### Oppgave k - V04 elever

Klimaforandringer gjør at tørkeperioder er blitt vanligere i mange område på jorda. Gi en oversikt over mulige årsaker til dette. Velg deretter en av disse årsakene, og forklar den grundigere.

#### Oppgave l1 - H2005

En del nitrogenforbindelser i naturen skriver seg fra sur nedbør. Hva er sur nedbør? Hvilke ulike stoffer er det som fører til sur nedbør, og hvilke menneskelige aktiviteter kommer disse stoffene fra? Hvordan kan sur nedbør virke på jordbunnen og i vassdrag? Hva kan vi gjøre for å redusere problemet?



**Oppgave I2 - H2005**

Forklar hvordan drivhusgasser i atmosfæren virker inn på klimaet, hva menneskenes aktiviteter har å si for dette, og hvilke virkninger det kan ha for naturen. Hva kan vi gjøre for å motvirke den menneskeskapte drivhuseffekten?

**Oppgave I3 - H2005**

Forklar hvordan ozonlaget i stratosfæren har endret seg, hva menneskenes aktiviteter har hatt å si for dette, hvilke virkninger det kan ha for naturen, og hva som kan gjøres for å bøte på dette.

**Oppgave d - V05 elever**

I Norge forskes det på å genmodifisere jordbær slik at de blir motstandsdyktige mot soppangrep, men det er ikke tillatt å dyrke eller selge genmodifiserte organismer i Norge før det i hvert enkelt tilfelle er nøye vurdert hvilke ulemper dyrkingen kan medføre. Gi eksempler på slike mulige ulemper.

**Oppgave e - V05 elever**

Jordbærdyrkere i Norge bruker i dag kjemiske sprøytemidler mot sopp- og insektangrep. Forklar hvilke fordeler og ulemper det kan være ved å bruke slike midler.

**Oppgave k - V05 privatister**

Ved genmanipulering har en overført et gen (Bt-genet) fra bakterier til soyaplanter og mais. Genet gjør at planten produserer et protein, *cry9C*, eller *Bt-toksin*, som er giftig for mange insekter. Det er hittil ikke påvist at *cry9C* har skadevirkninger for pattedyr.

Det har vært advart mot å sette ut genmodifiserte planter med dette genet, fordi fagfolk har vært usikre på hva som ville skje i næringskjedene og økosystemene, som plantene er en del av. En av dem som har gått ut med slike advarsler, er den norske professoren Terje Traavik. Les vedlegg 1, *Mais"allergi"*. Gjør kort greie for din mening, og forklar hva du mener kan sies for og imot å gå ut med forskningsresultater av denne typen når de er så usikre.

**Oppgave g1 - V2008**

Gjør greie for hvilken betydning metan har for drivhuseffekten, og hvorfor metaninnholdet i atmosfæren øker. Gjør greie for hvilke andre kilder enn drøvtyggere denne gassen kommer fra, og hva menneskenes aktivitet har å si for dette.

**Oppgave g2 - V2008**

Velg et annet globalt miljøproblem enn drivhuseffekten, og forklar hvordan menneskenes aktiviteter virker inn på dette.