

# Den naturlige skolesekken Nærnatur

## Undervisningsopplegg for grunnskolen



Norges Naturvernforbund  
Mars 2010



**Norges  
Naturvernforbund**  
Friends of the Earth Norway

Ansvarlig redaktør: Fagleder i naturmangfold Arnodd Håpnes, Norges Naturvernforbund, ah@naturvern.no, tlf. 23 10 96 13.

Prosjektleder: Per-Erik Schulze, fagrådgiver, pes@naturvern.no, tlf. 41 85 66 97. Norges Naturvernforbund.

Forfattere:

Catrine Curle, lærer og Naturvernforbundet i Oslo og Akershus (Aktivitet 1,2,3 og 4)

Jorunn Årstøl Stålsett, naturfaglærer, Naturvernforbundet i Lillesand (aktivitet 5).

Rettighetshavere for foto og illustrasjoner: Catrine Curle for opplegg 1-4. Øvrige bilder Norges Naturvernforbund.

Utgitt med støtte fra Direktoratet for Naturforvaltning som en del av prosjektet Den naturlige skolesekken. *Den naturlige skolesekken* er et prosjekt for satsing på natur, miljø og bærekraftig utvikling i grunnskolen. Den naturlige skolesekken inviterer til undervisnings- og arbeidsmåter som innebærer at elever og lærere oppsøker miljøer utenfor skolen og bruker disse miljøene regelmessig som læringsarena.

Undervisningsoppleggene i denne rapporten er til fri bruk for skoler, med angivelse av kilde. Oppleggene kan også finnes digitalt på naturfag.no og naturesekken.no.

ISBN:

ISSN:

Kragerø/Oslo, 2010-02-28

Norges Naturvernforbund/Friends of The Earth Norway (FoEN)

Norwegian Society for the Conservation of Nature.

Grensen 9B

0159 Oslo

Telefon: +47 23 10 96 10

E-post: naturvern@naturvern.no

www.naturvernforbundet.no

*Norges Naturvernforbund ble grunnlagt i 1914 og er Norges eldste og største natur- og miljøvernorganisasjon. Norges Naturvernforbund er et redskap for deg og alle andre som synes at natur og miljø er viktig.*

Lærerveiledning for undervisningsopplegg.

## **Forskerspirer undersøker skolens nærnatur.**

Enkle aktiviteter for å vekke nysgjerrighet, lære navn på noen dyr og planter og å utforske det biologisk mangfoldet rundt skolen. Nærmiljøet kan by på spennende opplevelser for store og små. Ikke alle skoler har en flott skog, innsjø eller lignende til utforske rett utenfor skolegården. Allikevel kan man ved å ta i bruk de områdene som er nær skolen til å gjøre mange aktiviteter i flere fag. Bare det "å øyne det store i det små", kan være en fin øvelse i bruk av sanseapparater. I for eksempel en veigrøft kan man bruke enkle hjelpemidler og egne sanser til å lære om biologisk mangfold. Fordeler med å bruke nærområdet er at man ikke trenger tid til å reise, barna har et "eierskap" til området og det er enkelt å komme seg ut i alle årstider.

I Norge finnes så mye som 60 000 ulike plante- og dyrearter. Barn er i utgangspunktet nysgjerrige og elsker å utforske og lære nye ting. For å lære noe om Norges mangfold trenger man ikke å dra på lange utflukter, det er bare å gå utenfor skolens vegger. Selv midt i byen vil man finne vegetasjon, insekter og fugler. For at barn skal få et forhold til det de omgir seg med hver dag er det viktig at vi voksne kan hjelpe barna men å lære noen artsnavn, filosofere rundt hvorfor for eksempel en løvetann vokser akkurat der den gjør og hvorfor det er viktig å ta vare på mangfoldet i naturen.

### **Nøkkelord**

Nærmiljø, biotop, biologisk mangfold, bærekraft, veigrøft, dam, bekk, eng, åkerkant, skog, skattekiste, sanser, årstider, naturfag, samfunnsfag

### **Tidsangivelse for hver aktivitet**

Varierer men ofte en dag til forberedelser, én dag i felt og én-to dager til etterarbeid/diskusjon.

**Undervisningsopplegget består av fem hovedaktiviteter.**

#### **1. Jakt på naturmangfold i nærmiljøet**

En beskrivelse av hvordan dere kan gjøre en feltundersøkelse av det biologiske mangfoldet i nærområdet til skolen og beskrivelser av noen biotoper.

#### **2. Skattekiste fra naturen**

La barna lage sin egen skattekiste og fyll den med ting fra naturen.

#### **3. Bokmerker og veggplansjer av pressede planter**

I denne aktiviteten lærer barna navn på blomster og trær ved å lage bokmerker eller veggplansjer av pressede blomster og blader.

#### **4. Et år med alle mine sanser**

Hensikten med denne øvelsen er å la barn utforske sine sanser ute i naturen i de forskjellige årstidene. Ved å lage en loggbok for opplevelsene, kan de sammenligne og registrere forskjeller og likheter på årstidene.

#### **5. Å ale opp sommerfugler**

En spennende utfordring for de som vil spille på lag med naturen gjennom en hel vinter. Å samle inn larver, mate, pleie og oppvare dem, for så å se en vakker sommerfugl åle seg ut av ei puppe.

### **Kompetansemål for undervisningsopplegg FORSKERSPIRER UNDERSØKER SKOLENS NÆRNATUR**

Er oppgitt for hver aktivitet. Dekker et vidt spekter av læremål innenfor naturfag, samfunnsfag og kroppsøving, med vekt på læremål frem til etter 4.årstrinn, men også noe for opp til 7.årstrinn.

# INNHALDSFORTEGNELSE

## FORSKERSPIRER UNDERSØKER SKOLENS NÆRNATUR

### [Lærerveiledning](#)

#### Aktiviteter

1. [Jakt på naturmangfold i nærmiljøet](#)
2. [Skattekasse fra naturen](#)
3. [Bokmerker og veggplansjer av pressede planter](#)
4. [Et år med alle mine sanser](#)
5. [Å ale opp sommerfugler](#)

#### Tilhørende vedlegg og faktamateriell

Arbeidshefte aktivitet 1:	<a href="#">Biologisk mangfold ved min skole</a>
Faktaark aktivitet 1:	<a href="#">Biologisk Mangfold</a> <a href="#">Ulike biotoper – økologi og mangfold</a>
Støttmateriell aktivitet 1:	<a href="#">Metode for innsamling av insekter</a> <a href="#">Lenkesamling for hjelp med artsbestemmelse</a>
Støttmateriell aktivitet 1,2,3:	<a href="#">Metode for pressing av planter</a>
Arbeidshefte aktivitet 4:	<a href="#">Et år med alle mine sanser</a>
Støttmateriell aktivitet 4:	<a href="#">Å skrive dikt i naturen</a>
Faktaark aktivitet 5:	<a href="#">Noen sommerfuglarters favorittføde</a>

# Den naturlige skolesekken

## Nærnatur - Aktivitet 1

## På jakt etter naturmangfold i nærmiljøet

### Kort sammendrag

En beskrivelse av hvordan dere kan gjøre en feltundersøkelse av det biologiske mangfoldet i nærområdet til skolen og beskrivelser av noen biotoper.

Ved å gjøre feltundersøkelser i nærnaturen ved skolen kan elever lære om hva biologisk mangfold er, lære begreper og gjøre egne undersøkelser. Hensikten er å se at det finnes et mangfold av planter, insekter, fugler og andre dyr i skolens nærhet og lære navn og bli kjent med noe av det man finner.

### Nøkkelord

feltundersøkelser, biologisk mangfold, biotoper, nærnatur, nysgjerrighet, innsamling, planter, dyr, insekter, fugler, plankton,

### Tidsangivelse

Ca en dag ute i felt pluss tid til forarbeid og etterarbeid.

### Beskrivelse/framgangsmåte

#### Forarbeid

##### 1. Læringsmål

Etter denne perioden skal jeg:

- Kunne forklare hva biologisk mangfold er
- Kunne kjenne igjen og huske navnene på noen planter og dyr som lever i skolens nærområde.

##### 2. Begrepslæring

La elevene bli kjent med begrepet biologisk mangfold. Se [faktaark om biologisk mangfold](#).

##### 3. Dette kan jeg og dette vil jeg finne ut av

Gå gjennom spørsmålene på side 2 i arbeidsheftet (oppfølging av dette kommer på side 10 i arbeidsheftet)



#### Feltundersøkelser

Del elevene inn i arbeidsgrupper som gjør oppgavene sammen. Bruk utskrift av [arbeidsheftet](#), eller la elevene notere i skrivebøkene sine.

