

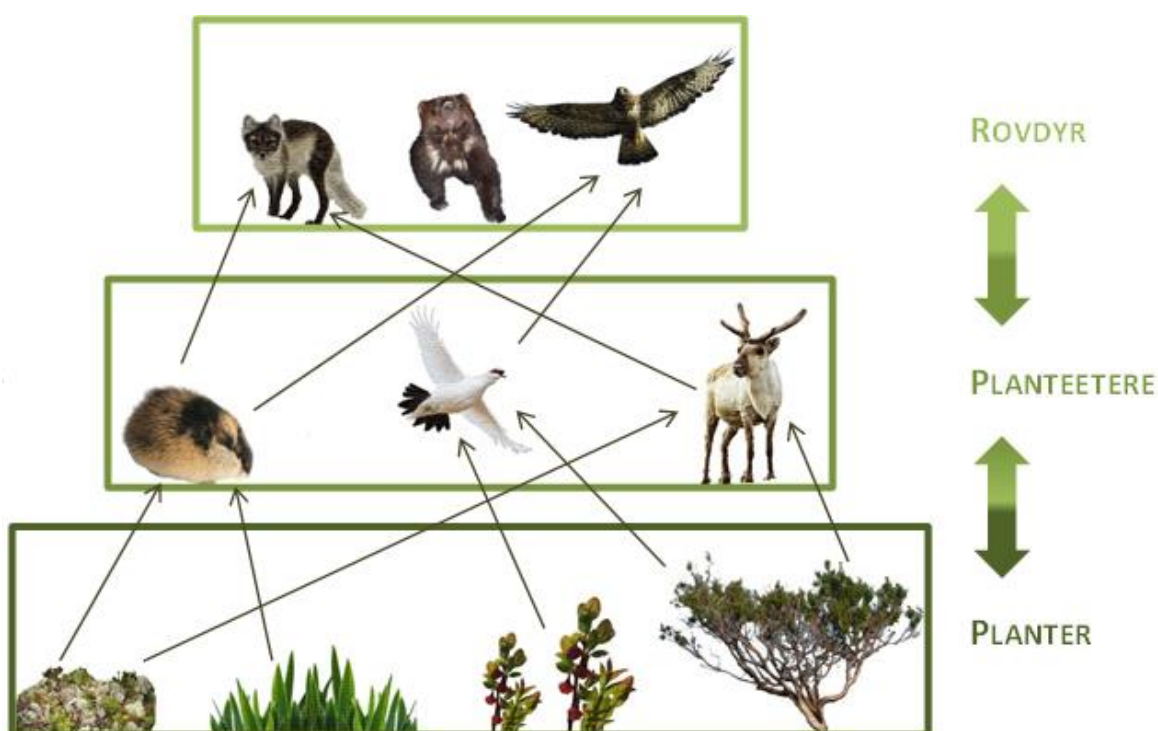
TUNDRA schoolnet

KLIMAENDRINGER & ROVDYR

Den arktiske tundraen er blant de økosystemene som man forventer blir sterkest påvirket av den globale oppvarmingen. Klimaendringene (forandring i temperatur og nedbør) kan være en trussel for flere arktisk dyr og planter:

- Endring i temperatur og nedbør kan føre til at snøforholdene forandrer seg, noe som kan gjøre det vanskeligere for dyr å overleve vinteren. For eksempel kan regn midt på vinteren føre til at det dannes et islag på bakken, som gjør at dyrene ikke får tilgang på plantene de spiser.
- Varmere vårer kan føre til at det åpne tundralandskapet gror igjen med busker og trær.
- Nye arter kan komme inn sørfra: for eksempel nye rovdyr som fortrenger de arktiske artene, eller nye parasitter som kan gjøre dyrene syke.

For å kunne forstå om klimaendringene påvirker livet på tundraen, er det viktig å studere og overvåke plantene og dyrene som lever der. Rovdyrene er på toppen av næringskjeden (figur 1) og er derfor mest sårbare for forandringer. Både direkte forandringer ved at det kan komme inn nye konkurrenter og parasitter, men også forandringer blant artene de spiser (nedover i næringskjeden). Ved å studere rovdyrerne på tundraen vil man derfor kunne oppdage de første tegnene på forandringer i økosystemet.



Figur 1. Et eksempel på et enkelt næringsnett på tundraen. Planter fra venstre: mose/lav, gress, blåbær og vierbusk. Planteetere fra venstre: lemen, rype og rein. Rovdyr fra venstre: fjellrev, jerv og fjellvåk.

VINTERAKTIVITET: BLI KJENT MED ROVDYRENE I NÆROMRÅDET!

I denne oppgaven skal dere undersøke hvilke rovdyr som lever i nærområdet deres.

