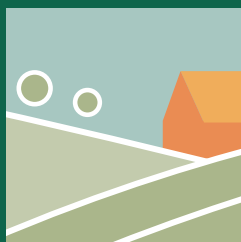
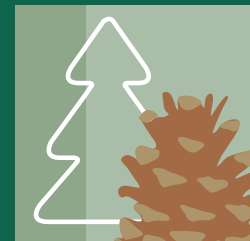
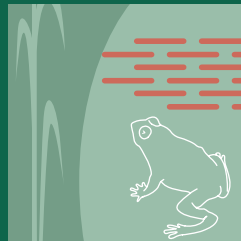
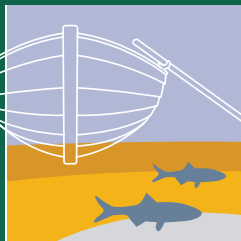
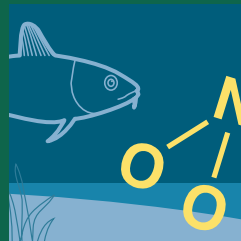
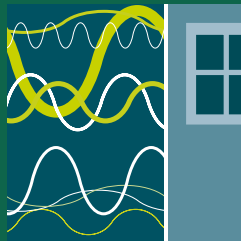
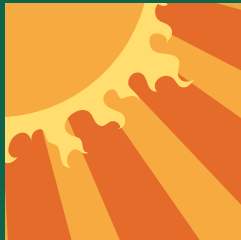


# MILJÖMÅLEN I SKOLAN



**Handledning för lärare i Dalarna**

**Miljömålen i skolan**

Utgiven av Länsstyrelsen i Dalarnas län

Rapport nr 2007:01

ISSN 1403-3127

Beställningsadress:

Länsstyrelsen i Dalarnas län

791 84 Falun

023-810 00 (vx)

[lansstyrelsen@w.lst.se](mailto:lansstyrelsen@w.lst.se)

Text: Sara Hård

Omslagsbild: Tobias Flygar

Baksidesbild: Ragnar Andersson

Grafisk form: Eva Kvarnström

Tryck: Intellecta Stråläns AB 2007

**MILJÖMÅLEN I SKOLAN**  
HANDLEDNING FÖR  
LÄRARE I DALARNA

## INNEHÅLL

4	Inledning
5	Miljömålen i förhållande till läroplanerna
7	Bakgrund – varför miljömål?
8	Sveriges miljömål
10	Olika roller i miljömålsarbetet
12	Miljömålsarbetet i Dalarna
17	Användbara hemsidor
19	Undervisningsmaterial
32	Studiebesök, gästföreläsare m.m.
35	Miljömålen i skolans praktiska verksamhet
38	Stöd för strukturerat miljöarbete i skolan

## FÖRORD

**S**veriges miljömål har antagits i bred enighet mellan partierna i riksdagen, och syftet med målen är att leda oss mot en miljömässigt hållbar utveckling. Länsstyrelserna har bl.a. i uppdrag att verka för att miljömålen får genomslag i respektive län. Enligt Länsstyrelsen Dalarnas tolkning är kommunikation av miljömål och miljöfrågor en väsentlig del av regeringsuppdraget. En mycket viktig del av Länsstyrelsens miljömålsarbete är således att öka kunskapen om, förståelsen för och engagemanget i viktiga globala, regionala och lokala miljöfrågor. Riktat informationsarbete mot skolor är ett led i denna verksamhet.

”Miljömålen i skolan – handledning för lärare i Dalarna” syftar till att sprida information till pedagoger på alla nivåer om framförallt Sveriges och Dalarnas miljömål, Dalarnas miljömålswebb och utbildningsmaterial som finns inom miljöområdet.

Denna lärarhandledning beskriver ca 30 olika undervisningsmaterial som med ett fåtal undantag finns tillgängliga kostnadsfritt via Internet. Undervisningsmaterialet beskrivs översiktligt, vilken åldersgrupp det är riktat till och var materialet finns tillgängligt. Av de undervisningsmaterial som beskrivs finns flera exempel för olika åldersgrupper, från förskolan upp till gymnasiet. Vidare ger lärarhandledningen tips på studiebesök, gästföreläsare m.m. samt hur skolan kan bidra till en hållbar utveckling i den praktiska verksamheten.

Vår förhoppning är att med denna lärarhandledning underlätta för pedagoger på alla nivåer att hitta ett material som passar att ta med i undervisningen och att uppmuntra lärare att förmedla kunskapen och insikten att var och en av oss kan bidra med små saker som för oss närmare den hållbara utvecklingen. Med små steg kan vi nå målet, precis som varje stavgång under Vasaloppet för skidåkaren närmare målet i Mora!

*Falun januari 2007  
Stig Åke Svenson  
t flänsråd*

## INLEDNING

Jorden är inte beroende av oss som lever på dess yta. Jorden har sett många djur- och växtarter komma, stanna en tid och sedan försvinna. Jorden har varit med om många klimatförändringar. Den har upplevt hetta, kyla och giftiga gaser som utrotat många djur och växter. Oavsett vad vi gör med den kommer jorden sannolikt att fortsätta snurra runt solen i många miljoner år framöver. Jorden har funnits i ca 4,6 miljarder år, och vi människor har bara funnits på jorden en bråkdel av den tiden. Om vi försvinner om 500 år kommer det endast ta ett ögonblick för jorden att sopa undan spåren av oss, liksom den gjort med t.ex. dinosaurierna.

FOTO: IMASI BILDARKIV



Utsläppen av växthusgaser måste minska om vi ska undvika allvarliga klimatförändringar. Ansvaret vilar tungt på oss i den industrialiserade världen, eftersom vi orsakar de största utsläppen. Ingen annan miljöfråga är så global som klimatfrågan.

Vi människor däremot, vi är faktiskt beroende av jorden och de komplicerade ekologiska system som finns mellan växter och djur. Att livet på jorden ser ut ungefär som det gör nu är förutsättningen för vår egen existens. Vi är beroende av att atmosfärens sammansättning förblir ungefär densamma, att växter fortsätter att producera syre och mat m.m.

Under det senaste århundradet har samhällsutvecklingen gått åt ett håll som är på väg att förändra förhållandena på jorden. Miljö- och hälsofarliga ämnen sprids, djur- och växtarter försvinner i rasande hastighet, atmosfärens sammansättning ändras och klimatet blir allt varmare. Det finns farhågor för att vi går mot ett håll som ser ut att leda till att vi avsevärt försvårar vår egen långsiktiga existens. I media hörs och syns allt mer om miljöfrågor och det är viktigt att veta att det inte handlar om miljöaktivister som talar för sin sak. Det handlar om världsledande politiker, forskare och en alltmer medveten allmänhet som insett att samhällsutvecklingen måste ändras för att vi ska överleva på lång sikt.

För oss själva, inte primärt för djuren och naturen, måste vi se till att samhället i sin helhet och våra individuella livsstilar ändras mot långsiktig hållbarhet.

Under de tidiga levnadsåren grundläggs värderingar som påverkar såväl vårt individuella beteende och val av livsstil som samhällsutvecklingen i stort. Skolan har en stor möjlighet att bidra till att en hållbar utveckling nås bl.a. genom att förmedla kunskap om miljöfrågor och framförallt att vi själva kan vända utvecklingen och minska vår negativa påverkan på både den lokala och global miljön.

## MILJÖMÅLEN I FÖRHÅLLANDE TILL LÄROPLANERNA

**M**iljömålen är antagna i bred enighet av Sveriges riksdag. Miljömålen visar vägen mot en miljömässig hållbar utveckling. Skolan har i uppdrag att bidra till en hållbar utveckling och det beskrivs i samtliga läroplaner. Undervisning om miljömålen och en ekologiskt hållbar utveckling är helt i linje med skolans uppdrag. Nedan följer utdrag ur läroplanerna.

### Läroplan för förskolan Lpfö 98



#### 1. Förskolans värdegrund och uppdrag

”Var och en som verkar inom förskolan skall främja aktningen för varje människas egenvärde och respekten för vår gemensamma miljö”

#### 2. Mål och riktlinjer

”Förskolan skall sträva efter att varje barn utvecklar...respekt för allt levande och omsorg om sin närmiljö”

”Verksamheten skall bidra till att barnen utvecklar en förståelse för sig själva och sin omvärld.”

”Förskolan skall sträva efter att varje barn...tillägnar sig och nyanserar innebörden i begrepp, ser samband och upptäcker nya sätt att förstå sin omvärld, ...utvecklar förståelse för sin egen delaktighet i naturens kretslopp och för enkla naturvetenskapliga fenomen, liksom sitt kunnande om växter och djur...”

”Arbetslagen skall...ge barn möjlighet att förstå hur egna handlingar kan påverka miljön...”

### Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo 94



#### 1. Skolans värdegrund och uppdrag

”Skollagen (1985:1100) slår fast att verksamheten i skolan skall utformas i överensstämmelse med grundläggande demokratiska värderingar och att var och en som verkar inom skolan skall främja aktningen för varje människas egenvärde och respekten för vår gemensamma miljö”

”Genom ett miljöperspektiv får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor.

Undervisningen skall belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling”

## 2. Mål och riktlinjer

”Skolan skall sträva efter att varje elev...visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv”

”Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola...känner till förutsättningarna för en god miljö och förstår grundläggande ekologiska sammanhang, har grundläggande kunskaper om förutsättningarna för en god hälsa samt förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan och miljön...”

## Läroplan för de frivilliga skolformerna Lpf 94



Gymnasieskolan, gymnasiesärskolan, den kommunala vuxenutbildningen, statens skolor för vuxna och vuxenutbildningen för utvecklingsstörda

### 1. Skolans värdegrund och uppgifter

”Skollagen (1985:1100) slår fast att verksamheten i skolan skall utformas i överensstämmelse med grundläggande demokratiska värderingar och att var och en som verkar inom skolan skall främja aktningen för varje människas egenvärde och respekten för vår gemensamma miljö (1 kap.2 och 9§§)”

”Miljöperspektiv i undervisningen skall ge eleverna insikter så att de kan dels själva medverka till att hindra skadlig miljöpåverkan, dels skaffa sig ett personligt förhållningssätt till de övergripande och globala miljöfrågorna. Undervisningen bör belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling”

## 2. Mål och riktlinjer

”Skolan skall sträva mot att varje elev...visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv.”



## BAKGRUND – VARFÖR MILJÖMÅL?

**M**iljö och hållbar utveckling kommer alltmer i fokus, såväl nationellt som internationellt. För mer än 30 år sedan hölls den första globala FN-konferensen om miljö och utveckling i Stockholm. På FN-konferensen i Rio de Janeiro 20 år senare, framhölls vikten av både globalt och lokalt miljöarbete. Där antogs bl. a. Agenda 21, ett globalt program som har fått starkt genomslag på det lokala planet i Sverige. Miljömålen är nästa steg som Sverige tagit i arbetet för att uppnå en miljömässigt hållbar utveckling. Miljömålen gör att den miljömässiga dimensionen i begreppet hållbar utveckling blir tydlig.



Indian flicka från Uru-eu-wau-wau-stammen och hennes regnskog i Amazonas som hotas av boskapsrancher och illegal avverkning. I senaste miljömålspropositionen framhävs att Sverige har ett ansvar för hur vår konsumtion påverkar miljön i andra länder och för en rättvis fördelning av det globala miljöutrymmet.