Ruteundersøkelser: lag en 30x30cm og en 1x1m rute med hyssingen. Undersøk hva dere finner inni rutene og noter det ned i arbeidsheftet. Bruk målebånd til å måle høyde/tykkelse. Ta bilder/tegn.

Undersøkelser av planter: la elevene tegne noen av de vanligst plantene. Dere bør sette navn på plantene mens dere er ute.

Undersøkelser av insekter: Samle insekter med ulike metoder og forsøk å bestemme hvilken art det er. Bestemmelses duker er veldig godt egnet.

Dyr: Finner dere noen dyr i området? Dyr er flinke til å gjemme seg for oss mennesker, men vi kan av og til finne spor etter dyr. Kanskje finner dere en konge eller nøtt som er spist på?

Fugler: Hvilke fugler ser dere i området? Bruk gjerne en kikkert.

For undersøkelser ved vann: Ser dere dyr eller insekter i vannet? Hvilke planter lever i vannet og hvilke planter lever ved vannet? Dere kan samle plankton i tomme syltetøyglass og se på det i lupe/mikroskop.

Elevene bør notere og tegne mest mulig mens de er ute. Mye er glemt på den korte turen tilbake til skolen. Hvis skolen har et digitalt kamera kan dette gå på rundgang slik at barna kan dokumentere det de ser.

### **Etterarbeid**

La elevene arbeide med arbeidsheftet når de kommer tilbake til skolen.

La gruppene presentere det de har sett ute i felt. Dette kan gjøres ved at de viser frem feltkompendiene/arbeidsbøkene sine, lager en veggplansje, lager en powerpoint presentasjon med bildene og tegningene sine.

La elevene velge ut noen av artene de har sett og be dem prøve å finne ut mest mulig om den. De kan søke i bøker på biblioteket og på internett.

Grublespørsmål til etterarbeid:

Hvorfor er det bra med biologisk mangfold, og hva man bør gjøre for å bevare artsmangfoldet. Alle mennesker er samme art, men allikevel er vi forskjellige. Hva er det som er fint med at vi ulike?

### **Faglig forklaring**

Se vedlagt [faktaark om naturmangfold](#) og om ulike [vanlige naturtypers arter og økologi](#). Dere kan også søke på naturbase (<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>) for å se hva som finnes av registreringer lokalt.

### **Kommentarer/praktiske tips**

**Tegning:** Bruk blyant ute. Det renner ikke bort i regn. Noen har god erfaring med å tegne på ark som er laminert med matt lamineringsplast. Da tåler den regn og kan pusses bort.

Forklar elevene at de ikke skal bruke så lang tid på hver tegning. Det viktige er å se etter spesielle kjennetegn. For planter er det viktig å merke seg blomstens fasong og farge samt bladenes form. For insekter bør dere se etter bein, vinger, fasong og snuteparti. Hvilken form har insektet, hvor mange ben har den, har den vinger? Få frem hva som skiller de ulike artene.

**Bilder:** Hvis skolen har et digitalt kamera bør det gå på rundgang i gruppene. Det kan være lurt å snakke om hva dere skal ta bilde av på forhånd. Læreren bør ta noen bilder av de vanligste artene også slik at dere er sikre på å få med nok bilder.

Hvis dere ikke har kamera og ikke tegner alle artene, kan dere finne bilder på nett i bøker og skrive ut/kopiere på ark som kan limes inn i heftet.

### **Vedlegg**

- [Arbeidshefte til utfylling](#)
- [Biotopbeskrivelser](#)
- [Hjelp til artsbestemming](#)
- [Innsamling av insekter](#)
- [Pressing av planter](#)

### **Eksterne lenker**

<http://www.miljolære.no> har faktainformasjon om mange arter i nærmiljøet.

Undersøk om det finnes noen lokallag dere kan kontakte for å finne ut hvilke planter og dyr som er vanlige i deres nærområde. Eksempler: [botanisk forening](#), [entomologisk forening](#), [zoologisk forening](#), [ornitologisk forening](#), [limnologisk forening](#).

### **Materiale og utstyr**

Målebånd, Hyssing/tau, Linjal

Blyanter, tegnestifter, utskrift av arbeidshefte og skrivebok

Hvit plast- eller tøyduk til innsamling av insekter. Hvit paraply kan også brukes.

Slaghov, insektsuger, glass til insektsfeller

Tomme syltetøyglass/plastbokser til innsamling av plankton, insekter og annet

Plastposer til innsamling av planter og annet

Oppslagsbøker for planter/sopp/lav/insekter (kan lånes på bibliotek)

Digitalt kamera

[Naturvernforbundets nettbutikk](#) tilbyr naturmangfoldsett, felthåndbøker og artsplansjer.

## **Kompetansemål aktivitet PÅ JAKT ETTER NATURMANGFOLD I NÆRMILJØET**

### **Læreplan i naturfag**

#### **Etter 2. årstrinn**

Forskerspiren

- stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen
- bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet
- beskrive egne observasjoner fra forsøk og fra naturen

Mangfold i naturen

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem
- delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert

#### **Etter 4. årstrinn**

Forskerspiren

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter
- innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler
- bruke enkle måleinstrumenter til undersøkelser

Mangfold i naturen

- samtale om livssyklusen til noen plante- og dyrearter
- argumentere for forsvarlig framferd i naturen

#### **Etter 7. årstrinn**

Forskerspiren

- formulere spørsmål om noe han eller hun lurer på, lage en plan for å undersøke en selvformulert hypotese, gjennomføre undersøkelsen og samtale om resultatet
- forklare hvorfor det er viktig å lage og teste hypoteser ved systematiske observasjoner og forsøk, og hvorfor det er viktig å sammenligne resultater
- bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid
- trekke naturfaglig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier
- publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy

Mangfold i naturen

- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre
- undersøke og beskrive blomsterplanter og forklare funksjonene til de ulike plantedelene
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk

### **Læreplan i samfunnsfag**

#### **Etter 4. årssteget**

Samfunnskunnskap

- finne fram i trykte og digitale medium, sortere innholdet i kategoriar og produsere materiale som kan publiserast

#### **Etter 7. årssteget**

Geografi

- forklare korleis produksjon og forbruk kan øydeleggje økosystem og forureine jord, vatn og luft, og drøfte korleis dette kan hindrast og reparerast

Samfunnskunnskap

- velje eit tema, forme spørsmål og kaste lys over dei ved å bruke ulike kjelder
- gjere greie for ein aktuell konflikt og drøfte framlegg til løysing
- gje døme på korleis Noreg er med i internasjonalt samarbeid gjennom FN og andre organisasjonar, også internasjonalt urfolkssamarbeid

# Den naturlige skolesekken

## Nærnatur - Aktivitet 2

### Skattekasse fra naturen

#### Kort sammendrag

La barna lage sin egen skattekasse og fyller den med ting fra naturen. Det er enkelt å gjøre og er en aktivitet som kan fortsette gjennom hele året. Det de etter hvert fyller skattekisten med skal de samtale om, undersøke, lære om og fantasere rundt. Barna kan også bruke skattene til å leke med og lage ting av. Øvelsen gjøres i nærområdet til skolen og er enkel. Denne aktiviteten stimulerer nysgjerrigheten, sansene og fantasien, samtidig som barna får laget en skattekasse som de kan ta vare på og ha med hjem.

#### Nøkkelord

Naturfag, Forskerspirer, Utforske, Skattekasse, Sanser, Nærområde.

#### Tidsangivelse

Denne aktiviteten kan gjøres på 4 – 6 skoletimer, gjerne fordelt på 2 - 3 dager - eller den kan utvides og gjøres utover i året.



#### Beskrivelse/framgangsmåte

Be barna om å ta med en tom isboks og en tom fyrstikkeske hjemmefra. Tips: Det kan være lurt å si at hvis det er noen som har flere tomme isbokser og fyrstikkesker hjemme så kan de ta med flere slik at alle får hvis noen glemmer/ikke har.

La barna dekorere isboksen og fyrstikkesken slik at de får en stor og en liten skattekasse. Fyrstikkesken er fin å ha små ting i og kan oppbevares i isboksen. Man kan for eksempel lime papir på lokket og rundt og tegne/male på den. Man kan lime på forskjellige pynteting på sidene. Vær kreative og la barna bruke litt tid på dette. Alle barna bør få sitt navn på boksen. Kanskje de også kan lime på et bilde av seg selv? Det er et poeng at barna skal føle eierskap og at det er noe spesielt og «magisk» ved boksen.

