

Feltarbeid Skog - Bio 2

Hva skal dere gjøre?

I dette feltarbeidet skal dere undersøke hvordan skogen endrer seg fra toppen av en skråning og ned mot bunnen. Dere skal registrere vegetasjon, dødt trevirke, spor etter dyr, sopp og lysforhold.

Dere arbeider i grupper. Først gjennomfører dere en ruteanalyse på et startpunkt dere får tildelt av en underviser fra Naturvernforbundet i Oslo og Akershus (NOA). Deretter følger dere en fast kompasskurs rett vest. Dere stopper hver 50. meter og gjennomfører en ny ruteanalyse.

Ved hvert registreringspunkt undersøker dere:

- bunnsjikt og feltsjikt i en liten sirkel
- busksjikt og tresjikt i en stor sirkel
- dødt trevirke
- spor etter dyr
- sopp
- lysforhold

Målet er å samle data som kan brukes til å undersøke økologiske mønstre i skogen.

Før dere starter

- Les hele instruksjonen. Spør dersom noe er uklart.
- Kontroller at gruppa har alt utstyret på lista. Si fra dersom noe mangler.
- Følg med på beskjedene fra underviserne.
- Sørg for at dere vet hvor dere skal starte, hvilken retning dere skal gå, og hvor og når registreringene skal avsluttes.
- Knytt skoene og lukk lommer og glidelåser. Dere skal bevege dere i ulendt skogsterreng.

Utstyr

Dette tar dere med selv

- klær etter været, et varmt mellomlag og regnjakke
- gode sko som passer i ulendt terreng
- sekk med mat, vann og sitteunderlag
- mobiltelefon med appene **Photone** og **Artsorakelet**
- powerbank
- blyant, viskelær og skriveunderlag

Dette får gruppa av NOA

- pinne med markeringer som brukes til å lage en sirkel med radius 1,78 meter og areal 10 m^2
- tau med markeringer ved 5 og 5,64 meter
- kompass
- målebånd
- registreringsskjema og veiledning

Markeringen ved 5 meter på tauet brukes til å måle avstanden mellom registreringspunktene. Markeringen ved 5,64 meter brukes til å lage den store sirkelen på 100 m^2 .

Metoder i feltarbeidet

Feltarbeidet kombinerer **ruteanalyse** og **linjeanalyse**. Dette er to vanlige metoder for å undersøke vegetasjon og andre miljøforhold.

Først gjennomfører dere en ruteanalyse på startpunktet. Deretter bruker dere linjeanalysen til å finne neste registreringspunkt, 50 meter lenger ned i skråningen. Der gjennomfører dere en ny ruteanalyse. Dette gjentas gjennom hele feltarbeidet.

Hvorfor må alle følge samme fremgangsmåte?

Alle gruppene skal følge samme framgangsmåte. Da kan resultatene sammenlignes.

Hvis gruppene bruker ulike metoder, blir det vanskelig å vite om forskjellene i resultatene skyldes naturen eller måten undersøkelsene ble gjennomført på.

Dersom dere må avvike fra instruksjonen, skal dere skrive tydelig i registreringsskjemaet:

- hva dere gjorde annerledes
- hvorfor dere måtte gjøre det

Ruteanalyse

I en ruteanalyse undersøker man et avgrenset areal. Slike analyser blir vanligvis gjennomført i kvadrater eller rektangler. I dette feltarbeidet bruker vi sirkler fordi de er enklere å markere i skogen.

Start ruteanalysen på stedet dere får tildelt av en underviser fra NOA.

Ved hvert registreringspunkt bruker dere to sirkler med samme sentrum:

- en liten sirkel på omtrent 10 m^2
- en stor sirkel på omtrent 100 m^2

I den lille sirkelen undersøker dere bunnsjiktet og feltsjiktet. I den store sirkelen undersøker dere busksjiktet, tresjiktet og lysinnstrålingen. Følg registreringsskjemaet og veiledningen når dere gjør de øvrige registreringene.

Liten sirkel – 10 m^2

1. Finn sentrum for registreringspunktet.
2. Finn fram pinnen.
3. Plasser den ene tapemarkeringen i sentrum og hold den i ro.
4. Drei pinnen rundt sentrum. Den andre tapemarkeringen viser yttergrensen for sirkelen.
5. I den lille sirkelen skal dere undersøke bunnsjiktet og feltsjiktet.

Avstanden fra sentrum til sirkelperiferien er 1,78 meter. Dette gir en sirkel med et areal på omtrent 10 m^2 .

Stor sirkel – 100 m^2

Den store sirkelen skal ha samme sentrum som den lille sirkelen.

1. Finn fram tauet.
2. Plasser den ene tapemarkeringen i sirkelens sentrum og hold den i ro.
3. Strekk tauet ut til markeringen ved 5,64 meter.

