

SNITTSKJEMA

Dato _____ Initialer _____ Prosjekt _____

Gård _____ Gnr/bnr _____ Kommune _____ Fylke _____

Sjaktnr _____

Plantegning: 1: _____

Anleggsnr _____

Kokegrop

Ildsted

Kullgrop

Fyllskifte/ nedgr

Dyrkingsspor

Mål. B: _____ L: _____

Diam: _____ Dybde: _____


14 °C prøve nr _____


Profiltegning: 1: _____


Funn nr _____

Foto nr _____

 Humus

 Skjørbrant stein

 Stein


 Sand

 Grus

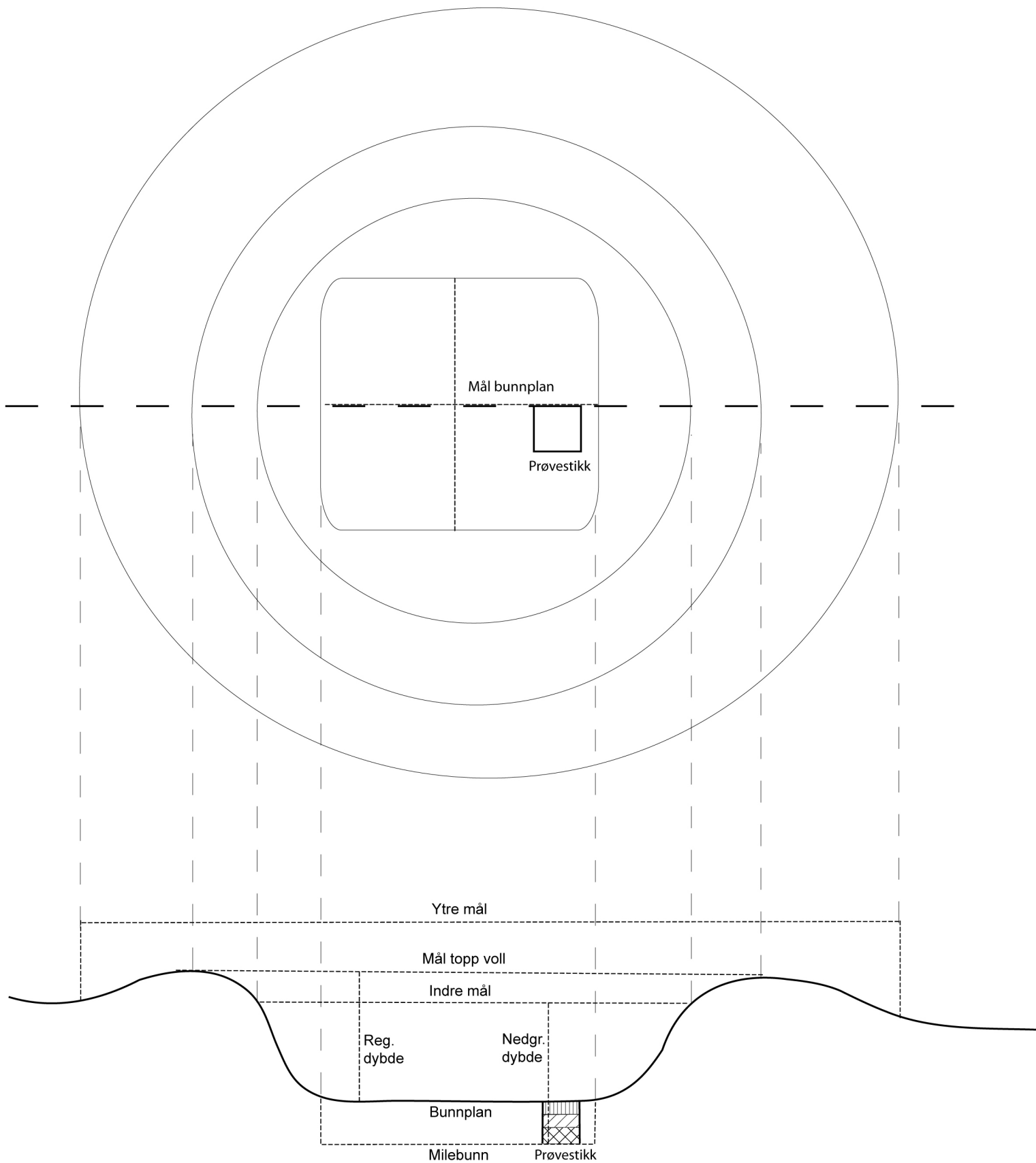
 Trekull




 Kullag

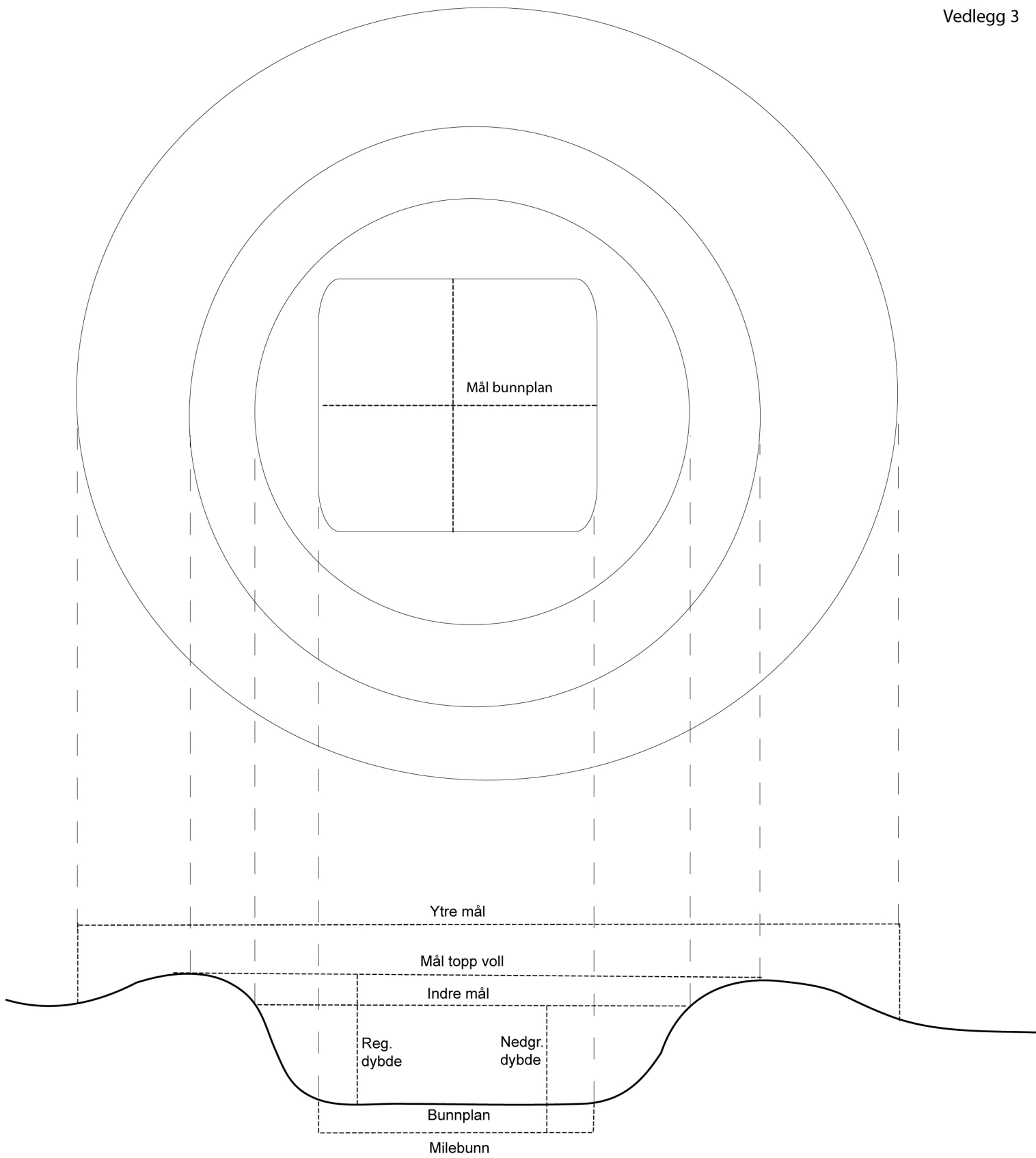
 Leire

 Silt

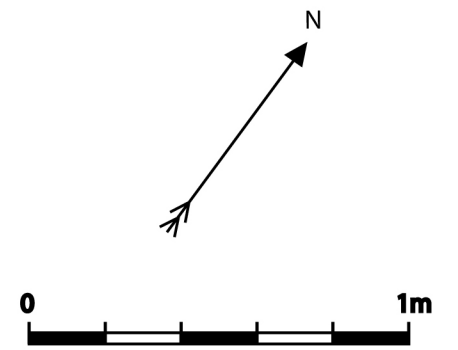
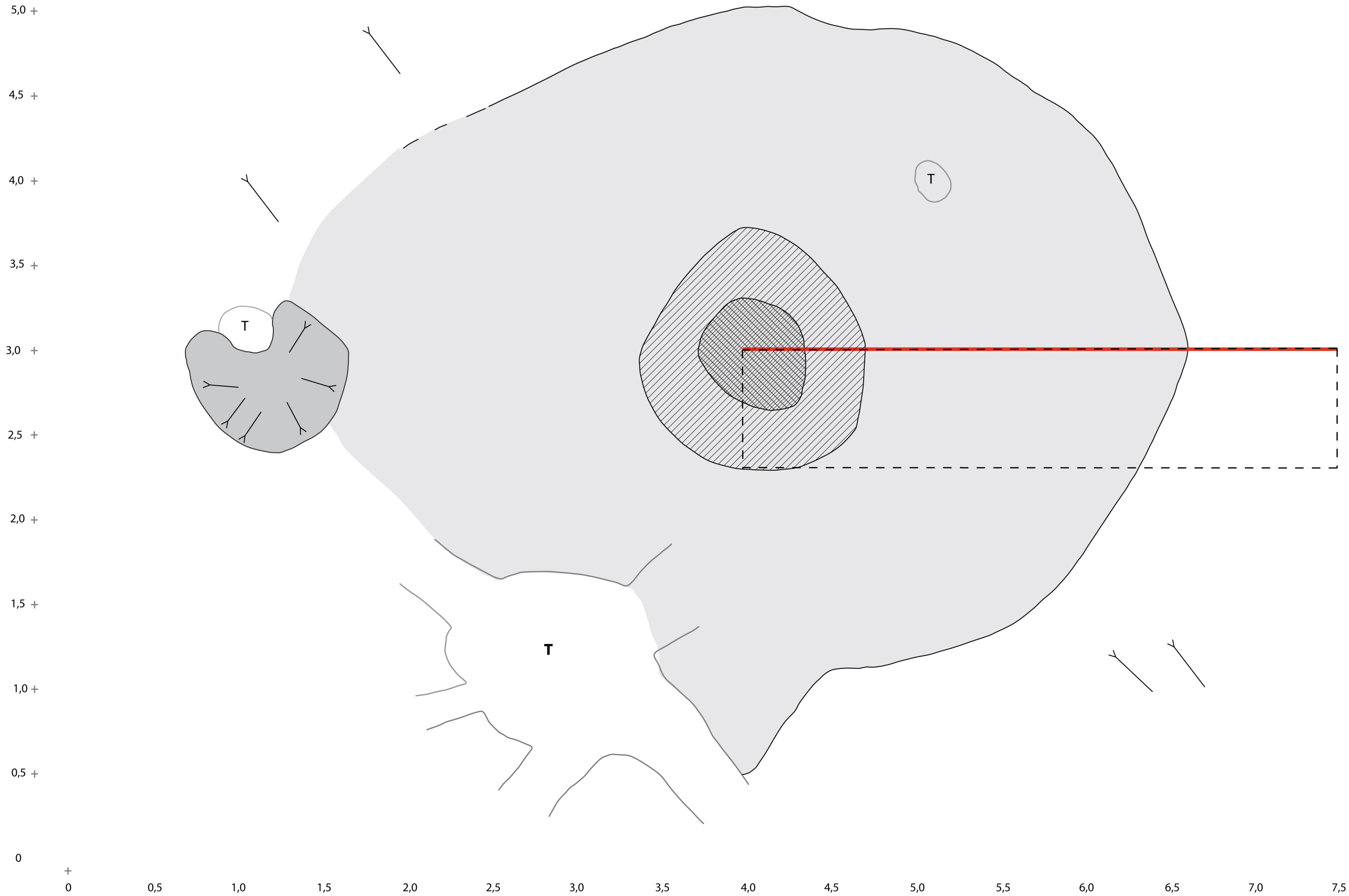
Beskrivelse / merknad _____