FOTO: KANINDE

## SVERIGES MILJÖMÅL

**R**iksdagen antog 1999 i bred enighet 15 nationella mål för miljö kvaliteten i Sverige. År 2005 antogs ett 16:e mål. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Det 16:e miljömålet är Ett rikt växt- och djurliv som lagts till för att lyfta fram problemet med förlust av biologisk mångfald. Förlusten av biologisk mångfald är mycket stor i Sverige och resten av världen och inget tyder på att trenden är på väg att brytas.

Det konkreta miljöarbetet i Sverige har förstärkts och fått större systematik tack vare miljömålen. Den tidigare indelningen i miljöhot har ersatts av en vision för ekologiskt hållbar utveckling som förankrats i det konkreta arbetet genom ett målstyrningssystem, med mål som följs upp och kopplas till åtgärder. Arbetet ska resultera i omfattande miljöförbättringar.

### MILJÖPOLITIKENS ÖVERGRIPANDE MÅL

"Vi ska lämna över ett samhälle till nästa generation där de största miljöproblemen är lösta"  
*Riksdagsbeslut 1999*

### Miljömålen syfte

Miljömålen och åtgärderna för att nå dem utformas med utgångspunkt i fem grundläggande syften eller värden:

- främja människors hälsa
- värna den biologiska mångfalden och naturmiljön
- ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
- bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- trygga en god hushållning med naturresurserna

### Sveriges 16 miljö kvalitetsmål

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
12. Levande skogar
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
15. God bebyggd miljö
16. Ett rikt växt- och djurliv



De 16 miljö kvalitetsmålen är allmänt formulerade generationsmål (2020–2025). Regeringen har i ett antal preciseringar bedömt vad varje miljö kvalitetsmål innebär i ett generationsperspektiv.

### SAMHÄLLSORIENTERADE ÄMNEN

Miljömålen har en välförankrad demokratisk grund och förutom i undervisningen i naturvetenskapliga ämnen lämpar det sig väl att ta upp Sveriges miljöpolitik i undervisningen i samhällsorienterade ämnen.

### Delmål

Till varje miljö kvalitetsmål finns delmål som är antagna av riksdagen för att konkretisera miljöarbetet på vägen mot miljö målen. Delmålen anger inriktning och tidsperspektiv. Nya delmål utvecklas efter hand.

### Hur ska vi nå målen?

För att nå ett mål måste man göra något. Ett stort engagemang behövs hos många aktörer i samhället, både i Sverige och i andra länder. Teknikutveckling kan bidra till att lösa några av problemen. Det kan också behövas mer genomgripande samhällsförändringar. Ett fåtal aktiviteter som transporter, energianvändning, flöden av material, kemikalier och varor med mera, orsakar flera av dagens miljöproblem. Därför kan vissa åtgärder leda till att mer än ett miljö mål nås. Som en följd av detta har riksdagen fastställt att arbetet med miljö kvalitetsmålen ska koncentreras i tre åtgärdsstrategier:

1. **Effektivare energianvändning och transporter** – främst för att minska utsläppen från energi- och transportsektorerna.
2. **Giftfria och resurssnåla kretslopp** – för att minska användningen av naturresurser, minska de diffusa utsläppen av miljögifter och för att skapa energi- och materialsnåla kretslopp.
3. **Hushållning med mark, vatten och bebyggd miljö** – för att bevara den biologiska mångfalden och värdefulla kulturmiljöer, skydda människors hälsa, samt för miljöanpassad fysisk planering och hållbar bebyggelsestruktur.

## OLIKA ROLLER I MILJÖMÅLSARBETET

### Miljömålsrådet

Arbetet med miljö kvalitetsmålen kräver omfattande samordning. Därför har regeringen inrättat Miljömålsrådet för att samordna arbetet mellan myndigheterna och se till att myndigheternas resurser utnyttjas så effektivt som möjligt.

Miljömålsrådet viktigaste uppgifter är att:

- följa upp och utvärdera utvecklingen mot miljö kvalitetsmålen
- rapportera till regeringen om hur arbetet mot miljö målen går och vad som ytterligare behöver göras
- samordna informationsinsatser från miljö målsmyndigheterna
- övergripande samordna regional fördelning av miljö kvalitetsmål och delmål
- fördela medel till miljö övervakning och miljö målsuppföljning

Varje år ger Miljömålsrådet en skriftlig rapport till regeringen om utvecklingen mot miljö målen. Syftet är att identifiera de viktigaste drivkrafterna bakom miljö problem, redovisa om vi närmar oss målen och i vilken takt. Vart fjärde år gör rådet en djupare utvärdering som underlag för beslut om korrigerande åtgärder och styrmedel.

### Statliga myndigheter

**MILJÖKVALITETSMÅLEN.** För att få en tydlig ansvarsfördelning i miljö målsarbetet har regeringen utsett en ansvarig myndighet för vart och ett av de 16 miljö kvalitetsmålen. Naturvårdsverket har ansvaret för tio mål, medan Statens Strålskyddsinstitut, Kemikalieinspektionen, Sveriges Geologiska Undersökning, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Boverket har huvudansvaret för var sitt mål.

**ÖVERGRIPANDE MILJÖMÅLSFRÅGOR.** Arbetet med att formulera miljö kvalitetsmålen utgick från de horisontella miljö frågorna: människors hälsa, den biologiska mångfalden och andra naturvärden, kulturhistoriska värden, ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga och en god hushållning med naturresurserna. Regeringen vill säkra att dessa miljö frågor får fortsatt tyngd inom ramen för miljö målsarbetet och har därför utsett Naturvårdsverket, Boverket, Riksantikvarieämbetet och Socialstyrelsen som ansvariga myndigheter för dessa övergripande miljö målsfrågor.

**SEKTORSANSVAR.** Exempel på andra myndigheter som har ett sektorsansvar för miljö målsarbetet är: Arbetsmiljöverket, Banverket, Energimyndigheten, Fiskeriverket, Folkhälsainstitutet, Forsvarsmakten, Konsumentverket, Kustbevakningen, Livsmedelsverket, Luftfartsverket, Räddningsverket, SIKA, Sjöfartsverket och Vägverket.

### Länsstyrelserna

I miljö målsarbetet har länsstyrelserna en övergripande och samordnande roll som regionala miljö myndigheter. Länsstyrelserna ska arbeta tillsammans med andra regionala myndigheter och organ och i dialog med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer verka för att säkra att målen får genomslag i länen.

Varje länsstyrelse ska i samråd med Miljömålsrådet anpassa, precisera och konkretisera 15 av de 16 miljö kvalitetsmålen med hänsyn till de förutsättningar som finns i länet. Miljömålet Levande skogar har Skogsstyrelsen, i samverkan med länsstyrelserna, ansvaret för.

Frågor om regional utveckling och infrastruktur har nära samband med miljö- och planeringsfrågor. Länsstyrelserna ansvarar, i samarbete med kommunerna och regionförbundet för samordning av fysisk planering och bl. a. regional- och miljöpolitik. Länsstyrelsen ska ge kommunerna underlag och hjälpa till att formulera lokala mål och åtgärdsprogram.

## **Kommunerna**

Kommunerna har lokalt det samlade ansvaret för att åstadkomma en god livsmiljö och har enligt riksdagens uttalande ett övergripande ansvar för lokala anpassningar av de nationella miljömålen.

Kommunerna har flera betydelsefulla uppgifter i arbetet för att uppnå miljö kvalitetsmålen, dels genom sitt myndighetsarbete, sitt ansvar för samhällsplanering och genom åtgärder i sin egen verksamhet. Lokala mål, åtgärdsstrategier och kommunal samhällsplanering kan ge ramar och underlag för miljöarbetet på lokal nivå. Många kommuner har inlett arbetet med att utveckla lokala miljö mål och strategier.

Kommunerna kan anpassa arbetet med miljö målen till att integreras i egna pågående processer inom kommunen som har stor betydelse för miljön, t.ex. i infrastrukturplanering och utveckling av trafiksystem, utveckling och bevarande av grönområden, energi- och vattenförsörjning, fastighets- och bostadsutveckling samt skydd och vård av vårt kulturarv. Andra verktyg som är användbara är att arbeta med miljö målsstyrd tillsyn och att ställa miljökrav i upphandlingar.

Kommunerna har genom sin närhet till oss som medborgare i en kommun en viktig uppgift i att föra en dialog om hur vi ska nå våra miljö mål. Dialogen är viktig såväl för att informera om och förankra miljö målen som för att genomföra de åtgärder som krävs för att vi ska kunna nå miljö målen.

## **Näringslivet**

Svenska företag ligger generellt sett långt fram vad gäller miljömedvetenhet, och näringslivet spelar en mycket viktig roll i arbetet för en bättre miljö. Ett mycket stort antal svenska företag är miljöcertifierade. Svenska företag har varit föregångare då det gäller grön produktutveckling och miljömärkning. Föreningen Svenskt Näringsliv finns representerade i Miljömålsrådet och har en positiv grundsyn på miljö målsarbetet. Miljöfrågorna har idag och kommer i framtiden fortsätta att ha stor betydelse för företag och deras möjligheter att växa. För vissa företag har miljöfrågorna under det senaste decenniet utvecklats till ett viktigt konkurrensmedel och ett starkt fokus ligger på kopplingen till affärsutvecklingen.

## **Miljöorganisationer**

Miljöorganisationerna – som Fältbiologerna, Svenska Naturskyddsföreningen, Världsnaturfonden, Miljöförbundet Jordens Vänner, Greenpeace och Svenska Ekodemiker – arbetar fortlopande med frågor och aktiviteter som har direkt koppling till de olika miljö målen. Miljöorganisationerna bidrar bl.a. med expertkunskap i Miljömålsrådet. De arbetar även aktivt med att driva på miljö målsarbetet och verkar för att miljö målen ska leda till verkliga förbättringar.

## MILJÖMÅLSARBETET I DALARNA

Bred samverkan med olika aktörer i samhället har den regionala anpassningen av delmålen i Dalarna diskuterats fram. Dalarnas miljömål fastställdes 2003 av Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen och revideras därefter vart fjärde år. Dalarnas miljömål fungerar som ett viktigt underlag i arbetet för en hållbar utveckling i länet.

I Dalarna finns miljöfrågor som särskilt behöver uppmärksammas. Spår efter en lång industrihistoria, unik timmerbebyggelse, radonrik berggrund och högt exploateringsstryck i fjällområdena är exempel. De stora miljöutmaningarna är dock desamma för Dalarna som för resten av landet.

### Åtgärder

En handlingsplan för vad vi i Dalarna behöver göra för att nå miljömålen fastställdes samtidigt med Dalarnas miljömål 2003 och handlingsplanen revideras regelbundet i samband med revideringen av miljömålen. I handlingsplanen ingår ett stort antal åtgärder. Åtgärderna berör många olika aktörer i samhället: länsstyrelsen, kommunerna, landstinget, byggbranschen, energisektorn, jordbrukssektorn, skogssektorn m.fl. Vissa åtgärder ingår i större processer. Exempel på åtgärder:

- **EnergiIntelligent Dalarna.** Samverkansprojekt för att hållbara och miljöanpassade energilösningar ska bli en naturlig del av samhällsutvecklingen.
- **Byggdialog Dalarna.** Samverkansprojekt för att byggnader bl.a. ska bli energieffektiva och giftfria.
- **Dala-MaTs.** Samverkansprojekt för hållbara transporter.
- **Regional avfallsplanering.** Drivs av kommunerna och bidrar till att nå miljömål för avfall och kretslopp.
- **Skogsskyddsstrategin.** För att ta fram underlag för att identifiera områden som ska skyddas för att nå miljömålet Levande skogar.
- **Landsbygdsprogrammet.** För ett öppet, levande och attraktivt landskap.
- **Vattendirektivarbete.** För att alla sjöar och vattendrag i Dalarna ska uppnå god ekologisk status.

