





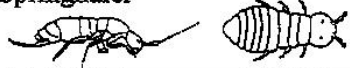


### Vurdering af skovbundstype:

Begynd under "Nøglegrupper" i øverste venstre hjørne af skemaet. Start fra oven og gå nedefter, indtil du støder på et felt, der indeholder dyr, som du har fundet ved undersøgelsen.

Herfra går du mod højre indtil du er under det "Antal dyregrupper fundet" som du fandt på forsiden af skemate (Antal krydser) Tallet angiver din skovbundstype.

Nøglegrupper	Valggruppe	Antal dyregrupper fundet				
		0-1	2-5	6-10	11-16	17-20
A: Store Regnorm (>80 mm) 	Min 20 pr. m <sup>2</sup> Min 8 pr. m <sup>2</sup> + B&C&D	-	7	8	9	10
B: Bænkebidere 	2 eller flere arter Kun en art + C&D	-	6	7	8	9
C: Tusindben 	2 eller flere arter Kun en art + D	-	5	6	7	8
D: Skolopendre 	A, B eller C kan forekomme men ikke dem alle	3	4	5	6	7
Snegle, Flue/myggelarver, Andre insektlarver, Biller, Tæger	Alle grupper ovenfor mangler	-	-	4	5	6
Dværgregnorme (Enchytræer) 	Alle grupper ovenfor mangler	1	2	3	4	-
Mider 	Alle grupper ovenfor mangler	1	2	3	-	-
Springhaler 	Alle grupper ovenfor mangler	1	1	2	-	-
Ingen levende dyr, eventuelt døde dyr i større antal		0	-	-	-	-

### Skovbundstype:

#### Skovbundens muld kvalitet

- 10: Særdels god muld
- 9: Meget god muld
- 8: God muld
- 7: God muld
- 6: Moderate muld / insektmuld
- 5: Let muld / Insektmuld
- 4: Dårlig muld / meget mild mor
- 3: Mild bøge-mor
- 2: Almindelig mor
- 1: Sej mor / tydelig podsoleret
- 0: Forgiftet jord

#### Skovbundens floratype:

- Lærkespore-muld *Corydalis* (pH > 7,5)
- Bingelurt-muld *Mercurialis perennis*
- (Tør) Kodriver-muld *Primula elatior* (pH 7,5-6,5)
- (Våd) Kodriver-muld *Primula elatior* (pH 6,5-5,5)
- Skovmærke-/guldnælde-muld *Asperula o.* (pH 6-5)
- Skovmærke-muld *Asperula odoratum* (pH 5-4,5)
- Skovsyre-muld *Oxalis acetosella* (pH 5-4)
- Majblomst-mor *Majanthemum bifolium* (pH 5-4)
- Skovstjerne-mor *Trientalis europaea* (pH 5-3,5)
- Blåbær-mor *Vaccinium myrtillus* (pH 4,5-3,5)
- Toxisk / antibiotisk forurennet








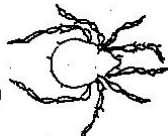
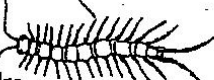





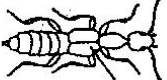
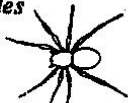
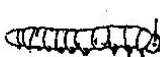





## Skov / jordbundsskema (Makrodyrmetoden)

Lokalitetens navn:

Hold:

Dyrene indsamles i uddrivnings-tragte, ved ormeopgravning, med net og faldfælder etc.