-  Torv
-  Kullblandet jord
-  Kull/milebunn

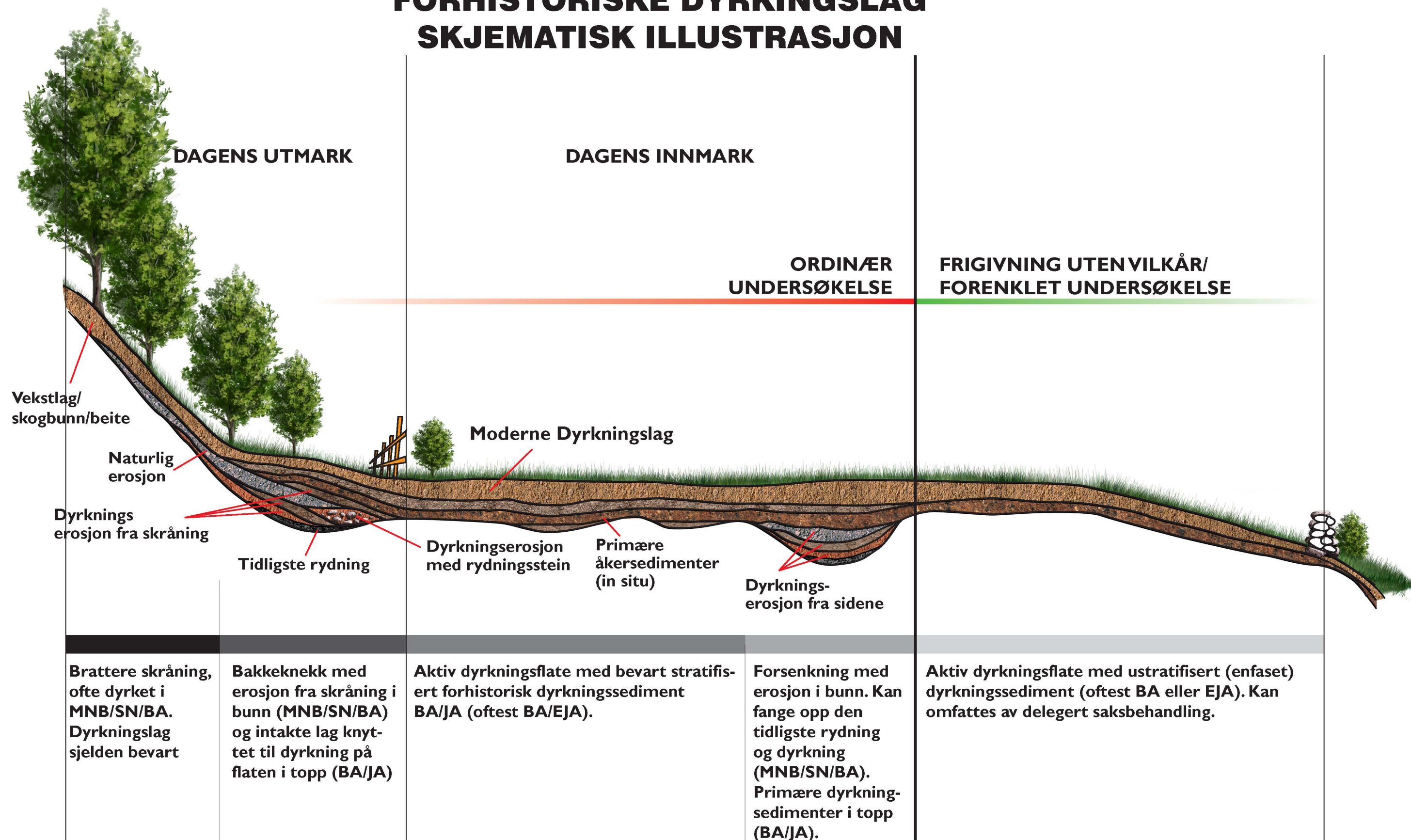


Kullgrop 65, Helkanseter - Sommerseter
01.06.03 Ragnhild Berge
Plan: Overflate før utgraving



| Tegnforklaring: | |
|-----------------|-------------------------------------------|
| T | tre eller trerot |
| ↙ ↘ | terrenghelling |
| - - - | Usikker avgrensning av voll og utkastsone |
| ▨ | Nedgraving |
| ▩ | Bunnflate |
| ○ | Voll |
| - - - - - | Avgrensning av utgravd sjakt |
| — | Dokumentert profil |

FORHISTORISKE DYRKINGSLAG SKJEMATISK ILLUSTRASJON



Prøver til naturvitenskapelige undersøkelser i forbindelse med arkeologiske utgravinger

Instruks for prøvetaking

Det dreier seg om 2 typer av prøver:

1. Pollenprøver
2. Makroprøver

Pollenprøver

Dette er små prøver, det blir preparert 1 cm³, men det er lurt å ta litt mer (f. eks. en spiseskje).

Ta en eventuell pollenprøve først for å sikre materialet.