Medverkande i dessa processer och andra åtgärder är länsstyrelsen och kommunerna, organisationer, föreningar, förbund och näringslivet.

## Dalarnas miljömål 2007–2010

Rapporten Dalarnas miljömål 2007–2010 är ett omfattande dokument som bl.a. innehåller:

- fakta som rör varje miljömål
- beskrivning av hur miljösituationen är idag
- vad vi behöver göra i Dalarna för att vi ska nå miljömålen
- den regionala anpassningen av miljö kvalitetsmål och delmål
- handlingsplan med åtgärder

I rapporten finns mycket information som kan användas i undervisningen för att koppla till den lokala miljösituationen. Gymnasieelever kan med fördel använda rapporten som stöd för projekt- och specialarbeten.

Rapporten finns fr.o.m. våren 2007 att ladda ned från Dalarnas miljömålwebb [www.w.lst.se/miljomal](http://www.w.lst.se/miljomal) och kan beställas från Länsstyrelsen Dalarna på telefon 023-810 00.



## Uppföljning

När man vill uppnå ett mål måste man till att börja med ta reda på hur situationen/tillståndet ser ut idag och i vilken riktning en eventuell förändring går. Man måste även följa upp åtgärdsarbetet. Länsstyrelsen har tagit fram ett uppföljningsprogram där man arbetar med olika sätt att mäta miljö tillståndet och åtgärdsarbetet i Dalarna. Dessa mått kallas för indikatorer och arbetet med att förbättra indikatorerna samt att ta fram nya utvecklas fortlöppande. Redan i dagsläget finns många indikatorer som beskriver miljö tillståndet ända ned på kommunnivå och målsättningen är att fler indikatorer ska redovisas på kommunnivå i framtiden.

## INDIKATORER

En indikator är ett mått som beskriver ett tillstånd och en förändring över tid. De presenteras t ex i diagram, tabeller eller kartor. På [www.w.lst.se/miljomal](http://www.w.lst.se/miljomal) finns ett stort antal indikatorer som kan användas i undervisningen.

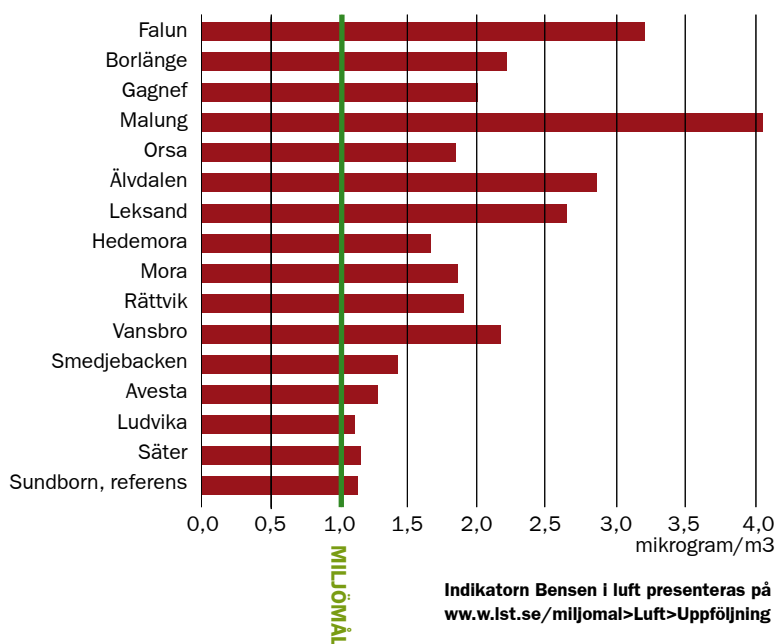
## Exempel på indikatorer

**FRISK LUFT.** En av de indikatorer som finns för att mäta luftkvaliteten är *Bensen i luft*. Bensen är en av de flyktiga kolväteföreningar (VOC) som kan frigöras vid förbränningsprocesser. Den största källan till bensenutsläpp är biltrafiken eftersom bensen innehåller bensen. Ämnet kan ge upphov till leukemi och andra cancersjukdomar.

Inom ramen för Dalarnas Luftvårdsförbunds övervakningsprogram för länets tätorter mäts bensenhalten vart tredje år i respektive tätort. Under vinterhalvåret ligger bensenhalten i länets större tätorter på mellan 2 och 4 mikrogram/m<sup>3</sup>, vilket är klart över regeringens generationsmål på 1 mikrogram/m<sup>3</sup> (årsmedelvärde) och den av Institutet för

miljömedicin angivna lågrisknivån på 1,3 mikrogram/m<sup>3</sup>. Den regionala referensstationen i glesbygd ligger strax under lågrisknivån (drygt 1 mikrogram/m<sup>3</sup>). De värden som visas i diagrammet representerar bakgrundsmiljön och återspeglar vad boende i tätorter normalt utsätts för.

#### Halten av bensen i tätortsluft. Vintermedelvärden 2001–2004.



Till höger på webbsidan där indikatorn *Bensen i luft* presenteras finns länkar till tabeller för enskilda kommuner i Dalarna. Som exempel visas här halten av *Bensen i luft i Borlänge kommun*. Mätningarna i Borlänge är gjorda vid Jussi Björlings museum i tätortens centrum.

#### Halten av bensen i luft i Borlänge tätort och vid referensstationen (Sundborn) under 13 vinterveckor 2001–2002.

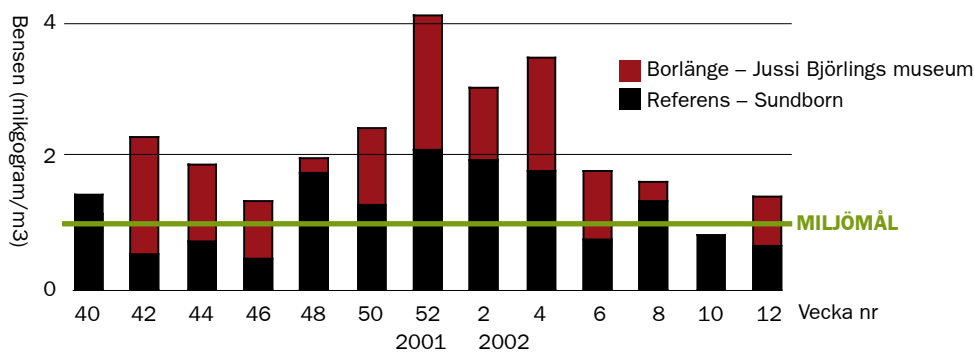






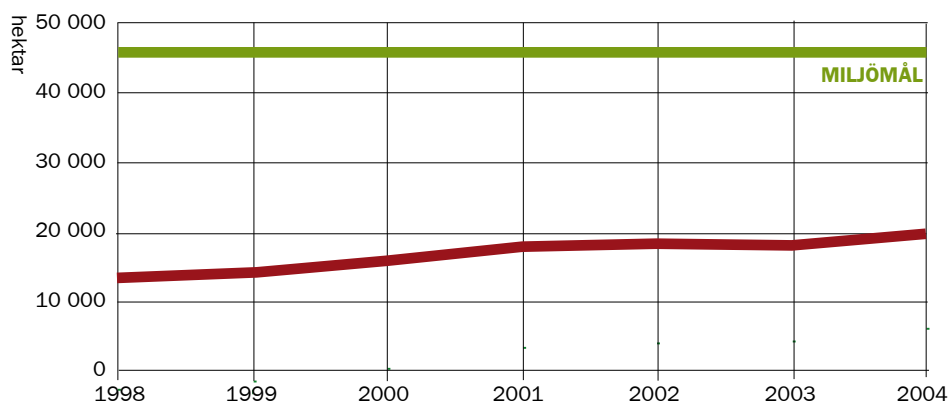
FOTO: JONAS BERGSTEIN

Natur som skyddas från exploatering kan utvecklas på ett sätt som ökar möjligheterna för många arter att överleva.

**LEVANDE SKOGAR.** I en skog som inte brukas och där djur och växter lever utan påverkan från människan finns en större biologisk mångfald än i en skog som brukas.

Produktiv skogsmark kan skyddas genom naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal eller frivilligt av markägaren. Indikatorn *Naturreservat i Dalarna* visar arealen produktiv skogsmark som har skyddats genom naturreservat under perioden 1998–2004. Miljömålet är att totalt 45 800 hektar ska vara skyddade i reservat till år 2010.

#### Areal produktiv skogsmark i Dalarna som har skyddats genom naturreservat 1998–2004.

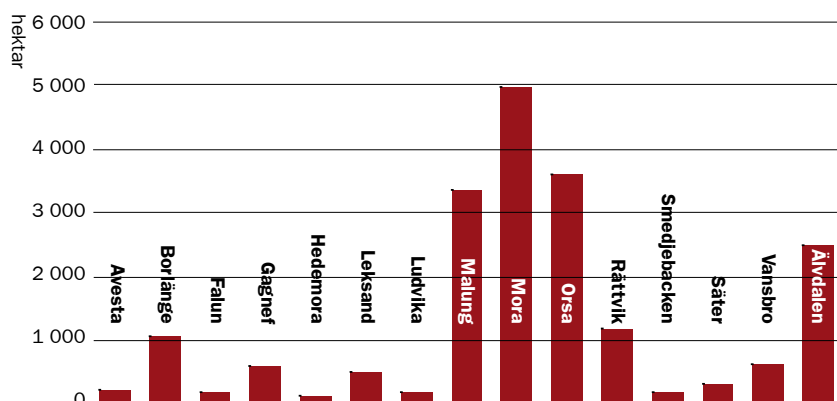


Indikatorn Skydd av skogsmark – Naturreservat presenteras på [www.lst.se/miljomal>Skogar>Uppföljning](http://www.lst.se/miljomal/Skogar/Uppfoljning).

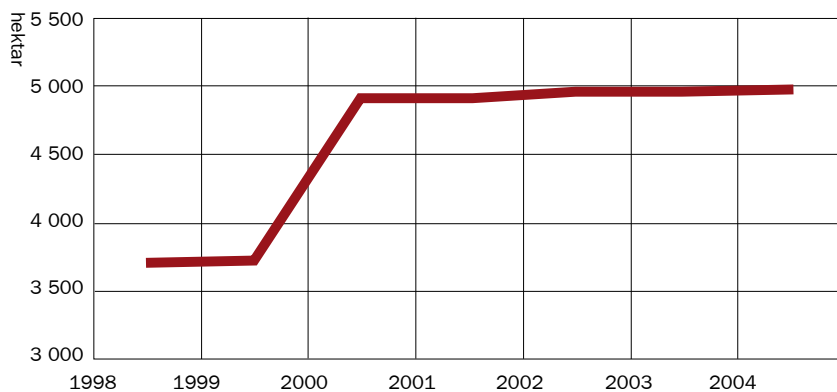
Indikatorn *Skydd av skogsmark – naturreservat* presenteras även på kommunnivå för att visa skillnaderna mellan kommunerna i Dalarna.

Diagrammet nedan visar den totala arealen produktiv skogsmark i varje kommun som har skyddats genom naturreservat till och med år 2004.