Gå en tur i nærområdet til skolen. La barna finne fine ting fra naturen som de kan ha i sin skattekasse. Det kan være kongler, steiner, frø, nøtter, skjell og lignende. De minste tingene barna finner kan legges i fyrstikkesken. Hvis skolen har et digitalt kamera kan barna ta bilder av ting i naturen og skrive ut til å ha i skattekisten sin. Sportegn fra dyr er et eksempel på ting som ikke er så lett å samle, men som er spennende å lære og snakke om senere. Hjelp barna til å skille ting som kan oppbevares direkte i skattekisten og hva som er "ferskvare".



Tips: Om høsten er det flott å samle blader. Det er også fortsatt blomster som kan samles inn. Disse bør elevene få presse eller henge til tørk samme dag som de er samlet.

Bruk tid på å se på tingene barna har funnet. Dette kan gjøres på mange måter:

- Prøv sammen med barna å finne ut hva de forskjellige tingene er. Her kan man la barna prøve å komme på navnet først. Bruk gjerne bestemmelsesbøker eller internett. Frø, planter, dyrespor etc. som dere ikke vet hva er, kan dere ta bilde av og sende det til Spør en biolog: <http://www.bio.no/enbiolog/>
- Det er sikkert ting dere ikke finner navnet på. Ikke la det være et nederlag, men la det likevel være en spesiell ting i skattekisten. Kanskje barnet har lyst til å finne et eget navn på tingen for eksempel «hvitsteinen», «tynnbarken» eller lignende.
- La barna sitte i små grupper og vise for hverandre. La dem fortelle selv hvorfor de valgte den og den tingen. Var det fordi den var fin, ekkel, rar, god å ta på osv. Her bør man oppfordre barna til å bruke sansene sine. Be dem lukte på og kjenne på med lukkede øyne i tillegg til å beskrive det de ser.
- La barna leke Kims lek: Legg tingene fra skattekisten på et bord/på gulvet og la de andre barna få se på tingene i ca 30 sekunder. Dekk over tingene med et teppe/et håndkle/et papir. Alle i gruppen skal forsøke å huske så mange av tingene som mulig. Dette kan gjøres ved at barna skriver det ned eller tegner tingene. Alternativt kan man gjøre det slik at barna snur seg rundt etter å ha sett på tingene i 30 sekunder. Mens barna ser bort kan man fjerne en ting og se hvem som først husker hva som mangler.
- La barna lage en historie om en av tingene. Historien kan tegnes, fortelles eller skrives ned.

### **Videre arbeid**

La barna fortsette å fylle skattekisten sin med ting fra naturen. Utover vinteren kan barna ta bilder eller tegne ting fra naturen. La skattekisten stå på plassen til barna og la dem føle at de har noe spesielt som bare de eier.

### **Kommentarer/praktiske tips**

Hvis barna finner fine blomster/blader/sopp, så må det tørkes eller presses for å tas vare på:

Pressing av planter – se vedlegg

Tørking av sopp/bær: Legg soppen utover et papir i solskinn eller tre den på en tråd som du henger opp på et tørt og luftig sted. Pass på at all væske er ute før de legges i skattekisten, eller kan de begynne å mugne.

### **Materiale og utstyr**

Isboks (skoer eller lignende kan også brukes)

Fyrstikkeske

Farget papir

Lim

Fargestifter/tusjer/maling

Lim/steiner/skjell/paljetter/knapper/perler/bilder og lignende til pynting

Sprittusjer til å skrive på plast

Fotoapparat hvis man har

Flora, bok om bergarter, bok om dyr og dyrespor (kan lånes på bibliotek)

### **Vedlegg**

[Pressing av planter](#)

### **Eksterne lenker**

<http://www.bio.no/enbiolog/>

<http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/index.htm>

<http://skoleverkstedet.deichman.no/planter.htm>

<http://naturleksikon.no/>

<http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>

<http://www.snl.no/>

<http://www.nhm.uio.no/fagene/geologi/bergarter/>

## **Kompetansemål aktivitet SKATTEKISTE FRA NATUREN**

### **Læreplan i naturfag**

Etter 2. årstrinn

Forskerspiren

- stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen
- bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet
- beskrive egne observasjoner fra forsøk og fra naturen

Mangfold i naturen

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem
- delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert

Kropp og helse

- beskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne

Etter 4. årstrinn

Forskerspiren

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter
- innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler

### **Læreplan i kroppsøving**

Etter 4. årstrinn

Aktivitet i ulike rørslemiljø

- bruke grunnleggjande rørsler i varierte miljø og i tilrettelagde aktivitetar
- vere med i aktivitetar som utfordrar heile sanseapparatet og koordinasjonen
- samtale om reglar som gjeld for opphald i naturen, og kunne praktisere sporlaus ferdsel
- følgje trafikkreglar for fotgjengarar og syklistar

# Den naturlige skolesekken

## Nærnatur - Aktivitet 3

## Bokmerker og veggplansjer av tørkede blomster/blader

### Kort sammendrag

I denne aktiviteten lærer barna navn på blomster og trær ved å lage bokmerker eller veggplansjer av pressede blomster og blader.

Hensikten med denne aktiviteten er å lære plantenavn på en artig måte og samtidig lage noe fint. Aktiviteten kan være en fin oppfølging etter at barna har vært på tur og plukket blomster eller blader. Barna presser det de har plukket og kan lage fine bokmerker ved å laminere de pressede plantene. Bokmerkene kan også lages ved å bruke papp og kontaktpapir. La barna lære navnet på planten og skrive det på, da blir de minnet på navnet hver gang de bruker bokmerket. Dette blir fine gaver! Man kan også lage veggplansjer av de pressede plantene og henge opp i klasserommet. Det pynter opp og elevene kan lære seg navnene på plantene over tid.

### Nøkkelord

Artskunnskap, Pressede planter, Bokmerker, Veggplansjer, Blomster, Trær

### Tidsangivelse

2 til 4 timer. I tillegg kommer pressetid for plantene på 2-3 uker.



### Beskrivelse/framgangsmåte

La barna plukke forskjellige blomster og blader når de er på tur ute. Når dere kommer tilbake til skolen, bør plantene legges til press umiddelbart. Da holder de seg finest. Når plantene er ferdig presset (det kan ta noen uker), kan de lamineres eller legges på papp med kontaktpapir over.

Plukking: Snakk litt med eleven i forkant om hvordan man plukker planter for pressing. Ikke ta med roten. Den skal ikke brukes og hindrer dessuten flerårige planter i å komme tilbake neste år. For små planter bør blad stengel og blomst være med. Det gjør det lettere å artsbestemme planten og ser penere ut. Se etter planter som har alle deler inntakt og som ser pene ut. Blader skal være hele og ha med bladstilk. Det er særlig trær det er aktuelt å plukke blader fra. Vi kan se hvilken art det er ved å se på bladformen og kantene på bladet.

Sjeldne planter: Vær klar over at noen planter er sjeldne og ikke bør plukkes. Hvis dere vet at det finnes sjeldne planter der dere er på tur bør det formidles til barna før dere går. Vis bilder av det de ikke bør plukke. Det er også en grunn for å ikke plukke roten.

Giftige planter: Det finnes en del giftige planter. Fortell dette til barna og vis bilder av giftige planter som finnes i deres distrikt. Det bør være en hovedregel å aldri smake på planter uten å spørre en voksen først!

Laminering: Legg den ferdig pressede blomsten/bladet pent inni lamineringsplaten. Legg en papirlapp med navnet på planten og eventuelt elevens navn med dato sammen med planten. Kjør den gjennom lamineringsmaskinen. Når den er avkjølt kan dere klippe rundt planten slik at den får den formen dere ønsker. Hvis dere har store lamineringsark, kan dere legge mange forskjellige planter sammen og lage en veggplansje av det.

Kontaktpapir: Legg planten pent på hvit eller farget papp og skriv navnet på planten ved siden av. Dekk forsiktig med kontaktpapir uten å få luftbobler i. Dette kan være vanskelig å få til, en voksen bør hjelpe. Hvis dere skal lage veggplansjer, lønner det seg å laminere hver plante for seg og så lime dem opp på et stort pappark.