4. Før tauet rundt sentrum mens det holdes stramt. Markeringen ved 5,64 meter viser yttergrensen for sirkelen.
5. I den store sirkelen skal dere undersøke busksjiktet og tresjiktet.

Avstanden fra sentrum til yttergrensen er 5,64 meter. Dette gir en sirkel med et areal på omtrent 100 m².

Registrer busksjiktet, tresjiktet og lysinnstrålingen slik det er beskrevet i registreringsskjemaet.

Linjeanalyse

I en linjeanalyse følger man en fast linje gjennom området som undersøkes. Underveis gjennomfører man observasjoner og målinger. Resultatene kan vise hvordan naturen endrer seg langs linja.

I dette feltarbeidet følger dere en fast kompasskurs rett vest. Dere gjennomfører en ny ruteanalyse hver 50. meter. Fortsett til dere kommer til traktorveien eller stien, omtrent 200–300 meter fra startpunktet.

Slik følger dere linja

1. Gjennomfør den første ruteanalysen på startpunktet.
2. Still kompasset inn mot vest.
3. Sikt mot et tydelig tre, en stein eller et annet punkt lenger ned i skråningen. La én person gå til dette punktet og stå synlig for resten av gruppa.
4. Bruk 5-metersmarkeringen på tauet til å måle avstanden i samme retning. Flytt tauet framover én taulengde om gangen.
5. Mål ti taulengder. Dette tilsvarer 50 meter.
6. Punktet etter 50 meter blir sentrum for den neste ruteanalysen.
7. Gjennomfør en ny ruteanalyse og gjenta framgangsmåten.

Hvis dere ikke kan se 50 meter framover, må dere ta ut kompasskursen på nytt underveis.

Terrenget kan være krevende. Gå rundt steiner, tett kratt og andre hindringer, men fortsett målingen fra punktet dere har kommet til. Forsøk deretter å finne tilbake til den opprinnelige kompasskursen.

Dersom dere ikke har kommet fram innen **kl.**, skal dere avslutte registreringene og følge kompasskursen ned til veien.

Langs veien eller stien er det hengt opp røde og hvite bånd. Se etter disse dersom dere er usikre på om dere har kommet til riktig sted.

Registreringsskjema – forklaring

Rute nr	Linje
Nummeret på ruteanalysen. Startpunktet er rute 1, neste registreringspunkt er rute 2, og så videre	Nummeret på linja gruppa har fått tildelt.

Registrering i liten sirkel (10 m²)

Bunnsjikt.

Vegetasjon	Dekningsgrad i prosent	Forklaring
Lav (untatt skorpelav)		Bunnsjiktet i skogen består av moser og/eller lav. Bart fjell, stein og grus har en egen kategori. Steiner og fjell vil ofte være dekket av skorpelav. Skorpelav skal ikke regnes med.
Mose		
Uten vegetasjon (Fjell, stein, grus, sand, annet.)		

Feltsjikt

Vegetasjon	Dekningsgrad i prosent	Andre arter i feltsjiktet:
Art 1		
Art 2		
Art 3		
Forklaring Feltsjiktet strekker seg fra 10 cm over bakken til 80 cm over bakken. Her skal dere finne de tre artene med størst dekningsgrad i feltsjiktet, artsbestemme dem og gi en vurdering av dekningsgraden for hver art. Fyll inn flere plantearter enn de tre mest vanlige, uten å angi dekningsgrad.		

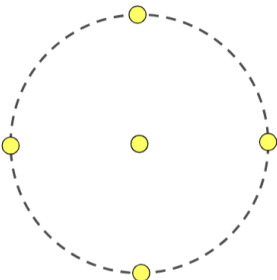
Observasjoner av sopp og dyr

Art/artsgruppe (sopp eller dyr)	Beskrivelse av observasjon	Forklaring
		Her registrerer du sopp, dyr og spor etter dyr.
		Sopp, insekter, edderkopper og andre små dyr skal være innenfor den lille sirkelen.

		Du kan også registrere fugler og pattedyr som du ser fra den lille sirkelen. Disse dyrene trenger ikke å være inne i sirkelen.
--	--	--

Registrering i stor sirkel (100 m²)

Lysmåling

Plassering	Lysverdi (PPFD)	Kommentar
Senter		
Periferi 1		
Periferi 2		
Periferi 3		
Periferi 4.		
Gjennomsnittlig lysstyrke		
1. Finn frem mobilen og åpne lysmålingsappen. Mål lysstyrken (PPFD) i sentrum av den store sirkelen. Noter ned resultatet. 2. Mål lysstyrken fire steder langs sirkelperiferien (langs selve sirkelen) av den stor sirkelen. Noter ned resultatene. 3. Regn ut gjennomsnittlig lysstyrke.  <i>Mål lyset midt i sirkelen og fire steder langs sirkelbuen.</i>		

Kronedekke

Totalt kronedekke (%)	Forklaring
	Kronedekke skal gis en verdi fra 0 til 100%. Tenk deg at du ser skogen fra luften. Hvor stor del av den store sirkelen er dekket av trekronene?