#### Areal produktiv skogsmark i Dalarnas kommuner som har skyddats genom naturreservat 1998–2004.



#### Areal produktiv skogsmark i Mora kommun som har skyddats genom naturreservat 1998–2004.



Till höger på webbsidan där indikatorn *Skydd av skogsmark – naturreservat* presenteras finns länkar till diagram som visar arealens utveckling i varje kommun i Dalarna. Som exempel visas här *Skyddad skogsmark med naturreservat i Mora kommun*.

Diagrammet ovan visar arealen produktiv skogsmark i Mora kommun som har skyddats genom naturreservat under perioden 1998–2004.

#### UPPDATERING AV INDIKATORER

De exempel på indikatorer som presenteras här är snart "gårdagens nyheter" för barn och ungdomar. Indikatorerna uppdateras regelbundet med data från senare mätningar. Uppdaterade indikatorer presenteras på [www.w.lst.se/miljomal](http://www.w.lst.se/miljomal).

## ANVÄNDBARA HEMSIDOR

### Dalarnas miljömålswebb – [www.w.lst.se/miljomal](http://www.w.lst.se/miljomal)

På Dalarnas miljömålswebb finns mycket intressant information som kan användas i undervisningen för att ge en lokal koppling:

- **Sidor för de 16 miljömålen.** På dessa sidor beskrivs hur det är idag och vad som behöver göras. Därifrån finns länkar vidare till:
  - Dalarnas miljömål för respektive område
  - Åtgärder för respektive miljömål och uppföljning av åtgärderna
  - Uppföljning av Dalarnas miljömål och beskrivning av miljön.
- **Aktuellt.** Information om vad som är på gång i anslutning till Dalarnas miljömålsarbete.
- **Dalarnas miljömål – när vi dem?** Länsstyrelsens senaste lägesrapport om miljömålsarbetet i länet.
- **Dalarnas miljömål.** Länsstyrelsens rapport med regionala miljömål och handlingsplan med åtgärder för att nå målen (pdf).
- **Uppföljningsprogram.** Länsstyrelsens rapport med program för regional uppföljning av miljömål och åtgärder i Dalarna (pdf).
- **Kommunikationsstrategi.** Beskriver Länsstyrelsens ansvar och insatser för information och utbildning om miljömålen.
- **Publikationer.** Länsstyrelsens skrifter och rapporter om Dalarnas miljö och det regionala miljömålsarbetet.

### Miljömålsportalen – [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)



Miljömålsportalen är Miljömålsrådets webbplats som ger alla intresserade information om Sveriges 16 miljömål och arbetet för att nå dem. På Miljömålsportalen finns information om bl.a.:

- **Sveriges miljömål.** Beskriver miljömålen.
- **När vi miljömålen?** Bedömningar av möjligheterna att nå miljömålen dels i Sverige som helhet och dels i varje län i Sverige.
- **Vem gör vad?** Beskriver vad olika myndigheter m.fl. gör inom miljömålsarbetet.
- **Nyheter.** Nyhetsmeddelanden och länkar.
- **Rapporter.** Från miljömålsrådet, länsstyrelser, kommuner och andra myndigheter.
- **Informationsmaterial.** Pressmeddelanden, broschyrer och länkar till utbildningsmaterial.
- **Presentationer.** OH-bilder om miljömålen

## Hemsidor till myndigheter och miljöorganisationer

Många myndigheter och miljöorganisationer bidrar på olika sätt i miljömålsarbetet. På deras hemsidor finns mycket intressant information tillgänglig som t.ex. kan vara användbar i äldre elevers projektarbeten.

### Ansvar för miljö kvalitetsmål

Naturvårdsverket	<a href="http://www.naturvardsverket.se">www.naturvardsverket.se</a>
Statens Strålskyddsinstitut	<a href="http://www.ssi.se">www.ssi.se</a>
Kemikalieinspektionen	<a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>
Sveriges Geologiska Undersökning	<a href="http://www.sgu.se">www.sgu.se</a>
Skogsstyrelsen	<a href="http://www.skogsstyrelsen.se">www.skogsstyrelsen.se</a>
Jordbruksverket	<a href="http://www.jordbruksverket.se">www.jordbruksverket.se</a>
Boverket	<a href="http://www.boverket.se">www.boverket.se</a>

### Ansvar för övergripande miljömålsfrågor

Naturvårdsverket	<a href="http://www.naturvardsverket.se">www.naturvardsverket.se</a>
Boverket	<a href="http://www.boverket.se">www.boverket.se</a>
Riksantikvarieämbetet	<a href="http://www.raa.se">www.raa.se</a>
Socialstyrelsen	<a href="http://www.socialstyrelse.se">www.socialstyrelse.se</a>

### Sektorsansvar

Arbetsmiljöverket	<a href="http://www.arbetsmiljoverket.se">www.arbetsmiljoverket.se</a>
Banverket	<a href="http://www.banverket.se">www.banverket.se</a>
Energimyndigheten	<a href="http://www.stem.se">www.stem.se</a>
Fiskeriverket	<a href="http://www.fiskeriverket.se">www.fiskeriverket.se</a>
Folkhälsoinstitutet	<a href="http://www.fhi.se">www.fhi.se</a>
Försvarsmakten	<a href="http://www.mil.se">www.mil.se</a>
Konsumentverket	<a href="http://www.konsumentverket.se">www.konsumentverket.se</a>
Kustbevakningen	<a href="http://www.kustbevakningen.se">www.kustbevakningen.se</a>
Livsmedelsverket	<a href="http://www.slv.se">www.slv.se</a>
Luftfartsverket	<a href="http://www.luftfartsverket.se">www.luftfartsverket.se</a>
Räddningsverket	<a href="http://www.raddningsverket.se">www.raddningsverket.se</a>
SIKA	<a href="http://www.sika.se">www.sika.se</a>
Sjöfartsverket	<a href="http://www.sjofartsverket.se">www.sjofartsverket.se</a>
Vägverket	<a href="http://www.vv.se">www.vv.se</a>

### Miljöorganisationer

Fältbiologerna	<a href="http://www.faltbiologerna.se">www.faltbiologerna.se</a>
Svenska Naturskyddsföreningen	<a href="http://www.snf.se">www.snf.se</a>
Världsnaturfonden	<a href="http://www.wwf.se">www.wwf.se</a>
Miljöförbundet Jordens Vänner	<a href="http://www.mjv.se">www.mjv.se</a>
Greenpeace	<a href="http://www.greenpeace.se">www.greenpeace.se</a>
Svenska Ekodemiker	<a href="http://www.svenskaekodemiker.se">www.svenskaekodemiker.se</a>

## UNDERVISNINGSMATERIAL

detta kapitel beskrivs undervisningsmaterial. För att underlätta sökandet av lämpligt material inleds kapitlet med en sammanställning av vilka material som finns för olika nivåer i skolan.

### Gymnasiet

ÄMNE	MATERIAL	SIDA
Alla miljömål	Lektionsupplägg om miljö kvalitetsmålen	22
	Miljömål – vägen till ett hållbart samhälle	22
	Storyline – för undervisningen om natur, människor och hållbar utveckling	23
	Miljöagenterna	31
	Ekoagenterna	31
	Honoloko	31
Klimat och energi	Klimatresan	24
	Framtidens boende	24
	Energipärmen	24
	SparKraft	25
	Renewcology	25
	Ön Ashton	25
Mat	Ekologisk mat i Dalarna	26
	Mat på hållbar väg	27
Konsumtion	Miljö för miljarder	27
	Våra ekologiska fotavtryck	23
Biologisk mångfald	Ett myller av liv	28
	Linnélektioner	28
	Att leva med rovdjur	29
	Vattenkikaren	30
Vatten	Professor Vatten	30
	Vattenkikaren	30
Strålning	Strålning och strålskydd	30
Hållbar utveckling och miljö rörelsen	Ventil	23

## Den senare delen av grundskolan

ÄMNE	MATERIAL	SIDA
<b>Alla miljömål</b>	Lektionsupplägg om miljö kvalitetsmålen	22
	Storyline – för undervisningen om natur, människor och hållbar utveckling	23
	Miljöagenterna	31
	Ekoagenterna	31
	Honoloko	31
<b>Klimat och energi</b>	Klimatresan	24
	Framtidens boende	24
	Energipärmen	24
	SparKraft	25
	Klimat-X	26
	Ön Ashton	25
	Ekoskolan	26
<b>Mat</b>	Mat på hållbar väg	27
	Våga handla!	27
<b>Konsumtion</b>	Miljö för miljarder	27
	Våra ekologiska fotavtryck	23
	Skogen i Skolan	28
<b>Skog</b>	Ett myller av liv	28
	Linnélektioner	28
	Att leva med rovdjur	29
	Barnens regnskog	29
	I tropikskogens värld	29
	Vattenkikaren	30
	Professor Vatten	30
	Vattenkikaren	30
<b>Strålning</b>	Strålning och strålskydd	30
	Batterier och batteriåtervinning	30
<b>Avfall, gifter, återvinning</b>	Rena skräpspelet!	31
	Hållbar utveckling och miljö rörelsen	Ventil

## Den tidigare delen av grundskolan

ÄMNE	MATERIAL	SIDA
Alla miljömål	Lektionsupplägg om miljö kvalitetsmålen	22
	Storyline – för undervisningen om natur och hållbar utveckling	23
	Miljöganterna	31
	Ekoagenterna	31
	Honoloko	31
Klimat och energi	SparKraft	25
	Klimat-X	26
Mat	Små berättelser om ekologisk mat	26
	Mat på hållbar väg	27
Skog	Skogen i Skolan	28
Biologisk mångfald	Barnens regnskog	29
	I tropiskskogens värld	29
	Vattenkikaren	30
Vatten	Professor Vatten	30
	Vattenkikaren	30
Strålning	Strålning och strålskydd	30
Avfall, gifter, återvinning	Batterier och batteriåtervinning	30
	Rena skräpspelet	31
Utomhuslekar	Lek utomhus	22

## Förskolan

Klimat och energi	SparKraft	25
Mat	Små berättelser om ekologisk mat	26
	Mat på hållbar väg	27
Skog	Skogen i Skolan	28
Biologisk mångfald	Barnens regnskog	29
Strålning	Strålning och strålskydd	30
Avfall, gifter, återvinning	Batterier och batteriåtervinning	30
Utomhuslekar	Lek utomhus	22

## LEKTIONSUPPLÄGG OM MILJÖKVALITETSMÅLEN

Lektionsuppläggen för de 16 miljömålen innehåller introduktioner till varje miljömål, fakta, länk och litteraturtips samt lektionsupplägg. Metoderna i lektionsuppläggen varierar och kan t.ex. vara upplevelsebaserade, ett bingospel eller en laboration. Dessutom finns värderingsövningar till många miljömål. Värderingsövningarna kan användas för att inleda lektionerna med. Syftet med värderingsövningarna är att de ska vara roliga och väcka elevernas egna funderingar till liv.

Lektionsuppläggen finns i två olika nivåer och passar elever i grundskolans alla årskurser och gymnasiet. Lektionsuppläggen har tagits fram av Stiftelsen Håll Sverige Rent.

**Ämne:** alla 16 miljömål

**Målgrupp:** hela grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.hsr.se>Miljöutbildningar>Campus>Lektionsupplägg om miljö-kvalitetssmålen](http://www.hsr.se>Miljöutbildningar>Campus>Lektionsupplägg om miljö-kvalitetssmålen)

## MILJÖMÅL – VÄGEN TILL ETT HÅLLBART SAMHÄLLE

*Miljömål – vägen till ett hållbart samhälle* är en lärarhandledning som innehåller en inledning med bakgrund och fakta till varje miljö kvalitetsmål, länk och litteraturtips samt lektionsövningar. Upplägget av lektionsövningarna varierar och kan t.ex. innebära att eleverna ska göra en litteraturstudie, debattera, utföra ett fältarbete för att smala in data eller genomföra en laboration. Lärarhandledningen är framtagen av Länsstyrelsen Jämtland.