### **Materiale og utstyr**

Pressede blomster og blader

Lamineringsmaskin og lamineringsplast eller papp og kontaktpapir

Skrivesaker til å skrive navn på plantene

### **Vedlegg**

[Pressing av planter](#)

### **Eksterne lenker**

<http://www.bio.no/enbiolog/>

<http://www.toyen.uio.no/botanisk/nbf/plantefoto/index.htm>

<http://skoleverkstedet.deichman.no/planter.htm>

<http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>

## **Kompetansemål aktivitet BOKMERKER OG VEGGPLANSJER AV TØRKEDE BLOMSTER/BLADER**

### **Læreplan i naturfag**

Etter 2. trinn

Mangfold i naturen

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem

Etter 4. årstrinn

Forskerspiren

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter
- innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler

Etter 7. trinn

Mangfold i naturen

- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre
- undersøke og beskrive blomsterplanter og forklare funksjonene til de ulike plantedelene
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk

# Den naturlige skolesekken

## Nærnatur - Aktivitet 4



Norges  
Naturvernforbund  
Friends of the Earth Norway

## Et år med alle mine sanser

### Kort sammendrag

Lukter vinter og vår forskjellig? Undersøk årstidene i nærområdet ved hjelp av sansene dine. Hensikten med denne øvelsen er å la barn utforske sine sanser ute i naturen i de forskjellige årstidene. Ved å lage en loggbok for opplevelsene, kan de sammenligne og registrere forskjeller og likheter på årstidene.

### Nøkkelord

Naturfag, sanser, årstider, nærnatur

### Tidsangivelse

1-2 skoletimer, 4 ganger i året  
(høst, vinter, vår og sommer)

### Beskrivelse/framgangsmåte

Gå en tur til et sted der det egner seg å stå litt spredt. Det kan være i en skog, en park, ved en bekk, i skolegården eller lignende. Det er viktig at dere går til det samme stedet i alle årstider slik det er sammenlignbart. Be barna finne seg en plass som er deres og som er litt spedt fra de andre barna. Gå igjennom øvelsene og bruk gjerne [arbeidsheftet](#) eller egen notatbok.

Dette så jeg: barna ser seg rundt og noterer ned/tegner det de ser fra der de står.

Dette hørte jeg: barna lukker øynene en stund og registrerer lyder. Etterpå skriver de det ned i heftet sitt.

Dette luktet jeg: barna lukket øynene og registrerer lukter. Etterpå skriver de det ned i heftet sitt.

Dette kjente jeg: Stå med lukkede øyne. Hva kjenner du mot huden i ansiktet/på hendene. Varme/kulde/ vind? Sitt på huk og kjenn på bakken/på en sten/et tre eller annet som finnes der du er. Hvordan kjennes det mot hendene dine?

Dette er årstider for meg: barna tegner eller skriver hva de assosierer med de enkelte årstider. Ofte kan det være i stikkordsform

Mine dikt: barna lager et lite dikt om årstiden. Se vedlagt oppgaveark *Å skrive dikt*.

Mine bilder: Dere kan ta bilder fra årstidene og lime inn på siste side i heftet.

### Faglig forklaring

80% av sanseinntrykkene kommer gjennom synet. Hvis du lukker øynene vil oppmerksomheten din være rettet mot de andre sansene. Plutselig hører og lukter du ting du ikke tenkte på da du hadde øynene oppe.

### Praktiske tips

Merk at for noen barn an det oppleves utrygt å lukke øynene. Det kan være lurt å la læreren styre øvelsen ved å si at alle gjøre det samtidig og at læreren tar tiden.

### Materiale og utstyr

Utskrift av årstidshefte (vedlegg)  
Skrivesaker/fargestifter  
Digitalt kamera

### Vedlegg

[Et år med alle mine sanser – utfyllingshefte](#)

### Eksterne lenker

<http://www.altomsyn.no/fakta-om-syn>

### du har to øyne

Tekst: Sissel Castberg  
Melodi: Kåre Grøttum

*Du har to øyne som du kan se med,  
Og munnen kan du blant annet le med,  
Og du kan smake, og du kan høre,  
Og selv bestemme hva du vil gjøre,  
og du kan lukte en appelsin,  
Og du kan føle med hånden din.*

## **Kompetansemål aktivitet ET ÅR MED ALLE MINE SANSER**

### **Læreplanen i naturfag**

Etter 2. årstrinn

Forskerspiren

- stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen
- bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet
- beskrive egne observasjoner fra forsøk og fra naturen

Mangfold i naturen

- gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem
- beskrive noen viktige kjennetegn ved de fire årstidene ved å observere naturen
- delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert

# Den naturlige skolesekken

## Nærnatur - Aktivitet 5

## Å ale opp sommerfugler

### Kort sammendrag

Naturen har mange under. Sommerfuglenes forvandling gir elever stor undring, nysgjerrighet og fasinasjon. Å samle inn larver, mate, pleie og oppvare dem, for så å se en vakker sommerfugl åle seg ut av ei tørr og grå puppe. Å arbeide med sommerfugler gir ikke "mat på bordet", men stor estetisk opplevelse. De elevene som opplever dette vil mer enn noen bidra til vern av naturen. Å arbeide i felt og følge naturens spilleregler øker forståelsen for bærekraftig utvikling.

### Nøkkelord

imago, puppe, larve, egg

### Tidsangivelse

Forarbeid 2 t

Felt 4 t

Etterarbeid 4 t ----- og tålmodig vente på naturens under

### Beskrivelse/framgangsmåte



### **Forberedelse**

Tur til sommerfuglhabitat i nærmiljøet om høsten rett før frostnettene. Finn frem insektbøker + syltetøyglass.

Svar det du tror på spørsmålene:

A Hvordan tror du en sommerfugl blir til?

B Hva spiser en sommerfugl?

### **Ute**

Samle inn sommerfugllarver, og lag leilighet til dem i glasset.

Finn ut hva de spiser der du finner dem i naturen. Noter!

Nyte voksne sommerfugler som flager fra blomst til blomst uten å fange dem. De blir nesten alltid skada. Å ta livet av sommerfugler er ikke bærekraftig utvikling.

### **Etterarbeid**

Pleie sommerfuglen gjennom vinteren. Før logg fram til våren.

Reinskribe arbeidsbok, jobb med tilleggsaktiviteter.

Bruk nysgjerrigpermetoden til å lære mer.

Til våren: Hvordan gikk det med spørsmålene i A og B?

Hvorfor ble det slik?

Fortell og vis bilder fra prosjektet du nettopp har gjennomført.



## Faglig forklaring og praktiske tips

**Du kan finne sommerfugllarver på de plantene de liker å spise, for eksempel:**

Svalestjert: strandkvann og melkerot.

Neslesommerfugl, Admiral og Dagpåfugløye: brennesle.

Tusmørkesvermere: ligusterbusk (vanlig hekkplante i hager). Se faktaark vedlagt.



### **1. Samle inn larver og lage leilighet til dem.**

Ta larven forsiktig med hjem.

Ta med noen friske blader av den typen denne sommerfugllarven liker til mat.

Finn fram et reint, stort syltetøyglass.

Legg ei grastue i bunnen av glasset

Maten og larven legges i.

Sett en pinne på skrå i glasset. Puppa skal henge i denne.

Plasser matpapir m/gummistrikk som lokk på glasset.

Stikk små hull i matpapiret til damp og utlufting.

Sett glasset lyst, men ikke i sol.



### **2. Stell:**

Larven må ha påfyll av friske blader.

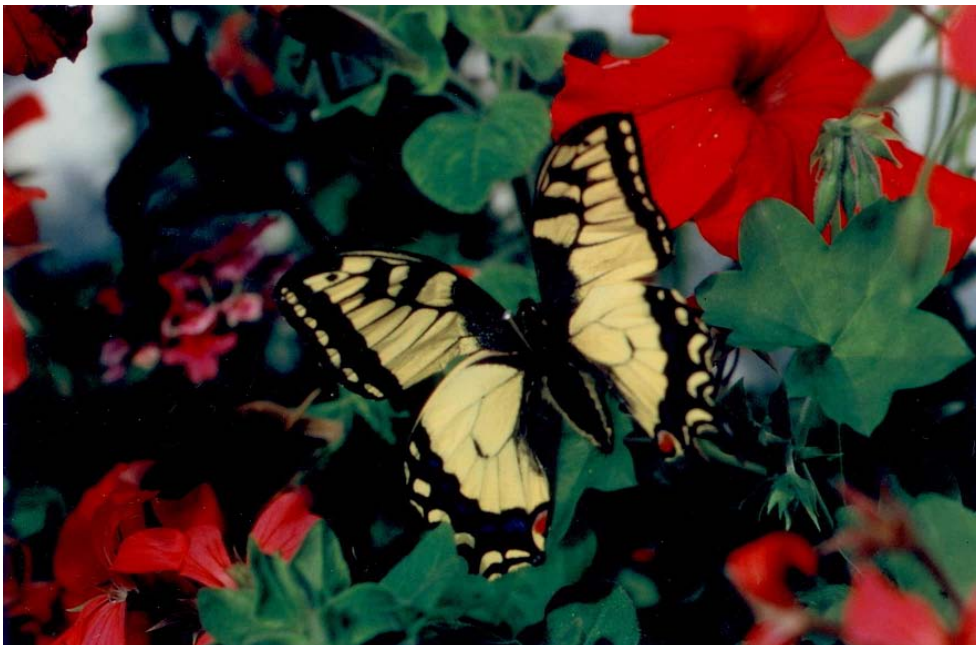
Du må tømme ut ekskrementer

2 – 3 ganger i uka.