Hvor mange arter er det? Når på døgnet er de aktive? Hvilket rovdyr er det vanligste? Viltkameraene kan hjelpe dere til å få svar på disse spørsmålene. Dette vil samtidig gi grunnlag for å oppdage endringer hos rovdyrene. Dersom skolene gjennomfører denne undersøkelsen over flere år, vil dere kunne se om rovdyrsamfunnet forandrer seg over tid. Dere kan også eventuelt forhøre dere blant de eldre i lokalsamfunnet om det er noen rovdyr som er kommet til eller blitt borte i løpet av de siste 50 årene.

FORBEREDELSE

Hva vet dere om rovdyrene i nærområdet?

Når man forsker formulerer man først hypoteser eller spørsmål om noe man lurer på, og så går man ut for å undersøke dette. Før dere går ut, lag hypoteser og spørsmål om hva dere tror kan skje, hva dere tror dere kan få bilde av og hvorfor.

Lag åte

For å lokke til dere rovdyr må dere lage et åte. Det viktig at åtet er frosset i en stor blokk, noe som gjør at rovdyrene blir sittende en stund på åtet for å få løs maten. Dere kan bruke fisk eller kjøtt, men for at det skal være lov å legge det ut er det viktig at det er noe som også kunne vært spist av mennesker.

1. 2 stk 10L bøtte fylles opp med det dere har av fisk og kjøtt (til det er ca. 5cm igjen av bøttekanten)
2. Fyll godt på med vann
3. Sett bøttene i fryseren, gjerne et par dager før den skal tas i bruk (kan settes ut med lokk for frysing om det er kaldt nok)
4. I tillegg til det frosne åtet kan dere bruke ferskt våt fôr til hund på boks. Dette lukter masse og kan tiltrekke seg rovdyr.
5. Om dere vil ha bilder av planteetere kan dere legge ut litt frukt, havregryn m.m.

Viltkamera: vi har to ulike modeller i Tundra schoolnet:

RapidFire:

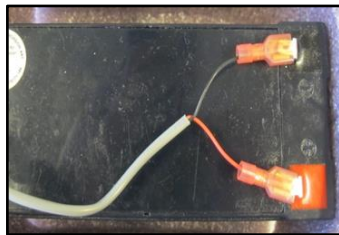


HyperFire:



Brukermanual til Reconyx viltkamera

1. Sett inn minnekortet. Husk å sette det inn riktig vei!



2. Koble på det eksterne batteriet
3. Slå på kameraet: a) RapidFire, med eksternt batteri, så er off=on og on=off
b) HyperFire, med eksternt batteri, er on=on
4. Hvis dato og klokkeslett ikke stemmer, må den stilles: bruk piltastene til du kommer til CHANGE SETUP – trykk OK, bruk piltastene til du kommer til QUICKSET ADVANCED – trykk OK, bruk piltastene til du kommer til DATE/TIME – trykk OK, velg deretter riktig årstall, måned, dag, time og minutt ved å bruke piltastene og å trykke OK ved riktig valg.
(AM = før klokken tolv på formiddagen, PM = etter klokken tolv på formiddagen)
5. Bruk piltastene til du kommer til CHANGE SET UP – trykk OK
6. Bruk piltastene til du kommer til QUICK SET ADVANCED – trykk OK
7. Bruk piltastene til du kommer til TRIGGER – trykk OK
8. Bruk piltastene slik at den viser OFF – trykk OK. Du har nå slått av MOTION SENSOR.
9. Velg FINISH ved å trykke OK
10. For å velge ønsket tidsinnstilling bruker du piltastene til du kommer til CHANGE SET UP – trykk OK
11. Bruk piltastene til du kommer til QUICK SET ADVANCED – trykk OK
12. Bruk piltastene til du kommer til TIMELAPSE – trykk OK
13. Bruk piltastene til du kommer til AM TIME PERIOD ON – trykk OK
 - a) Bruk piltastene til du kommer til START 12 AM – trykk OK
 - b) Bruk piltastene til du kommer til END 12 PM – trykk OK
14. Velg PM TIME PERIOD ON – trykk OK
 - a) Bruk piltastene til du kommer til START 12 PM – trykk OK
 - b) Bruk piltastene til du kommer til END 12 AM – trykk OK
15. Bruk piltastene til du kommer til PICTURE INTERVAL 5 MIN – trykk OK
16. Velg FINISH ved å trykke OK.
Du har nå valgt at viltkameraet skal ta bilde hvert 5. minutt.
17. For å starte kameraet: Bruk piltastene til du kommer til CAMERA ARMED – trykk OK. Viltkameraet har nå begynt å ta bilder!

Dersom du gjør noe feil i noen av trinnene, trykk OK til du kommer tilbake til CHANGE SET UP og begynn på nytt på det steget du gjorde feil.