**Ämne:** de 15 första miljömålen

**Målgrupp:** gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.miljomal.nu>Läs mer>Informationsmaterial>Utbildningsmaterial](http://www.miljomal.nu>Läs mer>Informationsmaterial>Utbildningsmaterial)  
>Läs mer om lärarhandledningen

**En pappersutgåva kan beställas kostnadsfritt från:** [info@miljomal.nu](mailto:info@miljomal.nu)

## LEK UTOMHUS

Om vi vistas mycket ute är chansen stor att vi utvecklar en relation till naturen. En respekt för och vilja att behandla naturen väl kan växa fram. *Lek utomhus* vill ta dig med ut för att inspirera till aktiva lekar i det fria. Lekarna kan användas som inspirationsövningar och ”dörröppnare” för vidare studier av natur och miljö. Materialet är framtaget av Världsnaturfonden WWF.

**Ämne:** utomhuslekar

**Målgrupp:** barn 4–12 år

**Här finns materialet:** [www.wwf.se>Utbildning>Läromedel](http://www.wwf.se>Utbildning>Läromedel)



## STORYLINE – NATUR, MÄNNISKOR OCH HÅLLBAR UTVECKLING

*Storyline* kan beskrivas som ett förlopp där lärarna leder gruppen genom en rad av realistiska händelser. Det ämnesövergripande innehållet och det konstruktiva arbetssättet syftar till att träna elevers kreativitet och handlingskompetens. I ett 14-sidigt häfte beskrivs hur denna *Storyline* är uppbyggd. Som exempel får vi följa med på ett FN-uppdrag. *Storyline – för undervisningen om natur, människor och hållbar utveckling* är framtagen av Världsnaturfonden WWF.

**Ämne:** ämnesövergripande, hållbar utveckling

**Målgrupp:** grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.wwf.se>Utbildning>Läromedel](http://www.wwf.se>Utbildning>Läromedel)

## VÅRA EKOLOGISKA FOTAVTRYCK

Allt vi människor gör har inverkan på vår miljö på något sätt. Ju mer vi producerar och konsumerar desto mer påverkas allt levande omkring oss. I det här undervisningsmaterialet lyfts tre olika slags varor fram som hör till de stora drivkrafterna bakom den pågående snabba omvandlingen av tropiska skogar. Det består av 17 elevblad, en lärarhandledning och 3 rapporter. Med hjälp av elevbladen tas en närmare titt på odling, handel och konsumtion av palmolja, soja och tropiskt timmer. Med utgångspunkt från dessa produkter illustreras miljöfrågor och brister i rättvisa i världen. En lärarhandledning ger tips på lämpliga aktiviteter och ger svar eller kommentarer till de frågor som finns på elevbladen.

Till undervisningsmaterialet hör även filmen *Maten som skövlar*. Filmen går att låna på landets AV-centraler. Filmen skildrar hur palmolja och soja, som vi direkt eller indirekt konsumerar varje dag, har förödande konsekvenser för människor, djur och växtlighet i exempelvis regnskogen i Indonesien och på savannen i Brasilien.

*Våra ekologiska fotavtryck* är framtaget av Världsnaturfonden WWF.

**Ämne:** hållbar utveckling, konsumtion, mat

**Målgrupp:** grundskolans senare del + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.wwf.se>Utbildning>Läromedel](http://www.wwf.se>Utbildning>Läromedel)

## VENTIL – RÖSTER FRÅN MILJÖRÖRELSEN

Skulle du vilja ha en bättre värld? Där miljöproblemen inte är alarmerande och alla människor kan äta sig mätta? Den första delen av *Ventil* handlar om de unga människor i Sverige som redan är engagerade i kampen för en rättvis och hållbar jord. Andra delen handlar om hur du själv planerar och genomför aktioner eller snackar med media. Du lär dig hur organisering i grupper fungerar och vem som gör vad i miljörelsen. *Ventil* är framtagen av Fältbiologerna.

**Ämne:** hållbar utveckling, miljörelsen, att agera själv

**Målgrupp:** grundskolans senare del + gymnasiet

**Materialet kan beställas på:** [www.faltbiologerna.se>Fältbiologerna Förlag](http://www.faltbiologerna.se>Fältbiologerna Förlag)

## KLIMATRESAN

Att stoppa utsläppen av växthusgaser och bromsa klimatförändringarna är en stor och viktig utmaning vi står inför. *Klimatresan* är ett undervisningsmaterial som handlar om klimat, trafik och livsstil. Materialet bygger på pedagogiken värderingsmetodik. *Klimatresan* innehåller fakta och förslag på kursupplägg, en OH-serie, litteratur och länktips, ordlista med klimattermer samt en lärarhandledning som beskriver grunderna i värderingsmetodiken. *Klimatresan* är framtagen av Svenska Naturskyddsföreningen.

**Ämne:** klimat, transporter, livsstil

**Målgrupp:** grundskolans senare del + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.snf.se/Verksamhet/Klimat/Klimatresan](http://www.snf.se/Verksamhet/Klimat/Klimatresan)

## FRAMTIDENS BOENDE

*Framtidens boende* är ett undervisningsmaterial om energi som bygger på pedagogiken storyline. Storyline är en pedagogik som bygger på att elever och lärare tillsammans tar fram en berättelse. Elevernas förkunskaper är utgångspunkten i en storyline.

*Framtidens boende* är planerad för cirka fem veckor och bygger på att flera ämnen samverkar – och att den större delen av undervisningstiden inom dessa ämnen ägnas åt att genomföra storylinen. Under de fem veckorna förvandlas klassrummet till ett bostadsområde som eleverna planerar och bygger. Berättelsen kräver att kunskap från flera olika ämnesområden kombineras. Den hjälper eleverna att se sammanhang och nyttan av kunskaperna. Många lärare kan vittna om såväl ökad motivation som effektivare inläring med hjälp av denna metod. *Framtidens boende* har en tydlig lärarmanual som underlättar planering och genomförande.

Undervisningsmaterialet är framtaget av Konsument Göteborg, Energimyndigheten och Ylva Lundin, konsult i storyline.

**Ämne:** energi, ämnesövergripande

**Målgrupp:** grundskolans senare del + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.skolenergi.se](http://www.skolenergi.se)

Ämnesövergripande arbetssätt>Energistoryline

## ENERGIPÄRMEN

*Energipärmen* innehåller faktamaterial, elevhäften, lärarhandledning, exempel på olika experiment, ämnesövergripande metoder, tävlingar med energi som tema, externa lärresurser inom energi med lästips, länklister etc. och OH-bilder. Materialet i energipärmen utgår från kursplanerna och de ämnen där energi, hållbar utveckling och miljö tas upp: Ma, Bi, Fy, Ke, Tk, Ge, Hi, Re, Sh, Hk, Id. Dessutom ingår de estetiska ämnena samt språk i några av de föreslagna undervisningsmetoderna. I energipärmen finner du konkreta förslag på hur du som lärare kan gå till väga. *Energipärmen* är framtagen av Energimyndigheten och energibranschen i samarbete.

**Ämne:** energi

**Målgrupp:** årskurs 6–9 + gymnasiet + fortbildning för lärare

**Här finns materialet:** [www.skolenergi.se](http://www.skolenergi.se) Pärmen kan även beställas kostnadsfritt från: Energi i Skolan, c/o Svensk Fjärrvärme, 101 53 Stockholm eller [info@skolenergi.se](mailto:info@skolenergi.se)

## SPARKRAFT – UNDERVISNINGSMATERIAL OM ENERGIBESPARING OCH MILJÖ

*SparKraft* är ett informationsprojekt som drevs 1998–2002 med syftet att hjälpa alla som vill spara energi hemma, i skolan och på jobbet. Bakom projektet stod Sveriges tre sydligaste regionala energikontor. Inom projektet skapades en webbplats och ett omfattande undervisningsmaterial om energibesparing och miljö togs fram. På webbplatsen *SparKraft* finns mycket intressant information om energi och miljöfrågor samt ett stort antal lektionsidéer inom ämnesområdet energi och miljö. Lektionsuppläggen spänner från små sånger för förskolebarn till förslag på specialarbeten för gymnasieelever.

**Ämne:** energibesparing och miljö

**Målgrupp:** förskolan + grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.sparkraft.nu](http://www.sparkraft.nu)>I skolan>Undervisningsmaterial

Ett lösenord behövs för att komma åt materialet. Detta lösenord är släck! (inkl. utropstecknet)

En CD-skiva kan beställas från: Energikontoret Skåne, Nordenskiöldsg. 17, 211 19 Malmö eller från [webbredaktor@sparkraft.nu](mailto:webbredaktor@sparkraft.nu)

## FÖRNYBAR ENERGI – RENEWCLOGY

*Renewcology* är en webbplats som innehåller undervisningsmaterial om kärnkraft, fossila bränslen, jordvärme, biobränslen, solenergi, vindkraft, vattenkraft. Materialet består av illustrationer, fakta och frågor. Materialet finns i tre olika nivåer och är anpassat för gymnasieelever på till exempel el-, industri-, teknik- och naturvetenskapsprogram. De två första nivåerna finns på svenska, medan den tredje nivån än så länge endast finns på engelska.

EU har finansierat framtagandet av detta undervisnings-/studiematerial om förnybar energi. Lärare, forskare, ingenjörer, professorer, konsulter och företagsledare från fem olika länder (Sverige, Finland, Polen, Tjeckien och Portugal) har samarbetat i projektet med att ta fram *Renewcology*.

**Ämne:** energi

**Målgrupp:** gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.renewecology.nu](http://www.renewecology.nu)

## ÖN ASHTON – ETT UNDERVISNINGSMATERIAL OM FÖRNYBAR ENERGI

*Ön Ashton* består av en faktadel om förnybar energi, länktips och ett grupparbete. Grupparbetet går kortfattat ut på att man befinner sig på en ö i Stilla Oceanen och ska lösa energiförsörjningen. Upplägget gör det möjligt att anpassa djupet i studierna efter elevernas ålder, mognadsgrad och förkunskaper. *Ön Ashton* är bearbetat från SATIS/SNITT av Maria Sandström lärare på lärarutbildningen, Malmö högskola.

**Ämne:** energi

**Målgrupp:** senare delen av grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.stem.se](http://www.stem.se)>energikunskap>Lärarrum

## KLIMAT-X

*Klimat-X* är en webbaserad resurs för elever och lärare i alla skolor i Sverige. Här finns fakta, tips om klimatexperiment i skolan m.m.

**Ämne:** energi, klimat

**Målgrupp:** hela grundskolan

**Här finns materialet:** [www.klimat-x.se](http://www.klimat-x.se)

## EKOLOGISK MAT I DALARNA

*Ekologisk mat i Dalarna* är ett undervisningsmaterial som belyser skillnader mellan ekologisk och konventionell produktion och hur ekologisk mat bidrar till en bättre miljö och mer rättvisa livsvillkor för de som producerar maten. Materialet består av grundfakta och litteraturhänvisningar samt bildmaterial som kan användas som OH – bilder eller som bildspel. *Ekologisk mat i Dalarna* är framtaget av Länsstyrelsen Dalarna.