Det må ikke bli for fuktig og vått i glasset.



Når larven er stor og ferdigspist leter den etter et sted å puppe seg inn.  
Den kryper opp på kvisten og blir til ei puppe.  
Er du heldig får du se det !!  
Puppa ligner ikke på larven. Den er helt forvandlet.  
Puppa skal henge slik til våren. Sett glasset mørkt og kjølig. Ta av lokket.  
Ikke rist på glasset. Det kan føre til at den ferdige svalestjerten får skader på vingene.



I mai er det tid for å ta glasset forsiktig fram. Det må stå lyst, men ikke i sol.  
Er du heldig får du se en ferdig svalestjert krype ut av puppa og fly rundt i rommet.  
Er det frostnetter ute og lite blomster, så gi den friske blomster og ei skål med sukkervann inne, til været blir bedre. Slipp sommerfuglen ut en fin solskinnsdag.

### **Materiale og utstyr**

Insektbøker, syltetøyglass, flora, digitalt kamera, notatblokk.

**Ikke** hov. Vi fanger **ikke** levende voksne sommerfugler. Ta isteden bilde av sommerfugler og vis de andre.

### **Vedlegg**

[Faktaark om ulike sommerfuglers favorittføde](#)

### **Eksterne lenker**

[Naturvernforbundets nettbutikk](#) tilbyr fra våren 2010 laminerte feltplansjer med sommerfugler.

## **Kompetansemål aktivitet Å ALE OPP SOMMERFUGLER**

### **Etter 4.årstrinn Naturfag**

Forskerspiren

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter
- innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler

Mangfold i naturen (Bærekraftig utvikling)

- samtale om livssyklusen til noen plante- og dyrearter
- argumentere for forsvarlig framferd i naturen

### **Etter 7.årstrinn Naturfag**

Forskerspiren

- formulere spørsmål om noe han eller hun lurer på, lage en plan for å undersøke en selvformulert hypotese, gjennomføre undersøkelsen og samtale om resultatet
- trekke naturfaglig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier
- publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy

Mangfold i naturen (Bærekraftig utvikling)

- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre
- undersøke og beskrive blomsterplanter og forklare funksjonene til de ulike plantedelene
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk

Forslag til evalueringspunkter:

Jeg kan:           lage bolig til en larve  
                      pleie larven  
                      skaffe riktig mat  
                      oppbevare puppe  
                      vente på forvandling  
                      tegne sommerfugler  
                      skrive et dikt  
                      navn på 5 sommerfugler/larver  
                      navn på 1 tasmørkesvermer

Jeg vet hva larver og voksne sommerfugler spiser

Jeg kan nyte synet av en vakker sommerfugl

Jeg kan ta bilde med digitalt kamera og vise til andre

## **VEDLEGG**

### **Feltskjema og støttemateriell for undervisningsopplegg Nærnatur**



Norges  
Naturvernforbund  
Friends of the Earth Norway

**Den naturlige skolesekken. Arbeidshefte for aktivitet  
PÅ JAKT ETTER NATURMANGFOLD**

# Biologisk mangfold

ved min skole

Navn: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

Navn på biotopen: \_\_\_\_\_

Bilde/tegning fra vår biotop

**Jeg kan navnet på disse plantene og dyrene som jeg tror finnes her.**

**Skriv navn og tegn:**

**Jeg tror det vil være flere forskjellige planter og dyr i den lille/store ruten vi skal undersøke.**

**Dette lurer jeg på og vil finne mer ut om på turen:**

# Ruteundersøkelser

Det var \_\_\_\_\_ forskjellige planter i 30 cm x 30 cm ruten vår?

Det var \_\_\_\_\_ forskjellige planter i 1 m x 1 m ruten vår?

Den høyeste planten var: \_\_\_\_\_ cm/m

Den laveste planten var: \_\_\_\_\_ cm/m

Kryss ut det som ikke passer for rutene deres:

Det var flest høye/lave planter.                      Vi fant/fant ikke moser.

Vi fant/fant ikke lav.                                      Vi fant/fant ikke sopp.

Vi fant/fant ikke busker.                                Vi fant/fant ikke trær.

Vi fant/fant ikke dyrespor.

Bilde eller tegning fra en av rutene deres:





# Planter - Her er 6 planter jeg så i dag:

<p>Navn _____ Høyde _____ Farge på blomst _____</p>	<p>Navn _____ Høyde _____ Farge på blomst _____</p>
<p>Navn _____ Høyde _____ Farge på blomst _____</p>	<p>Navn _____ Høyde _____ Farge på blomst _____</p>
<p>Navn _____ Høyde _____ Farge på blomst _____</p>	<p>Navn _____ Høyde _____ Farge på blomst _____</p>

# Insekter

Jeg fant \_\_\_\_\_ forskellige insekter.

Her er 4 insekter jeg så i dag:

(Skriv navnet på insektet og hvor du fant den)

<p>Navn _____ Jeg fant den:</p>	<p>Navn _____ Jeg fant den:</p>
<p>Navn _____ Jeg fant den:</p>	<p>Navn _____ Jeg fant den:</p>

# Fugler

Disse fuglene har jeg sett i området:

<p>Navn_____</p>	<p>Navn_____</p>
<p>Navn_____</p>	<p>Navn_____</p>

# Dyr

Disse dyrene har jeg sett/ sett spor av / vet jeg lever her:

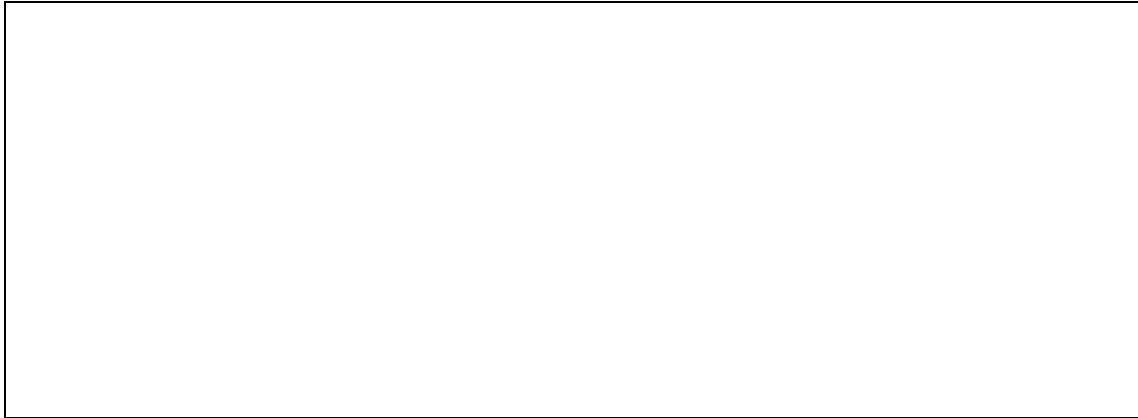
<p>Navn _____</p>	<p>Navn _____</p>
<p>Navn _____</p>	<p>Navn _____</p>

# Planter og dyr i vann

Dette så jeg i vannet:

<p>Navn_____</p>	<p>Navn_____</p>
<p>Navn_____</p>	<p>Navn_____</p>


**Dette liker jeg godt ved biotopen vår:**

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their favorite aspects of the biotope.

**Slik ønsker jeg det skal være her når jeg blir gammel:**

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their wishes for the biotope in the future.