- |   |   |
|---|---|
| <br>1 Store regnorm (>80 mm)<br><i>Lumbricidae</i>                   | <br>11 Kugle-springhaler<br><i>Sminthurider</i>   |
| <br>2 Små regnorm (< 80mm)<br><i>Lumbricidae</i>                     | <br>12 Insekt- & Slankespringhaler (1-6 mm)<br><i>Entomobryides</i>                         |
| <br>3 Bænkebidere (2-17 mm)<br><i>Oniscoidea</i>                     | <br>13 Hvide Porespringhaler (1-2 mm)<br><i>Onychiurides</i>                                |
| <br>4 Tusindben (2-45 mm)<br><i>Diplopoda</i>                        | <br>14 Rovmider (0,2-4 mm)<br><i>Gamasides</i>  |
| <br>5 Skolopendre<br><i>Lentripedes</i> (7-70 mm)<br><i>Chilopda</i> | <br>15 Skildpaddemider (<1 mm)<br><i>Uropodines</i>  |
| <br>6 Snegle (2-150 mm)<br><i>Gastropoda</i>                        | <br>16 Jord- eller Fløjelsmider (0,2-4 mm)<br><i>Actinedida</i>                           |
| <br>7 Flue- Myggelarver<br><i>Diptera</i>                          | <br>17 Pansermider (0,2-4 mm)<br><i>Oribatides</i>                                       |
| <br>8 Biller<br><i>Coleoptera</i>                                  | <br>18 Edderkopper, Mejere, Mosskorpioner<br><i>Araneae, Pseudoscorpionidae, Opiliones</i> |
| <br>9 Andre insektlarver   | <br>19 Rundorme <i>Nematodes</i> (0,5-2 mm)  |
| <br>10 Andre insekter  | <br>20 Hvide dværgregnorme (5-40 mm)<br><i>Enchytrachids</i>                             |

Antal dyregrupper fundet = \_\_\_\_ Fortsæt på bagsiden

- **pH.** Tag lidt jord fra 10 cm's dybde af spadeprøven. Brug Ohlsens Enke analysesæt til bestemmelsen af pH i laboratoriet.

<b>KLIMA</b>		
Skovtype	NÅLESKOV	LØVSKOV
Lysintensitet i lux		
Jordtemperatur i °C		

#### Klima

Undersøg jordtemperatur og lysforhold i de to skovtyper.

- **Lysintensitet.** Mængden af lys som når skovbunden bestemmes vha. en lysmåler (luxmeter). Tag 5 målinger forskellige steder i skoven og udregn gennemsnittet. Resultatet indføres i skemaet.
- **Jordtemperatur.** Mål jordtemperaturen vha. et jordtermometer 5 forskellige steder i skoven. Udregn gennemsnittet og indfør resultatet i skemaet.

<b>DYR</b>		
Skovtype	NÅLESKOV	LØVSKOV
Antal regnorm per m <sup>2</sup>		
% andel af orm > 8 cm		
Antal dyregrupper fundet (resultat fra dyreskema)		

<b>PLANTER</b>		
Skovtype	NÅLESKOV	LØVSKOV
Antal træer, buske og urter?		
Skovbundens dækningsgrad (urter; i % eller som andel)		

<b>JORDBUNDEN</b>		
skovtype	NÅLESKOV	LØVSKOV
tydelig lagdeling (ja/nej)		
antal lag		
lagenes farve (lys/mørk)		
Kasteprøven		
Spadeprøven		
Vandflaskeprøven		
Vanddrypprøven		
pH		

## I skovens dybe stille ro – folkeskole (udskoling)

Nedenstående undersøgelser udføres i begge skovtyper – nål og løv. HUSK at mærke alle prøver! I vil blive instrueret i alle de praktiske gøremål ude i skoven og i laboratoriet, men det er alligevel en god ide at have læst programmet igennem og diskuteret det i klassen, før I kommer på besøg.

### Dyr

Fangst af dyr fra skovbund og vegetation.