**Ämne:** ekologisk mat

**Målgrupp:** gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.dalarna.se/ekomat](http://www.dalarna.se/ekomat)

## EKOSKOLAN

*Ekoskolan* är ett interaktivt läromedel i form av en webbplats. På webbplatsen finns fakta, övningar, litteraturtips och en lärarhandledning. Läromedlet utgår från maten, hur den produceras och vad som är speciellt med ekologisk mat. Läromedlet lämpar sig för såväl hemkunskapsundervisningen som biologiundervisningen. Som underlag för en djuretisk diskussion i ämnet religionskunskap lämpar sig särskilt avsnitten om fläsk och ägg. *Ekoskolan* är framtaget av Krav ekonomisk förening.

**Ämne:** ekologisk mat

**Målgrupp:** skolår 7–9

**Här finns materialet:** [www.krav.se>Konsument>Ekoskolan](http://www.krav.se>Konsument>Ekoskolan)

## SMÅ BERÄTTELSE OM EKOLOGISK MAT

*Små berättelser om ekologisk mat* handlar om hur mat kommer till och vad just ekologisk mat är. Läromedlet innehåller små berättelser med bilder som barnen kan titta på medan du läser. Till berättelserna finns också texter som fungerar som lärarhandledning. Där får du både idéer om hur lektionen kan hållas och fakta som ger dig hjälp att samtala med eleverna kring berättelserna. Läromedlet kan användas vid undervisning om mat eller om djur och växter på en gård. *Små berättelser om ekologisk mat* är framtaget av Krav ekonomisk förening.

**Ämne:** ekologisk mat

**Målgrupp:** barn 5–9 år

**Här finns materialet:** [www.krav.se>Konsument>Läromedel](http://www.krav.se>Konsument>Läromedel)

## MAT PÅ HÅLLBAR VÄG

Mat är en nödvändig och viktig del av livet. Idag lever vi ofta långt från platser där maten produceras. Det är inte alldeles självklart för alla hur potatis och tomater växer, hur spagetti tillverkas eller vad handelsgödsel är. Det vi producerar och konsumerar påverkar miljön. På tallrikens skuggsida finns övergödda hav, växthuseffekt och skövade regnskogar.

*Mat på hållbar väg I* vill ge exempel på lättsamma och inspirerande övningar för skolår 0–6. Uppgifterna kan också fungera som introduktionsövningar till *Mat på hållbar väg II* som fördjupar problematiken kring mat och är riktat till skolår 7–9 och gymnasiet. *Mat på hållbar väg* är framtaget av Naturvaktarna, Världsnaturfonden WWF.

**Ämne:** mat, hållbar utveckling

**Målgrupp:** förskolan + grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.wwf.se](http://www.wwf.se)>Utbildning>Läromedel

## VÅGA HANDLA!

*Våga handla!* är ett interaktivt läromedel i form av en webbplats. Läromedlet handlar bl.a. om vår makt som konsument att påverka vad som säljs i butiker. På webbplatsen finns en lärarhandledning, lektionsförslag, fakta och prov för eleverna. I SO-ämnena kan *Våga handla!* användas i undervisning om hållbar utveckling och miljö- och etikfrågor. *Våga handla!* innehåller avsnitt som tar upp hur man som konsument kan ta hjälp av miljömärkningar och företagets etiska regler. *Våga handla!* är resultatet av ett samarbete mellan Konsumentverket och Konkurrensverket.

**Ämne:** konsumtion

**Målgrupp:** högstadiet

**Här finns materialet:** [www.konsumentverket.se](http://www.konsumentverket.se)>Skola & Ungdom>Våga handla!

## MILJÖ FÖR MILJARDER

*Miljö för miljarder* är ett debatt- och faktamaterial om rättvis konsumtion i ett globalt perspektiv. Materialet är ett inlägg i dagens miljödebatt. ”Hur hushåller vi med resurserna idag och hur bör vi hushålla med dem i ett samhälle där vi lever inom vårt så kallade rättvisa miljöutrymme?”, är frågor som behandlas i häftet. *Miljö för miljarder* är framtaget av Konsumentverket och bygger på Miljöförbundet Jordens Vänners ursprungsmaterial.

**Ämne:** hållbar utveckling, konsumtion

**Målgrupp:** gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.konsumentverket.se](http://www.konsumentverket.se) >Skola&Ungdom>Beställ läromedel

## SKOGEN I SKOLAN

*Skogen i Skolan* är ett nationellt samverkansprogram mellan skolan och Sveriges skogliga intressenter. Inom projektet har flera olika läromedel tagits fram:

- För det vilda. Innehåller övningar om djur i vatten och på land.
- Lära med papper. Innehåller idémateriel med laborationer för grundskolan.
- Lära med skogen. Ett läromedel för grundskolan.
- Lära med skolskogen. Hur får man en skolskog? Innehåller ritningar, byggbeskrivningar och massor av tips om hur man kan arbeta med skolskogen.
- Mat i skolskogen. En kokbok med recept på mat som är lätt att laga ute.
- Mitt träd. Ett material för grundskolans yngre elever. Innehåller beskrivningar på hur man kan ta frön ur insamlade kottar, odla plantor, följa tillväxten och plantera de egna små plantorna.

**Ämne:** skog

**Målgrupp:** grundskolan

**Materialet kan beställas på:** [www.skogeniskolan.se](http://www.skogeniskolan.se)

Ett skolmaterial för skolår 7–9 kan laddas ned direkt från hemsidan.

## ETT MYLLER AV LIV – ETT LÄROMEDEL OM BIOLOGISK MÅNGFALD

*Ett myller av liv* är ett läromedel om biologisk mångfald i form av en webbplats. Här finns information och övningar som kan göras både inne och ute, frågesport, en plats där man kan ställa frågor till forskare m.m. Webbplatsen kan användas av både lärare och elever. Den passar att användas av elever i de senare årskurserna i mellanstadiet, högstadiet och gymnasiet. *Ett myller av liv* är producerat vid Sveriges Lantbruksuniversitet i samarbete med Centrum för biologisk mångfald och Världsnaturfonden WWF.

**Ämne:** biologisk mångfald

**Målgrupp:** grundskolans senare del + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.bioresurs.uu.se/myller](http://www.bioresurs.uu.se/myller)

## LINNÉLEKTIONER

*Linnélektioner* är ett utbildningsmaterial med ett inspirationshäfte och idéhäften. Inspirationshäftet är riktat till lärare i grundskola, gymnasium och vuxenutbildningar. Inspirationshäftet har perspektivet dåtid-nutid-framtid. Varje kapitel byggs upp utifrån berättelser om Linnés liv och verksamhet som knyts till korta faktatexter och konkreta förslag. Med utgångspunkt i berättelserna ser vi framåt mot vår egen tid och funderar över hur framtiden kan se ut. Till inspirationshäftet knyts arbetsmaterial som ger idéer till praktiskt och konkret arbete i skolan. Idéhäftena riktar sig till grundskolan och gymnasiet. Linnélektionerna är framtagna inom ett samarbetsprojekt mellan Linnédelegationen, Myndigheten för skolutveckling och Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik.

**Ämne:** naturvetenskap, biologi, kemi, svenska, historia

**Målgrupp:** grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se)>Skolprojekt Linné>Linnélektioner

## ATT LEVA MED ROVDJUR

De stora rovdjuren är en del av Sveriges natur och vår biologiska mångfald. Men i stora delar av Sverige har rovdjuren varit frånvarande under några generationer och där har man vant sig vid att jaga och vistas i skog och mark utan större ”risk” att möta björn, järv, lo eller varg. När nu rovdjuren återkommer till dessa trakter upplevs de som ett hot som vi inte har känt av under en längre tid. Nya hot blir ofta uppförstorade – och så är debatten igång om rovdjurens vara eller inte vara. Deras möjligheter att överleva i livskraftiga stammar är helt beroende av våra attityder och vilja att dela med oss av vårt livsrum.

*Att leva med rovdjur* är ett läromedel med pedagogiska övningar för grupper som vill arbeta med rovdjursfrågor. Uppgifterna lämpar sig för både barn- och vuxengrupper, dessutom finns handledartips till läraren/studieledaren. Materialet är framtaget av Världsnaturfonden WWF.

**Ämne:** rovdjur

**Målgrupp:** grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.wwf.se>Utbildning>Läromedel](http://www.wwf.se>Utbildning>Läromedel)

## BARNENS REGNSKOG

*Barnens regnskog* är ett arbetsmaterial för lärare som vill fördjupa sina och elevernas kunskaper om regnskogarna. Arbetsmaterialet är tänkt som underlag för temaarbeten eller som inspiration. Här finns bl. a. information och artiklar om regnskogens fantastiska värld, argument för att rädda den, idéblad (”Vad du kan göra”, ”Idéer för unga forskare”), beskrivning av enkla experiment och en litteraturlista. Undervisningsmaterialet är framtaget av Föreningen Barnens regnskog.

**Ämne:** regnskog

**Målgrupp:** låg- och mellanstadiet

**Materialet beställs från:** [info@barnens-regnskog.net](mailto:info@barnens-regnskog.net) eller 08-530 23173

## I TROPIKSKOGENS VÄRLD

Läromedlet *I tropikskogens värld* består av en lärarhandledning och 28 elevblad. Här finns förslag på en mängd aktiviteter och hur de kan ingå i större projektarbeten. Aktiviteterna är ämnesövergripande, men kan även användas i enstaka ämnen, till exempel NO, SO och Svenska. Du får tips på hur du introducerar ämnesområdet och sedan följer aktiviteter som ska bidra till att öka kunskaperna om skogarna och människorna som lever där och vad vi kan göra för att bevara denna unika miljö.

Materialet är framtaget av Världsnaturfonden med stöd från SIDA. Författarteamet består av två lärare, en skogsexpert och en antropolog och materialet har testats och utvärderats av pilotskolor.

**Ämne:** regnskog

**Målgrupp:** skolår 4–9

**Här finns materialet:** [www.wwf.se>Utbildning>Läromedel](http://www.wwf.se>Utbildning>Läromedel)

## PROFESSOR VATTEN

*Professor Vatten* är ett interaktivt läromedel om vatten i form av en webbplats. På webbplatsen finns fakta, lästips, tips på praktiska övningar, en plats där man kan ställa frågor till Professor Vatten och frågesporter. *Professor Vatten* drivs av Uppsala Vatten Centrum som är ett samarbetsorgan mellan Uppsala universitet, SGU, SLU, Livsmedelsverket, Länsstyrelsen och Uppsala kommun.

**Ämne:** vatten

**Målgrupp:** hela grundskolan + gymnasiet

**Här finns webbplatsen:** [www.uvc.uu.se](http://www.uvc.uu.se)>Professor Vatten

## VATTENKIKAREN

*Vattenkikaren* är ett interaktivt läromedel i form av en webbplats. *Vattenkikaren* handlar mest om Sveriges kustnära områden, men ibland kikas längre ut mot andra havsområden. På webbplatsen finns fakta om organismer och fenomen i havet, tips om studier och försök. *Vattenkikaren* är producerad av Tjärnö Marinbiologiskt Centrum.

**Ämne:** vatten, biologisk mångfald

**Målgrupp:** hela grundskolan + gymnasiet

**Här finns webbplatsen:** [www.vattenkikaren.gu.se](http://www.vattenkikaren.gu.se)

## STRÅLNING OCH STRÅLSKYDD

Undervisningsmaterialet om strålning och strålskydd innehåller inledningar med allmän information, litteraturhänvisningar, undervisningsmetoder och förslag till uppgifter samt utvärderingsfrågor. Undervisningsmaterialet finns i fem olika nivåer som passar elever 6–19 år. EU har finansierat framtagandet av detta omfattande undervisningsmaterial inom ämnet strålning och strålskydd.