**Dette må vi gjøre for at ønsket mitt skal gå i oppfyllelse:**

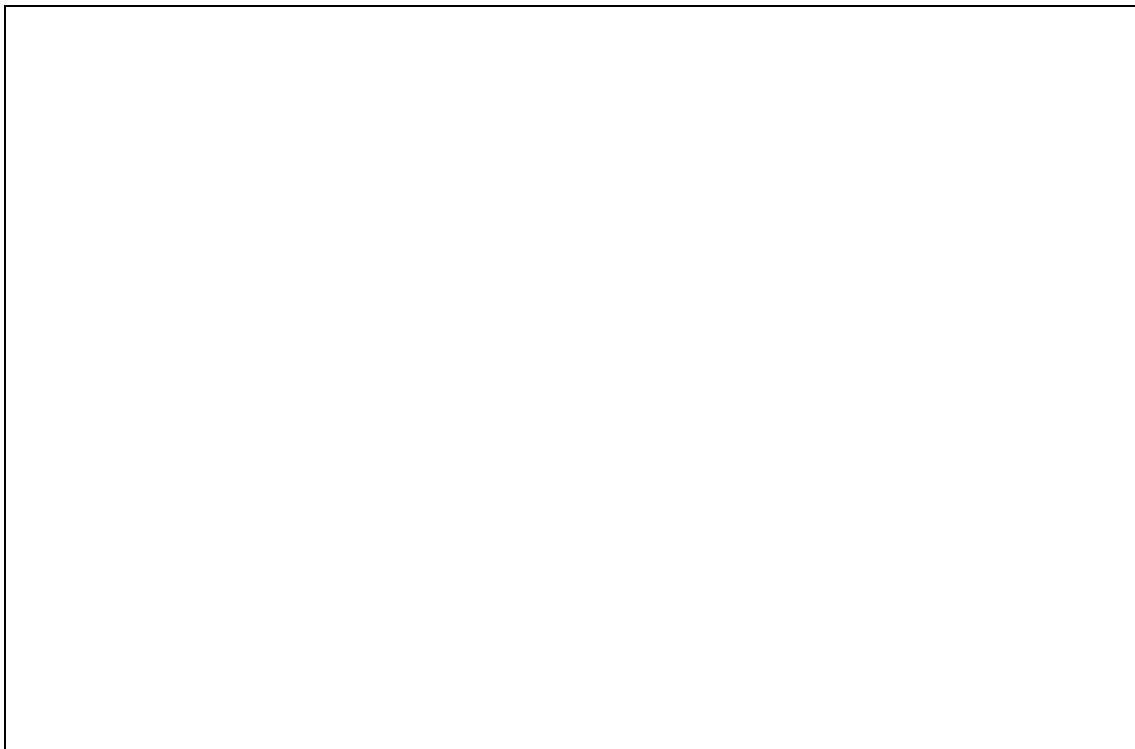
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write the actions needed to fulfill their wish.

**Dette fant jeg ut av på turen:**



**Selvtest:**

**Jeg kan tegne og skrive navnet på disse artene:**





# Biologisk mangfold



Dette begrepet kommer elevene til å komme innom mange ganger i løpet av skoleperioden, og bør derfor så tidlig som mulig få et forhold til. For yngre elever bør man prøve å forklare samt gi eksempler. For eldre elever kan man la elevene diskutere hva begrepet biologisk mangfold /Naturmangfold betyr. Hva ligger i begrepet? La elevene diskutere om de tror det er viktig med biologisk mangfold. Hvorfor/hvorfor ikke. La deretter elevene undersøke hva de finner i oppslagsverk og eller på nett om temaet.

## Hva er biologisk mangfold?

Biologisk mangfold eller biodiversitet er et begrep som omfatter variasjonene av alt liv som finnes på jorden. Jordens biologiske mangfold favner om en fantastisk rikdom av planter, dyr og mikroorganismer. Det er variasjon innen arter, mellom arter og mellom økosystemer, og biologisk mangfold er en fellesbetegnelse for alle disse formene for variasjon. En dyrket åker har lite biologisk mangfold. Her er det bare en planteart, for eksempel havre, som vokser. Og det er ikke så mange insekter eller andre dyr som lever der hvor det bare er havre. En eng har ofte mye biologisk mangfold. Her er det mange planter, og derfor også mange insekter som lever blomstenes nektar. Når det er mange insekter blir det også mange andre dyr som lever av insekter og så videre. Alt henger sammen!

## Hva fremmer biologisk mangfold?

Variasjon i naturen øker det biologiske mangfoldet. Det er fordi forskjellige arter er tilpasset til å leve i forskjellige områder. Noen arter kan leve der det er veldig tørt, noen må ha det vått, noen liker ikke så mye lys og andre trenger mye lys. Det er lett å forstå at det er forskjell på hvilke planter og dyr som kan leve i en dam og hvilke kan leve i en skog. Men hvis du ser på variasjonen i naturen rundt din skole, så vil du også kunne se at det er variasjoner. Noen steder får mer lys og noen steder er skyggefulle, noen steder får mer fuktighet og noen er tørrere og så videre. Disse små variasjonene gjør at forskjellige dyr og planter kan leve på forskjellige steder. Store områder vil inneholde større variasjon enn små, og derfor ha grunnlag for større biologisk mangfold.



## Hva hindrer biologisk mangfold?

- Ødeleggelse og oppstykkning av leveområder.
- Overbeskatning av arter.
- Klimaendringer.
- Jordbruk og skogbruk med monokulturer.
- Nye arter som overtar områder fra de artene som naturlig lever der.
- Utsetting av genmodifiserte arter i miljøet.

## **Andre aktuelle begreper**

**Biotop:** (av det greske ordet *bios* som betyr liv og *topos* som betyr sted sted) en biotop er et levested, et område med et spesielt dyre – og plantesamfunn. Eksempler på biotoper er: en dam, en granskog, en eng.

**Art:** Artsbegrepet er ikke entydig, men på de lavere trinn er det ok at man lærer det biologisk artsbegrepet: alle planter og dyr som kan ved formering gi opphav til forplantningsdyktige avkom. Eksempler: en hest er en art. Et esel er en annen art. De kan få barn sammen (muldyr), men muldyret kan ikke få barn. Derfor er ikke muldyret er ordentlig art.

Ofte er det lett å **se** forskjell på artene. Det gjør at vi har en intuitiv forståelse av artsbegrepet. Alle barn vet for eksempel forskjell på hunder og katter selv om det finnes mange katteraser og hunderaser. Illustrer dette for barna: Vis barna forskjellige blomster, for eksempel en løvetann og en rødkløver. Spør barna hva som er likt og ulikt. Begge deler er planter – de har stengel, blomst og blader (og rot). Det er lettest å se ulikhetene i blomsten og på bladene. Hos insekter er det viktig å se på kroppsform, antall bein, vinger og kjeveparti/snute når vi skal skille mellom arter.





## **Ulike biotoper - økologi og mangfold**

Hvilke planter, lav, moser, sopp, insekter, fugler og andre dyr som vi kan forvente å finne akkurat der vi står, avhenger av mange forskjellige miljøfaktorer. Klima, høyde over havet, jordsmonn, berggrunn, nedbør, temperatur, menneskelig påvirkning er noen av de faktorene som påvirker hvilke arter som lever der. Miljøfaktorene skaper dermed mange forskjellige leveforhold (økologiske nisjer), med et særegent artsmangfold som er tilpasset den enkelte naturtype. Det lever helt andre dyr og planter i en furuskog i Finnmark enn i de frodige edelløvskogene på Sørlandet. Men vi kan også finne ganske forskjellige arter i en furuskog i Hedmark sammenlignet med en furuskog ytterst på Vestlandet. Læren om denne spennende variasjonen kalles økologi. Variasjonen av livsmiljøer skaper grobunn for et stort biologisk mangfold i Norge. Overslag viser at vi kjenner i underkant av 40 000 arter, men kanskje finnes det opp mot 60 000 arter i landet vårt! Over 3000 arter står på myndighetenes *røddliste*.

### **Fremmede arter**

I veigrøfter finner vi ofte fremmede arter. Fremmede arter er planter eller dyr som kommer fra et annet sted i verden. Der de kommer fra har de naturlige fiender. Det har de ikke alltid når de kommer til nye steder. Derfor kan de være en trussel mot naturen der. De aller fleste innførte planter utgjør ingen trussel, men en del arter sprer seg ganske aggressivt. Disse vokser og sprer seg på en måte som gjør at de kan forandre norske økosystemer i stor skala. Platanlønn, parkslirekne, kanadagullris, kjempebjørnekjeks, lupiner, rynkerose, brunsegl og harlekinmarihøna er eksempler på slike arter.

## **Noen biotoper som kanskje finnes ved deres skole:**

### **Grøntområde/park**



Et grøntområde eller park, er tilrettelagt for rekreasjon og opphold utendørs. Ofte er de opparbeidet med gressplen og plantede trær, busker og andre planter. Finner vi noe biologisk mangfold her da? Ja, mangfold finner dere, men ikke så mye som i en naturlig blomstereng. Finnes det trær i området, så kan det være et godt sted å lære seg å se forskjell på de forskjellige artene. Se på bladene og sammenlign. I mange parker finnes et høyt

innslag av innførte arter. Se nøye i gresset. Ofte finner dere mange andre arter som ”gjemmer seg” i gresset. De vanligste er: marikåpe, hvitkløver, groblad og løvetann, men det kan være mye mer! Ta en titt i utkanten av parken. Her kan der finne mye rart.