Bli kjent med kameraet

Hvilken høyde bør kameraet stå på, og hvor langt unna bør åtet ligge for å ta bra bilder av dyr og fugler? Prøv å sette opp viltkameraet inne, for å finne ut av dette.

UT PÅ TUR!

Sett ut viltkameraene

1. Ta med: åte (både frossenmat og ferskt hunde fôr), viltkamera (pass på at minnekortet er med), strikken med kroker til å feste viltkameraet, det eksterne batteriet med tilhørende ledning, termos med varmtvann for å få ut åte fra bøtten (eventuelt en kniv), og kamera for dokumentasjon underveis.
2. Finn et sted som ikke er nært tettsted eller mye brukte veier. Spør grunneier om dere får tillatelse til å sette opp viltkameraet. Merk viltkameraet med et skilt med skolens navn og forskningsprosjekt.
3. Viltkameraet kan festes på et solid tre eller en solid stolpe, helst over skoggrensa eller et tre i skogkanten (ikke midt i skogen).



4. Viltkameraet skal henges vannrett opp rett over knehøyde til en voksen person (50-60 cm), på slett mark og mot nord. På denne måten kan man få fanget opp mest mulig rovdyr og bildene blir minst mulig utsatt for sollys.
5. Åtet skal plasseres ca. 3 meter foran viltkameraet, strø fersk hunde fôr rundt åtet.
6. Nå kan viltkameraet settes i gang, etter at brukermanualen er fulgt. Innstillingene kan gjøre på forhånd, slik at det kun er å trykke OK på CAMERA ARMED for at viltkameraet skal begynne å ta bilder. Dette gjøres tilslutt.



7. For å være sikker på at viltkameraet tar bilder, kan dere vente i 5 minutter for å se om den røde blitsen blinker, eller ved å trykke OK på viltkameraet. Om man trykker OK på viltkameraet kommer det opp hvor mange bilder som har blitt tatt, sjekk at det er riktig antall i forhold til tiden, trykk OK til du kommer tilbake til start (3 ganger OK til sammen).
8. Viltkameraet skal stå ute i til sammen 2 uker (men også i kortere og lengre perioder).
 - Om dere har tid sett gjerne ut åte noen uker før dere skal sette opp viltkameraet
 - Etter 1 uke: Ta med en ny bønne med frossen hundemat (og termos med varmtvann) og dra tilbake for å sjekke åtet og viltkameraet. Dersom åtet er borte, sett ut nytt. Sjekk at viltkameraet fortsatt fungerer ved å sjekke antall bilder som har blitt tatt (se forrige avsnitt).
 - Etter 2 uker: Hent og slå av viltkameraet. Pass på at du forlater området slik du fant det, ingen forsøpling.

MENS DERE ER UTE

Spor og spor tegn

Når dere er ute for å sette ut/hente inn viltkameraet, kan dere se etter spor tegn. Det kan gi dere et hint om hvilke dyr som lever i området. Ta gjerne bilder av sporet sammen med en linjal.

Snøprofil

Grav en profil i snøen ved hjelp av en spade. Hva ser du? Hvordan ser snølagene ut? Hvem lever under snøen? Hvordan har de det?

VEDLIKEHOLD

1. Ta av lokket på viltkameraet å løsne alle ledninger slik at alt tørkes ordentlig etter bruk. Bruk gjerne elektropray på de elektriske delene når alt er tørt.
2. Pass på at posen med tørkemiddel inni posen i lokket på viltkameraet er tørt. Dette tørkemiddelet er mørkeblått når det er tørt og rosa når det er fuktig. HyperFire: Bytt tørkemiddel. RapidFire: For å lade opp tørkemiddelet kan det varmes i en mikrobølgeovn på medium styrke i ca. 1 minutt. Når det er blått igjen er det klart til å settes inn i viltkameraet. Vær forsiktig, den blir varm.
3. Ta batteriet ut av boksen og la det tørke. Batteriet må lades opp før det skal brukes neste gang. Det kan lades ved hjelp av en batterilader for skuterbatteri (kan gjøres på mange bensinstasjoner).



BILDELAGRING OG DATABEHANDLING

1. Last inn bildene og lagre dem i en egen mappe med et valgt navn og årstall. Pass på å lagre bildene fra de to ulike viltkameraene hver for seg, kall de gjerne viltkamera 1 (eller stedsnavn) og viltkamera 2 (eller stedsnavn).
2. Se gjerne raskt gjennom bildene, for å få se hva dere har fått.
3. Send bildene til Tromsø, enten på minnekortet eller på en minnepinne. Evt. over dropbox.
4. Dere får en oversikt av resultatene fra oss.
5. Resultatene og bilder av artene skal registreres på www.miljolare.no

LYKKE TIL!



Alle bildene er tatt av viltkameraer på Varangerhalvøya, fra venstre: rødrev, kongeørn, snøugle og fjellrev.