**Ämne:** strålning

**Målgrupp:** hela grundskolan + gymnasiet

**Här finns materialet:** [www.ssi.se](http://www.ssi.se)>SSI Utbildning>Läromedel

En CD-skiva kan även beställas kostnadsfritt från Statens Strålskyddsinstitut på e-post: [Bosse.Alenius@ssi.se](mailto:Bosse.Alenius@ssi.se)

## BATTERIER OCH BATTERIÅTERVINNING

Detta undervisningsmaterial handlar om batterier och batteriåtervinning. Materialet finns i två olika nivåer – ett för förskolan och ett för barn 9–13 år. Förskolematerialet består av en sagobok, ett pussel, en lärarhandledning och en pektavla. Materialet för barn 9–13 år består av en lärarhandledning, ett elevhäfte och en videofilm. Materialet är framtaget av Batteriinsamlingen.

**Ämne:** batterier, återvinning

**Målgrupp:** förskolan + barn 9–13 år

**Materialet beställs på:** [www.hemtillholken.se](http://www.hemtillholken.se)>Beställ material



## RENA SKRÄPSPELET!

*Rena skräpspelet!* är en webbplats som handlar om sopor, miljö och återvinning. Det innehåller en lärarhandledning, lektionstips, experimentbank, länktips, faktablad och spelet Rena Skräpspelet. Här ska du rädda människorna och miljön på den lilla ön Alostawaste. Det är ingen lätt uppgift, men genom att prata med människorna på ön, spela spel och läsa i Uppslagsboken kommer du klara det och få det tjugiga Diplomet!

Webbplatsen drivs av Naturvårdsverket, Konsumentverket, Elkretsen, Förpacknings- och tidningsinsamlingen, RVF – Svenska Renhållningsverksföreningen.

**Ämne:** avfall, återvinning

**Målgrupp:** barn 9–12 år

**Här finns webbplatsen:** [www.sopor.nu](http://www.sopor.nu)>Rena skräpspelet!

## MILJÖAGENTERNA – JAKTEN PÅ DOKTOR CO<sub>2</sub>

*Miljöagenterna* är ett interaktivt läromedel i form av ett webbaserat spel. Du håller på att utbilda dig till miljöagent i en stad där växthuseffekten ökar. Plötsligt får du ett uppdrag: Hitta din agentkollega som blivit kidnappad av den ondskefulle Doktor CO<sub>2</sub>!

*Miljöagenterna* finns på Stiftelsen Håll Sverige Rents hemsida.

**Ämne:** klimat, växthuseffekten

**Målgrupp:** grundskolan + gymnasiet

**Här finns webbspelet:** [www.hsr.se](http://www.hsr.se)>Miljöutbildningar>Campus>Klimat

## EKOAGENTERNA

*Ekoagenterna* är ett interaktivt läromedel i form av en webbplats som behandlar ämnena transporter, avfall och kemikalier, vattenföroreningar, luftföroreningar och klimatförändring. På webbplatsen finns fakta, spel, uppdrag, frågor och forskningsinfo.

*Ekoagenterna* är framtagen av Europeiska miljöbyrån.

**Ämne:** transporter, avfall, kemikalier, vattenföroreningar, luftföroreningar, klimatförändring

**Målgrupp:** grundskolan + gymnasiet

**Här finns webbplatsen:** <http://ecoagents.sv.eea.europa.eu>

## HONOLOKO

*Honoloko* är ett interaktivt läromedel i form av ett webbaserat spel. Honoloko är en ö som liknar den verkliga världen och här påverkar dina handlingar din omgivning. Dina handlingars följder syns omedelbart. Spelets syfte är att du ska ta beslut som bäst förbättrar hälsan och miljön på Honoloko.

*Honoloko* är framtaget av Europeiska miljöbyrån i samarbete med Världshälsoorganisationens Europakontor.

**Ämne:** hållbar utveckling och hälsa

**Målgrupp:** grundskolan + gymnasiet

**Här finns webbspelet:** [www.honoloko.com](http://www.honoloko.com)

## STUDIEBESÖK, GÄSTFÖRELÄSARE M.M.

Ett studiebesök eller en gästföreläsare är ett bra sätt att variera undervisningen. Här följer förslag på studiebesök/gästföreläsare med miljöanknytning.

### Naturreservat

I Dalarna finns mer än 150 naturreservat och tre nationalparker. Alla kommuner i Dalarna har naturreservat. I reservaten och nationalparkerna finns en stor biologisk mångfald. Undervisning om skog, växter och djur kan göras mer levande genom att besöka ett reservat eller en nationalpark.

Mer information om naturreservaten finns på: [www.w.lst.se](http://www.w.lst.se)>Vår verksamhet>Miljö och natur>Dalarnas natur>Naturreservat



## **Kommunerna**

Inom kommunerna arbetar man med många intressanta miljöfrågor och en del kommuner har kommit långt med att organisera sitt arbete efter miljömålsstrukturen. Exempel på områden som kommunerna arbetar med är:

- Företag med miljöfarlig verksamhet
- Djurskydd
- Livsmedel
- Förorenade områden
- Energirådgivning

Kanske kan någon från kommunen besöka klassen för att berätta om t.ex. lokala miljömål eller energifrågor.

## **Återvinningscentraler**

Ett av de största miljöproblemen i dagens samhälle är den stora produktionen och konsumtionen av varor. Spridning av gifter, utsläpp från transporter, hög energianvändning är exempel på problem som till största delen härrör från produktion och konsumtion. Sopor är ett annat exempel. Den totala avfallsmängden i Dalarna, liksom i Sverige som helhet, ökar stadigt. För att kunna begränsa vår miljöpåverkan är det viktigt att ta hand om soporna på rätt sätt och att stoppa ökningen av avfallsmängden. Att besöka en återvinningscentral kan vara en stark upplevelse och är något som alla borde göra. Sopbergen är något som inte syns till vardags, men som vi alla bidrar till. I de flesta kommuner tar återvinningscentralerna tacksamt emot skolklasser för studiebesök!

## **Energibolag eller liknande**

I samband med undervisning om energi kan det vara stimulerande att besöka t.ex. ett fjärrvärmeverk. Kontakta det lokala energibolaget och ta reda på om de tar emot skolklasser för studiebesök.

## **Vattenverk och reningsverk (V/A-verk)**

Vatten är källan till allt liv på jorden. Många människor får arbeta hårt för att få rent dricksvatten, men här i Sverige har vi så mycket rent färskvatten att vi ofta inte tänker på hur viktigt det är. Vet du var ditt dricksvatten kommer ifrån? Eller var det tar vägen efter att du spolat ned det i avloppet? V/A-verken kallar sig för Sveriges viktigaste miljöindustri. Kontakta det närmaste V/A-verket, de flesta tar tacksamt emot skolklasser för studiebesök!

## **Skogsstyrelsen m.fl.**

Skogsstyrelsen, skogsnäringen och ett antal ideella organisationer arbetar aktivt mot skolor genom bl.a. programmet Skogen i Skolan (SiS). I programmet ingår bl.a. att alla skolor i Dalarna ska erbjudas en dag i skogen för elever i årskurs 4. I vissa kommuner erbjuds en dag skogsdag även för elever i årskurs 8. Skogsstyrelsen kan i vissa fall även ställa upp på att besöka klasser som är intresserade av skogen och skogens miljöfrågor. Skogsstyrelsen har lokalkontor på följande orter i Dalarna: Ludvika, Hedemora, Svärdsjö, Mora, Älvdalen, Malung och Orsa. Kontakta det närmaste lokalkontoret för mer information.

Inom SiS anordnas även återkommande utbildningar för lärare. Läs mer på [www.skogeniskolan.se](http://www.skogeniskolan.se)

### **Ekologiska lantbruk**

Det finns många ekologiska lantbruk i Dalarna. Kontakta nedanstående för information om den närmaste gården som tar emot skolklasser för studiebesök

**Borlänge:** Birgitta Fredin, Lantbrukarnas Riksförbund, tel. 0243-23 30 12

**Mjölkgårdar:** Inger Steinrud, MILKO, tel. 0225-59 76 16

**Övriga gårdar:** Bonnie Nilzon, Ekologiska Lantbrukarna, tel. 0243-24 20 26

### **Framtidsmuseet i Borlänge**

Framtidsmuseet i Borlänge har naturvetenskap och teknik som huvudinriktning och har många aktiviteter för skolklasser i alla åldrar. Förskolor och grundskolor i Dalarna kan åka gratis buss eller tåg till Framtidsmuseet med Kulturbuss i Dalarna. Framtidsmuseets turnerande pedagoger kan även besöka skolklasser som inte själva kan komma på besök. Läs mer på [www.framtidsmuseet.se](http://www.framtidsmuseet.se)>Information för lärare eller ring 0243-79 39 00

### **Orsa Björnpark**

I Orsa Björnpark kan elever och lärare lära om djur och natur på ett annorlunda sätt. Bl.a. arrangeras lägerskolor för en kostnad för skolklasser där biologilektionen intar en helt annan dimension. Läs mer på [www.orsagronklitt.se](http://www.orsagronklitt.se)>Björnpark>Grupper>Lägerskolor

### **Miljötinget**

Miljötinget är ett evenemang av ungdomar, för ungdomar i årskurs nio och på gymnasiet i Dalarnas och Gävleborgs län. Det är en årligt återkommande mötesplats skapad för att öka kunskapen samt väcka engagemang och intresse för miljö- och samhällsfrågor. Miljötinget pågår under tre dagar och programmet består av en blandning av föreläsningar, kreativa workshops och debatter. Arrangörer av miljötinget är Region Dalarna och Lands-tinget Gävleborg. Läs mer på [www.miljotinget.se](http://www.miljotinget.se)

### **Ungdomens miljöriksdag**

Syftet med Ungdomens miljöriksdag (UMR) är att det ska vara en resurs för högstadier och gymnasier i hållbar utveckling och miljöfrågor. Arbetet är vetenskapligt underbyggt, utan subjektivt tyckande och bedrivs utan att skapa konfrontation eller konflikt. UMR har inga partipolitiska eller religiösa kopplingar och arbetar helt utan vinstintresse. Sedan starten 1989 har UMR nått minst 30 000 skolungdomar (14–19 år) varje år med olika aktiviteter.

UMR ingår i nätverket för lärande om hållbar utveckling som drivs av myndigheten för skolutveckling. Läs mer på [www.umr.se](http://www.umr.se)

### **Företag med miljöarbete**

Många företag arbetar aktivt med miljöledningssystem eller deltar i processer inom miljö- målsarbetet. Alla större företag har en miljöpolicy. Kontakta ett företag i din hemkommun för att fråga om klassen kan få komma på ett studiebesök för att lära mer om verksamheten och hur företaget arbetar med miljöfrågor.

## MILJÖMÅLEN I SKOLANS PRAKTISKA VERKSAMHET

**F**ör att vi ska nå en hållbar utveckling behövs förändringar i samhället som helhet men även av livsstil och konsumtionsmönster hos alla och envar. Det kan kännas som en oöverkomlighet att uppnå detta, men med små steg i rätt riktning kan hållbarhets perspektivet bli en naturlig del av samhällsutvecklingen.

### Transporter

Transporter orsakar utsläpp till luften av flera olika ämnen som t.ex. koldioxid, bensen och partiklar. Koldioxid påverkar klimatet på jorden medan bensen och partiklar är skadliga för människors hälsa. I Dalarna ökade utsläppen av koldioxid från transporter med 14% mellan åren 1990–2004.