Busksjikt

Art	Antall	Forklaring
Einer	3	I busksjiktet regnes alle trær og busker som er over 80 cm høye og under 15 cm i diameter ved brysthøyde. Identifiser artene i busksjiktet og tell antallet individer av hver art. Dersom dere ikke klarer å identifisere arten, tar dere nærmeste artsgruppe (slekt, familie ol.)
Osp	2	
Ørevier	1	

Levende trær

Art	15-29 cm	30-59 cm	60- 89 cm	90 – 129 cm	130 cm →
-----	----------	----------	-----------	-------------	----------

Gran	5	4	1	1	
Bjørk.	2	1			
.....					

Forklaring
Dere skal artsbestemme og måle omkretsen til alle trær som har en omkrets fra 15 cm og mer. Legg inn antall trær i hver størrelseskategori (omkrets) for hvert treslag (art).

Døde trær

Størrelse (omkrets i cm)	Stående/ liggende	Nedbrytnings- grad	Sopp på trær	Dyrespor
15 – 29 ☐ 30– 59 ☐ 60 – 89 ☐ 90 –129 ☐ 130 → ☐	Stående	2	Rødrandkjuke – to fruktlegemer.	Gnag av insekter i bark og ytterst i veden. Noen gnagehull går inn i veden.
15 – 29 ☐ 30– 59 ☐ 60 – 89 ☐ 90 –129 ☐ 130 → ☐				

Forklaring

Størrelse (Omkrets)

Dere skal registrere alle døde trær som hører til den store sirkelen. Dette gjelder både stående og liggende trær.

Treet skal registreres hvis:

- omkretsen er minst 15 cm
- treet er minst 1,3 meter langt

Et tre skal regnes med hvis det opprinnelig stod innenfor den store sirkelen. Hvis dere ikke kan se hvor treet stod, bruker dere plasseringen til rota eller den tykkeste delen av stammen.

Slik måler dere omkretsen:

Mål omkretsen 1,3 meter fra rota eller den tykkeste enden av treet. Dette gjelder både stående og liggende trær.

Hvis dere bare finner toppen av treet, måler dere 1,3 meter fra den tykkeste enden.

Hvis dere bare finner stubben, måler dere omkretsen i brysthøyde.

Hvis treet består av både en stubbe og en liggende del (låge), måler dere omkretsen på stubben i brysthøyde.

Skriv under *Stående/liggende* i skjemaet om dere finner hele treet, bare den stående delen eller bare den liggende delen.

Nedbrytningsgrad

Sett tallet for nedbrytningsgraden dere mener treet har (se beskrivelse av nedbrytningsgrad under).

Sopp på trær

Bruk Artsorakelet for å bestemme sopp dere finner på treet. Bruk laveste systematiske nivå dere klarer å bestemme. Noter hvor mange fruktlegemer dere finner av hver art.

Dyrespor

Dyrespor på døde trær er typisk gnag etter insekter. Det kan også være hull laget av hakkespett eller spettesmier. Beskriv type spor og art/artsgruppe (hvis mulig)

Nedbrytningsgrad – forklaring

Under finner du en beskrivelse

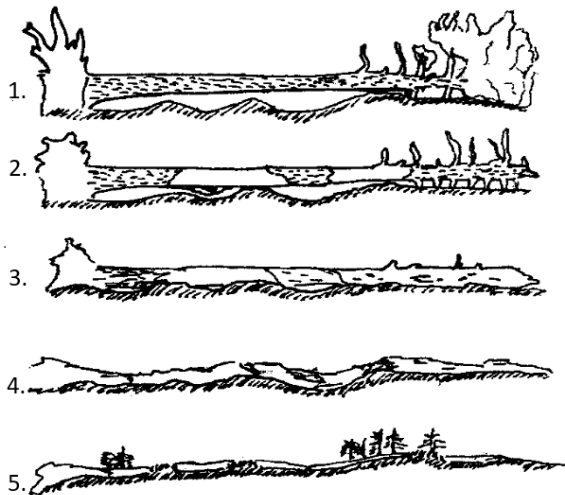
1. Nylig død: Barken sitter fast i veden. Veden er hard.

2. Lite nedbrutt: Barken løsner eller har delvis falt av. Soppmycel kan finnes under barken og det kan ha blitt dannet kjuker på stammen.

3. Middels nedbrutt: Barken er stort sett borte. Veden er mykere, men det finnes fortsatt en hard kjerne som gjør at stokken holder sammen.

4. Sterkt nedbrutt: Stokken er gjennområtten og formen følger bakken.

5. Nesten helt nedbrutt: Stokken er overgrodd og består av deler som ikke henger sammen.



Kilde: Stokland et al. 2004.