## Veigrøft



I en veigrøft kan man som regel finne mye spennende. Her blomstrer det gjerne fra tidlig om våren til sent på høsten. I de veigrøftene der jorda nylig har vært gravd opp finner vi ofte planter som klarer å spire raskt og utnytte at området ikke har andre planter ennå. Får et slikt område stå i fred en stund, vil vi få inn andre planter. Det er planter som klarer seg bra på tross av konkurranse som vil overta. Planter du ofte ser her er: hestehov, løvetann, hundekjeks,

skvallerkål, burot, åkertistel, stornesle, geitrams, borre og mange arter i erteblomstfamilien. Noen veier blir saltet mye om vinteren. Noen veigrøfter blir sprøytet. Noen veikanter blir slått hver sommer. Dette påvirker det biologiske mangfoldet.

## Eng/åkerkant



I blomsterenger finner man de vakreste blomstene og de merkeligste insektene. Før skjøttet man engene, enten ved at de ble slått eller ved at dyr beiter der. I dag gror mange av engene igjen og det flotte landskapet blir borte. Heldigvis begynner man noen steder å skjømte engene igjen for å bevare det høye mangfoldet som finnes her. Åkerkanter og åkerholmer har også et rikt mangfold hvis de ikke blir sprøytet. Enger bør man besøke mange ganger for å se

endingen i sesongen. Det er alltid nye arter som blomstrer. Arter du kan finne i en eng/åkerkant er: engreverumpe, hundegras, storkenebb, engsoleie, nøkleblom, prestekrage, knoppurt, ryllik, marikåpe, blåklokke og mange, mange flere!

En interessant publikasjon fra NINA om åkerkanter og biologisk mangfold finner du [her](#).

## Skog

Det finnes mange forskjellige typer skog. Dere kjenner sikkert forskjell på en barskog og en



løvskog? Vi kan dele skogen inn i mange flere typer etter hvilke arter som vokser der. Trær og busker er levested for svært mange arter, fra insekter, sopp og lav til fugler og pattedyr. Inni trestammene lever mange insekter som igjen er mat for andre insekter og fugler. Fugler bygger reir i trærne, det samme gjør ekorn. Mår og flaggermus kan lage bo i gamle hakkespetthull eller i naturlig hule trær. Og spesialiserte, ofte sjeldne lavararter kan vokse på bark og greiner.

Både levende og døde trær er viktige. "Død skog er levende skog," sier skogøkologen. Gamle, døende og døde trær er viktige fordi de utgjør et relativt stabilt leveområde for spesialiserte arter. Det er særlig insekter, sopp, lav og moser som er avhengige av gamle trær og et intakt skogmiljø. I gammel, naturlig granskog vokser unge frøplanter opp på døde stokker av gran, såkalt "kadaverforyngelse".

Skogbruket har delvis omformet noen av våre skoger. Det er få trær som får lov til å bli riktig gamle, for skogen hogges lenge før den når sin biologiske alder. En granskog er biologisk gammel når den er 300 år, men hogges som regel før trærne er hundre år. Dermed blir gamle trær og død ved ofte en mangelvare. Dette kan være livstruende for arter som er avhengige av et slikt levemiljø. Skogbruket er i ferd med å legge om og ta mer økologiske hensyn, men mye skade er allerede skjedd som det vil ta lang tid å reparere.

### **Livet i en gammel eik**

Særlig langs Sørlandskysten vokste for flere hundre år siden store eikeskoger med grove, gamle trær. Ennå kan vi finne noen riktig gamle eiketrær, men de er blitt svært sjeldne. De fleste eikeskogene ble hardt hogd gjennom en periode på flere hundre år, og mye tømmer gikk med til seilskutebygging. De siste hundre årene har eikeskogene tatt seg opp igjen, men de består av ganske unge trær.

Eika er det treslaget som huser flest andre arter. En gammel kjempeeik kan gjennom et langt liv ha vært levested for over tusen andre arter, både mose, lav, sopp og særlig insekter. Mange av artene som lever på eik, er også sjeldne og truet nettopp fordi det er så få gamle kjempeeiker igjen i våre skoger. Et slikt tre er et lite økosystem i seg selv, og er svært viktig for å bevare biologisk mangfold og sjeldne arter.

### **Dam/bekk**



Et ferskvann er en biotop med ganske tydelige grenser mot de andre biotopene. Som regel går det fint å si hva som tilhører vannet og hva som ikke gjøre det. Noen av organismene i ferskvann lever både i og ved vannet eller har ulike livsfaser i vann og på land. Dette betyr at en undersøkelse av et ferskvann også bør omfatte en undersøkelse av områdene i nærheten av ferskvannet.

En dam er grunn og lar lyset nå ned til bunnen, det gir livsrom for at planter kan vokse der. Vannet er ofte stillestående, noe som kan gjøre at bunnen er grumsete og at vannet kan være oksygenfattig. Bare planter og dyr som er spesielt tilpasset å leve i denne biotopen tåler det. Vi finner som regel få fiskearter i dammer, men karussen har tilpasninger som gjør at den kan tåle lavt oksygeninnhold. Vannplanter i dammer kan være: andemat, nøkkerose, tjønnaks, hestehale, tusenblad. Langs kantene finner vi ofte elvesneller og bekkeblom.

En bekk er i motsetning til dammer ikke stillestående selv om den i enkelte områder er mer stille enn andre. Vannet kommer ofte fra forskjellige kilder og vannkvaliteten kan variere mye fra sted til sted. Dette vil påvirke hva som lever i og ved bekken. Det finnes mange plantearter som trives ved bekker og som tåler å bli periodevis oversvømmet.

Mange insekter legger egg i dammer og elver. Her lever de første fase av livet som larver før de lever siste del på land. Insekter som lever som larver i ferskvann er bl.a.: øyestikkere, mygg, døgnfluer, nettvinger. Insekter som lever hele livet i vann er bl.a.: vannkalver, ryggsvømmere, buksvømmere og virvlere. Insekter som lever **på** vannet: vannløpere og noen spretthaler.

Amfibier legger også egg i vann og lever første fase der som larver før de blir landlevende. I Norge finnes det tre froskearter, en paddeart og to salamanderarter.

Plankton er organismer som lever i fritt i vannet og som beveger seg så lite selv at hvor de befinner seg avgjøres av strømminger i vannet. Vi skiller mellom planteplankton og dyreplankton etter hvor de er i næringskjeden. Det finnes også nedbrytere (sopp og bakterier) som lever fritt i vannet. For å se på plankton må du bruke mikroskop. Dere kan ta vannprøver i glass og ta med tilbake til skolen.

Det er også en del fugler som trives godt ved ferskvann. Fossekallen er en slik fugl, dessuten er den Norges nasjonalfugl.



## Lenker med hjelp til artsbestemming

Hjelp om	Finner du her:
planter	<p><a href="#">Naturvernforbundets naturkart</a> – nedlastbare naturkart med bilder og pedagogiske beskrivelser av de vanligste plantene. Kan brukes lokalt for Oslo eller som flora for resten av landet.</p> <p><a href="#">Norges fylkesblomster</a> – klikkbart kart med våre fylkesblomster.</p> <p><a href="#">Kristins nettflora</a> – bilder og beskrivelser av norske planter. Her finner du også sopp, insekter, fugler med mer.</p> <p><a href="#">Skog og landskap</a> – infoark om noen norske planter</p>
vannplanter	<p><a href="#">Miljølære.no</a>- Fin side med gode tegninger og forklaringer på hvilke planter som lever i vann.</p> <p><a href="#">Øksnevad vgs</a> – planter og dyr i ferskvann</p>
trær	<p><a href="#">Treslag på St.Haugen</a> – bestemmelser av trær i park</p> <p><a href="#">Botanisk forenings nettflora</a> – guide til de vanligste løvtrærne og hjelp til å bestemme treslag om vinteren.</p> <p><a href="#">Botanisk hage</a> – oversikt over norsk løvtrær. Tegninger og gode beskrivelser.</p>
insekter	<p><a href="#">Kristins flora - biller</a></p> <p><a href="#">Zoologisk museum</a> – Ekle kryp, enkel oversikt over utvalgte kryp</p> <p><a href="#">Rogaland kommune</a> – planter og dyr i ferskvann</p>
moser	<p><a href="#">Naturfag.no</a> – Moseatlas. Enkel oversikt over mosegrupper.</p>
sopp	<p><a href="#">Norges sopp- og nyttevekstforbund</a> – oversikt over matsopper og giftsopper.</p>
Amfibier og krypdyr	<p><a href="#">Zoologisk forening</a> – oversikt over amfibiene og krypdyrene i Norge</p>
Dyrespor	<p><a href="#">Norsk skolenett</a> – tegnede dyrespor</p>