Att minska på transporter i samhället genom att åka kollektivt, samåka eller gå eller cykla till skolan bidrar framförallt till att nå miljömålen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *God bebyggd miljö*.

**LIVSSTIL.** I samband med undervisning kopplade till dessa miljömål är det viktigt att diskutera livsstil och den egna påverkan på både lokalmiljön och den globala miljön.

**GÅ OCH CYKLA TILL SKOLAN – SKOLMATERIAL.** Inom sitt arbete med information och aktiviteter kring trafiksäkra och miljö- och hälsoanpassade transporter har Falu kommun tagit fram skolmaterial om att gå och cykla till skolan. Syftet med materialet är att stimulera barn och ungdomar att gå och cykla till skolan i större utsträckning. Materialet består av en lärarhandledning, föräldrainformation samt elevinformation. En del av informationsmaterialet handlar om *GåTåg*, vilket är ett organiserat sätt att samgå som passar yngre barn. GåTåg har provats i Lund och modellen har haft gott resultat. Alla pedagoger som arbetar i förskola – gymnasium i Falu kommun får materialet Gå och cykla till skolan. Men även pedagoger i andra kommuner är välkomna att använda detta material.

Skolmaterialet finns på [www.falun.se](http://www.falun.se) >Falun kommun/Miljöförvaltningen/Trafikparaplyet/Gå och cykla till skolan/Informationsmaterial

FOTO: GITTAN MATSSON



## Mat

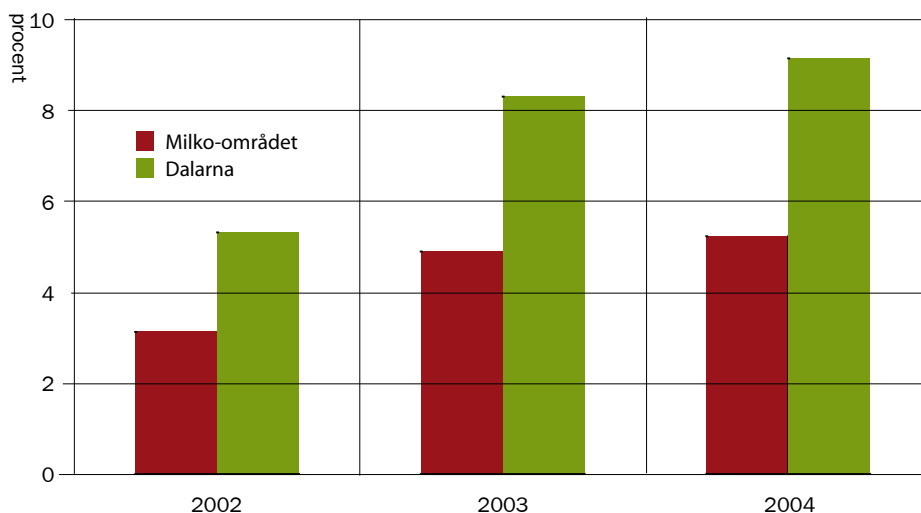
**EKOLOGISK MAT.** I konventionell produktion av mat används kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel som innehåller ämnen som är skadliga för djur, växter och människors hälsa. I ekologisk produktion används inte sådana ämnen.

Att välja ekologiskt producerade produkter istället för konventionellt producerade bidrar till att nå miljömålen *Giftfri miljö*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Efter det framgångsrika projektet EKO-tåget som pågick mellan åren 2002 och 2005 serverar Avetsa, Borlänge, Falun, Hedemora, Ludvika, Mora, Orsa och Säter kommun alltid (eller vissa veckodagar) ekologisk mjölk i alla skolor och förskolor. Tre av kommunerna har även förbundit sig att alltid köpa 6–10 övriga produkter ekologiskt producerade. Resultatet är mycket gott, försäljningen av ekologisk mjölk i Dalarna var år 2004 nästan dubbelt så hög som för hela det område där mjölk från MILKO-mejeriet säljs.

Läs mer på [www.w.lst.se/miljomal](http://www.w.lst.se/miljomal)>Odlingslandskap>Uppföljning

### Försäljning av ekologisk mjölk.



**LOKALPRODUCERAD MAT.** Många produkter transporteras långa sträckor från producenten till konsumenten med stora koldioxidutsläpp som följd.

Att välja lokalproducerad mat betyder att man bidrar till att nå framförallt miljömålet Begränsad klimatpåverkan.

**KONSUMTIONENS EFFEKTER.** Att diskutera konsumtionens effekter på miljön och samhället med barn och ungdomar är av enorm betydelse för strävan mot en hållbar utveckling. Det är viktigt att förstå att ens eget val av produkter påverkar miljön där man bor men även miljön i andra länder. Se undervisningsmaterialen *Ekologisk mat i Dalarna*, *Ekoskolan*, *Små berättelser om ekologisk mat*, *Mat på hållbar väg*, *Miljö för miljarder*, *Våga handla!* och *Våra ekologiska fotavtryck*.

## **Energi**

I flera generationer har energi varit förhållandevis billig och vi har tagit det som en självklar rättighet. Det mesta talar för att den situationen inte kan bestå i framtiden. I stora delar av världen är energi redan i dag en bristvara. Detsamma kommer att gälla för oss om vi inte lär oss använda den på ett förnuftigare sätt. Att spara på energin kan ha påverkan på många olika miljömål eftersom energi kan "produceras" på olika sätt, men framförallt bidrar energibesparing till att vi når miljömålen *Begränsad klimatpåverkan* och *God byggd miljö*.

**DATORER, LAMPOR OCH ANDRA ELEKTRISKA APPARATER.** Att stänga av datorer, skärmar lampor och andra elektriska apparater är ett enkelt sätt att spara energi. När elektriska apparater står på "stand-by" drar de el, det är bättre att stänga av dem helt. I lokaler som används av många glöms det ofta bort att släcka alla lampor när man lämnar rummet. Att släcka alla lampor när man lämnar ett rum är ett enkelt sätt att bidra till att Sveriges totala energianvändning minskar.

**VANOR.** Mycket är vunnet om man skaffar sig vanor som är "snälla mot miljön" redan i tidig ålder. En vana är något man gör utan att tänka på det, att bidra till en hållbar utveckling blir inte en ansträngning om man utvecklar "rätt" vanor från början. Att ändra en vana i vuxen ålder är däremot svårare och kräver en stor ansträngning för de flesta.

## STÖD FÖR STRUKTURERAT MILJÖARBETE I SKOLAN

### Grön Flagg



*Grön Flagg* är en miljöutmärkelse som delas ut av Stiftelsen Håll Sverige Rent. Den är anpassad för skola och förskola. Den gröna flaggan är det synliga beviset på att man i den dagliga verksamheten prioriterar ett handlingsinriktat miljöarbete och verkar för en hållbar utveckling. Grön Flagg är den svenska grenen av en internationell miljöutmärkelse (Eco-schools) som leds av FEE (Foundation for Environmental Education). Skolorna i Dalarna har kommit långt när det gäller miljöarbete, av länets förskolor, grundskolor och gymnasier har mer än 100 utmärkelsen Grön Flagg.

**MILJÖLEDNINGSSYSTEM.** Grön Flagg strävar efter att, utifrån barns och ungdomars perspektiv, följa principerna i miljöledningssystemen EMAS och ISO 14001.

En gemensam regel för alla länder som deltar i Eco-Schools är att en förtroendevald kommunpolitiker tagit del av anmälan. Flera svenska kommuner har beslutat att deras skolor och förskolor ska ha Grön Flagg som sitt miljöledningssystem.

**MILJÖRÅD OCH MILJÖMÅL.** Grön Flagg är ett bra sätt att få struktur i miljöarbetet på skolan eller förskolan. Verksamheten bildar ett miljöråd med personal och elever och bestämmer sig för fem konkreta miljömål.

**FEM TEMAN.** De fem miljömålen formuleras inom ett av fem teman:

- Kretslopp
- Vatten
- Energi
- Skog
- Livsstil och hälsa



**SAMARBETE EN HÖRNSTEN.** Samarbete är viktigt i Grön Flagg. Alla i verksamheten ska omfattas av Grön Flagg: barn, ungdomar, personal och ledning. Det innebär även kontakter med hemmen, organisationer, kommunala förvaltningar och naturskolor.



## Skola för hållbar utveckling



SKOLA  
FÖR HÅLLBAR  
UTVECKLING

Myndigheten för skolutveckling arbetar med utmärkelsen Skola för hållbar utveckling som syftar till att stödja och vara en inspirationskälla i det pedagogiska arbetet med hållbar utveckling.

**SÖKTJÄNST FÖR UTBILDNINGSMATERIAL OM HÅLLBAR UTVECKLING.** Myndigheten för skolutveckling driver tillsammans med ett flertal organisationer och myndigheter ett nätverk vars syfte är att underlätta för förskolor, skolor och vuxenutbildningar att arbeta med frågor som rör lärandet för hållbar utveckling. Nätverkets medlemmar har samlat utbildningsmaterial om hållbar utveckling i en webbaserad söktjänst: [www.skolutveckling.se](http://www.skolutveckling.se)>Demokrati, jämställdhet och inflytande>Hållbar utveckling>Söktjänst för utbildningsmaterial om hållbar utveckling

## Lärande för hållbar utveckling

Stiftelsen Teknikdalen i nära samarbete med Myndigheten för skolutveckling kommer under tre år (2007–2009) att i Dalarna driva ett skolutvecklingsprojekt för Lärande för hållbar utveckling. Det är den största fortbildningssatsningen någonsin i Sverige gällande integreringen av perspektivet Hållbar utveckling i en skolas hela verksamhet. Dalarna går i spetsen för utvecklingen och har möjlighet att visa vägen i detta spännande arbete. 15 grund/gymnasieskolor i länet kommer att delta i ett gemensamt projekt. Skolor som deltar i projektet:

### Borlänge kommun

- Alsbäcks skola
- Ornäs skola
- Tomnäs skola
- Torånga skola
- Soltorgsgymnasiet
- Halvargårdarnas skola

### Falu kommun

- Hosjö skola
- Gruvris skola

### Hedemora kommun

- Smedby skola

### Leksand kommun

- Leksands gymnasium

### Ludvika kommun

- Fredriksbergsskolan
- Håksbergs skola

### Mora kommun

- Morkarlbyhöjdens skola

### Orsa kommun

- Digerbergets skola
- Kyrkbyns skola



**F**ör att människor ska överleva på jorden måste vi sträva efter en hållbar utveckling. Det kräver visioner om den framtid vi vill ha och mål och delmål för vad vi vill åstadkomma. Därför finns miljömål för Sverige och för Dalarna. En del kommuner har också formulerat lokala miljömål.

Arbetet med att nå miljömålen ska genomföra samhällsutvecklingen och vara en självklar del av skolans verksamhet. Miljömålen kan integreras i undervisningen i ett flertal olika ämnen, men även påverka skolans praktiska verksamhet. Skolan är en av de viktigaste informationsspridarna i samhället och det är där en stor del av våra barns attityder, åsikter och värderingar grundläggs. Skolan är en viktig plattform där barnens förmåga att ta över framtiden och ändra samhällsutvecklingen grundläggs.

Den här handledningen innehåller information om miljömålen, miljömålsarbetet i Dalarna och en kort presentation av 33 olika undervisningsmaterial avsedda för olika åldersgrupper från förskolan till gymnasiet. Dessutom finns förslag till studiebesök, tips på vad skolan kan göra praktiskt och vilket stöd som finns att få.