- **Førnet:** Put førne (blade, småkviste, frugter, blomster, knopper m.m.) fra skovbunden i førnettet. Undgå meget fugtigt materiale. Førnettet rystes grundigt så det finere materiale ender i den nederste pose. Posen tømmes i en spand med låg. Samme net kan også bruges til at indsamle dyr fra træstammer. Hold netkanten mod en træstamme og børst stammen - over nettet - med en børste.
- **Slagnet:** Slå nettet med en jævn bevægelse gennem de planter, der gror i skovbunden. Fangsten kommer i en spand med låg.
- **Opgravning** af regnorme: Vælg et område midt på lokaliteten. Mål 0,5 x 0,5 meter ud i skovbunden. Grav jorden inden for feltet op med en spade og læg den på en plastdug. Hullet skal være 0,5 meter dyb. Findel jordklumper og græstuer, så I finder alle regnorme. Ormene lægges i et glas med lidt jord og lukkes med et låg.
- **Berlesetragt** uddrivning: underviseren har dagen inden undersøgelsen taget en jord/førne prøve fra hver lokalitet og hældt den på en Berlesetragt. De uddrevne dyr studeres i stereolup.

Dyr opgravet, uddrevet, fanget med førnet og slagnet krydses af i skov/jordbundsskemaet. De opgravede regnorme tælles og måles.

### Planter

Indsamling af urter og blade fra træer og buske.

- **Træer, buske og urter:** hvor mange forskellige slags planter findes der i de to skovtyper? Put plantedele og blade i en plastpose. Resultaterne indføres i planteskemaet.
- **Dækningsgrad:** Hvor stor en del af skovbunden er dækket af urtevegetation? Indram 3 x 3 meter skovbund med en snor. Brug snor til at lave 4 felter indenfor indramningen. Vurder hvor meget af skovbunden, der er dækket af urter (i % eller som andel, fx 1/3, 1/4 eller 1/2).

### Jordbund

Undersøg jordbunden i de to skovtyper. Tag forsigtigt spadeprøven med hjem i en bakke.

- **Jordbundsprofil.** Beskriv og tegn jordbundsprofilen. Se hvordan i skemaet Jordbunden. Brug hullet fra ormeopgravningen
- **Kasteproven.** Tag en spadefuld jord og lad den falde til jorden fra 1 meters højde. Den ideelle jord til plantevækst lander som en løs, porøs gang yoghurt, mens en dårlig jord lander som en stor klump eller flere mindre, kantede klumper.
- **Spadeprøven.** Grav et hul på størrelse med en mindre spand, men grav kun fra en side – så undgår du at træde jorden sammen hele vejen rundt om hullet. Skær en lodret flade fri med spaden i den side hvor jorden er uforstyrret. Smid jorden til side. Skær en skive på 10 cm tykkelse med spaden fra denne side. Skiven skal være et spadestik dyb. Vip den forsigtigt fri, så den ikke går i stykker eller falder af spaden. Læg den forsigtigt på en bakke. Undersøg jorden i laboratoriet fra top til bund. Brug målebånd/lineal. Hvor langt ned er der struktur som rugbrødskrummer? Hvor langt går rødderne ned uden at bøje af? Hvor dybt nede er der kompakt jord uden rødder?
- **Vandflaskeprøven** viser forholdet mellem grovsand (du kan se kornene), finsand (du kan ane partiklerne), ler (du kan ikke se den enkelte partikel) og organisk materiale (trævlet, fibret, mørkt) i jorden. Organisk materiale er rester af døde planter og dyr. Fyld en klar flaske halvt op med jord. Fyld vand i for resten. Ryst til alt er opløst i vandet. Sæt flasken og lad den stå. Følg løbende med i hvordan partiklerne aflejres. Beskriv lagene på flaskens bund (partikelstørrelse, farve, rækkefølge).
- **Vanddrypproven.** Spred en teskefuld jord ud på en petriskål. Udvalg et par knolde og giv hver knold 25 dryp fra en pipette. Hvad sker der? Hvis knoldene er opbygget af biologisk aktivitet fra bakterier, regnorme og andre dyr, så opsuger de vandet uden at blive opløst. Man kalder sådan en knold for en krumme. Jorden har krummestruktur. En fysisk betinget knold opløses derimod.