# Innsamling av insekter

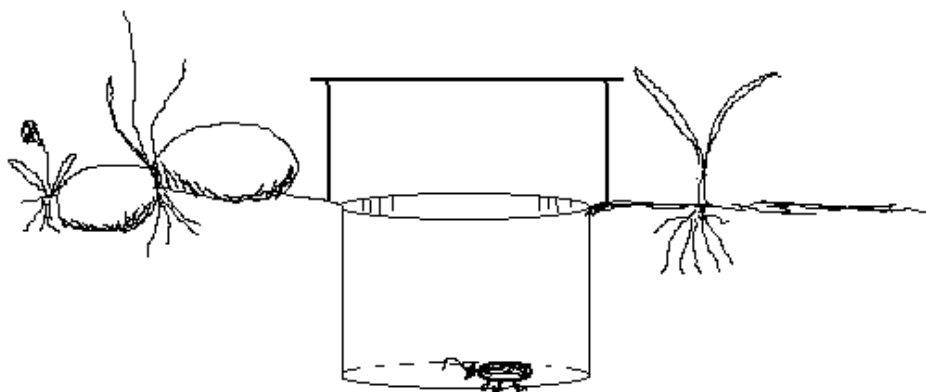
Det er flere måter å samle inn insekter på.

**Slaghov:** I områder der det er mange karplanter, for eksempel i en eng eller veikant egner det seg godt med en slaghov. ”Slå” hoven frem og tilbake langsetter vegetasjonen og studer hva dere finner i hoven.

**Insektsugere:** Disse kan kjøpes eller lages selv. Gå inntil det insektet dere vil fange med rørrert. Sug i det andre til insektet er fanget i glasset. Pass på at filteret sitter godt fast slik at dere ikke får insektet i munnen. Se oppskrift på denne lenken: [skoven i skolen](#).

**Hvit duk:** For å undersøke trær og busker legger dere en hvit duk under treet/busken. Rist i treet/busken og studer det som faller ned. En hvit paraply kan erstatte den hvite duken, da rømmer” ikke insektene så lett. Pass på at du slipper insektene løs etter at du har studert dem.

**Insektsfeller** lager dere ved å grave ned et tomt syltetøyglass. Dere kan eventuelt lage et tak over ved hjelp av noen pinner og en plate. Insekter som er nattaktive og kryper langs bakken vil falle ned i glasset deres. Dere kan eventuelt ta litt vann med en dråpe oppvaskmiddel (for å bryte overflatespenningen) i bunnen slik at insektene ikke kan rømme. La det stå over natten og sjekk hva som har falt ned i neste dag.

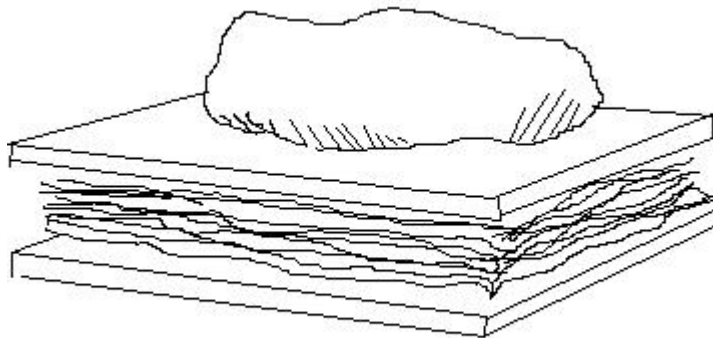


Lenker til nyttig informasjon om insektsfangning finner du hos miljølære.no [her](#).



## **Pressing av blomster og blader:**

1. Legg planten eller bladet pent utover et vanlig papirark. Fordel blomsten og bladene utover arket slik at alle deler synes og ingen deler ligger oppå hverandre. Dette kan ikke endres på når planten først er presset.
2. Skriv ditt navn på arket. Skriv også hvilken plante det er, dato for plukking og funnsted.
3. Legg arket i en brukt avis.
4. Når du har en passe mengde med planter klare til pressing i aviser, legger du avisene oppå hverandre.
5. Legg en planke eller sponplate under og over bunken og sett noe tungt oppå (f eks en stein eller en kasse med bøker).
6. La de stå slik en uke eller to. Skift papir om nødvendig og sjekk om planten er helt tørr før du tar den ut. Det er viktig at all fuktighet er ute av planten før du bruker den, ellers vil den råtne.
7. Når planten er helt tørr kan du ta den ut. Du kan laminere den, lime den på ark med kontaktpapir over eller bruke tynn tape til å lime den på et herbarieark.



Tegning: Catrine Curle





**Norges  
Naturvernforbund**  
Friends of the Earth Norway

**Den naturlige skolesekken. Arbeidshefte for aktivitet**

# **ET ÅR MED ALLE MINE SANSER**

Tegning av sanseapparatene våre

# Dette så jeg

Høst	Vinter
Vår	Sommer

# Dette hørte jeg

da jeg lukket øynene

Høst	Vinter
Vår	Sommer

# Dette luktet jeg

da jeg lukket øynene

Høst	Vinter
Vår	Sommer

# Dette kjente jeg

mot min hud

Høst	Vinter
Vår	Sommer

# Mine dikt

Høst

Vinter

Vår

Sommer

# Minner fra årstidene

(tegn det du forbinder med årstiden)

Høst	Vinter
Vår	Sommer

# Mine bilder



# Den naturlige skolesekken

## Vedlegg til

### Et år med alle mine sanser



Norges  
Naturvernforbund  
Friends of the Earth Norway

## Å skrive et dikt i naturen



En av Norges største diktere, Henrik Wergeland ble ofte inspirert av naturen. En gang så han dette maleriet av en hollandsk maler, Jan van Huisum. Han ble så inspirert at han gikk hjem og skrev et langt dikt som heter Jan van Huisums blomsterstykke.

Nå skal du få lage et dikt:

- 1 *Gå ut i naturen*
- 2 *Skriv ned det du: ser*  
*hører*  
*lukter*  
*kjenner*  
*føler*  
*tenker*
- 3 *Arbeid med setningene.*
- 4 *Sett diktet fint opp.*
- 5 *Skriv overskrift.*
- 6 *Pynt til.*
- 7 *Eller mal et bilde !!!*


*Lykke til !*

**Den naturlige skolesekken**  
**Faktaark til undervisningsopplegg**  
**nærnatur**  
**Aktivitet: Å ale opp sommerfugler**


Litt informasjon og oppgaver for å finne ut mer om ulike sommerfuglarter og deres favorittmat.

*Sommerfugler på brevnestle.*


*Daapåfugløy*



*Neslesommerfugl.*



*Admiral.*



## Tusmørkesvermer:



Dette er Ligusterbuste; en vanlig hekk -  
plante i hager.

På denne lever larvene til Ligustersvermeren.  
Ligustersvermeren er en tusmørkesvermer.  
Hvorfor tror du den hører til svermere?  
Bruk nystejerrigpermetoden og ei insekt-  
bok til å finne ut mer!

# MELKERØT

Oppgaver:

- ① Finn planta i floraen, skriv navnet.
- ② Mål hvor høg planta er.
- ③ Hvilken farge har blomsten / frøene?
- ④ Hvor mange kronblad / frø?
- ⑤ Hvorfor har blomsten fine farger?
- ⑥ Hvordan sprer frøene seg?
- ⑦ Se på bladene. Er de flate eller sammenkrolla?
- ⑧ Hvordan ser det ut der planta vokser (voksestedet)?  
tørt - vått  
skygge - sol  
dyrket - udyrket  
vind - stille  
over eller under høyvann?

Annet: Melkerøt er god mat for  
svalestjertlarver.  
hvit etter larver!

# ⑨ STRANDKVANN

Oppgaver:

- ① Finn planta i floraen, skriv navnet.
- ② Mål hvor høy planta er.
- ③ Hvilken farge har blomsten / frøene?
- ④ Hvor mange kronblad / frø?
- ⑤ Hvorfor har blomsten fine farger?
- ⑥ Hvordan spres frøene seg?
- ⑦ Se på bladene. Er de flate eller sammenkrølla?
- ⑧ Hvordan ser det ut der planta vokser (voksestedet)?  
tørt - vått  
skygge - sol  
dyrket - udyrket  
vind - stille  
over eller under høyvann?

Annnet: Strandkvann ble før spist som grønnsak.  
larver av svalestjert spiser bladene.  
leit etter larver.