Pollenprøvene kan være en del av makroprøvene, de må tas ut før flotering av prøvene..

Pollenprøvene kan også tas som en loddrett serie nedover i sedimentene med avmerking av dybde.

Makroprøver

Dette er større prøver og bør være på minimum 2 liter masse.

Ardspor gir ofte ikke så stort volum, men følg furene så langt det lar seg gjøre.

Når prøvene tas ut fra lag – skjæres ut fra profilvegger – tror jeg det er en fordel at de er grunne og dekker større flate for å oppnå 2 liter eller mer. Ta ut prøvene i skiver f. eks i 2 cm tykkelse; stein behøver ikke inngå i prøven. Dersom det skal plukkes kull til datering fra prøvene synes dette å gi en mer pålitelig datering for makrofossilene i prøven (men det er ofte fullt mulig å datere direkte på disse, f. eks. på forkullet korn.

Prøver fra stolpehull tas ut i bulk dersom det ikke er noen lagdeling i massen. Ved lagdeling i hullene tas ut masse fra hvert lag.

Flotering av makroprøver

Massen tilsettes vann slik at det organiske materialet (makrofossilene) flyter opp og fanges av siler med forskjellig maskestørrelse: 0,6 - 0,4 - 0,2 med mer. La vannet renne sakte og rør forsiktig i massen.

Fraksjonene tørkes og oppbevares hver for seg. Dette letter analysearbeidet i vesentlig grad.

Vegetasjonshistorie

For å få en oversikt over hvordan vegetasjonen har endret seg i både i nærområdet og regionalt trengs pollenanalyse fra naturlig avsatte sedimenter: en torvsøyle fra en myr eller en søyle fra bunnsedimentene i et vann i nærheten av utgravingen.

Trondheim 1.01.2010
Thyra Solem

Instruks for prøvetaking til ^{14}C -datering

Påliteligheten av en ^{14}C -datering står og faller med kvaliteten av prøven. En ^{14}C -datering angir tidspunktet da prøvematerialet sluttet å utveksle karbon med omgivelsene. Dette kan inntruffe umiddelbart etter dannelsen av materialet, men oftest når organismen dør.

Hva kan dateres?

Alle materialer som en gang var en del av biosfæren kan dateres ved ^{14}C -metoden. Minimum prøvemengde for en del materialer er vist i tabellen under. Retningslinjene er gitt for tørr vekt hvis ikke annet er oppgitt.

Tabell 1. Oversikt over materialtyper og prøvemengder.

| Material | Prøvemengde (mg) |
|-------------------------------------|------------------|
| Tre, trekull | > 5 |
| Skjell, koraller, vann | > 8 |
| Bein og horn | > 60 |
| Tekstiler | > 20 |
| Plantematerialer, makrofossiler | > 12 |
| Torv, gytje (våt vekt) ¹ | > 60 |
| Sedimenter, glødetap | > 10 |

Opptil 50 % av prøvematerialet kan forsvinne ved forbehandling i laboratoriet. Små materialmengder gir ofte større usikkerhet enn det som oppnås enn når rikelig prøvemateriale foreligger.

Forurensninger

De vanligste forurensningene in situ er avsetning i prøvematerialet av karbonater fra kalkholdig grunnvann eller nedvasking av humussyrer fra overliggende humifisert materiale. Disse forurensningene gir tilsetning av henholdsvis eldre og yngre karbon. I tillegg kan visse kjemikalier, som svovelforbindelser, gjøre det vanskelig å forbehandle og preparere prøven.

Prøvemateriale som er porøst eller oppsmuldret og har stor overflate vil forurennes lettere enn harde, faste prøver. Porøse prøver er også mest mottakelige for inntregning av planterøtter. I laboratoriet kan slike forurensninger fjernes ved hensiktsmessig forbehandling. Oftest benyttes fortynnet saltsyre for å fjerne karbonater, mens humussyrer løses i fortynnet natronlut. I veldig gamle prøver kan derimot selv små forurensninger gi store utslag i måleresultatet.

¹ Med våt vekt forstås vekten etter avrenning av vann ved romtemperatur.

Muligheten for at prøven er blitt tilført annet karbon enn det som på normal måte ble opptatt fra atmosfæren ved dannelsen er avhengig av hvor lett prøvematerialet kan ha blitt påvirket av omgivelsene, og forholdene på funnstedet. Det er fordelaktig om prøven har ligget isolert fra sirkulerende vann eller luft.

Innsamling i felt og behandling ved lagring

Det er av betydning at man får en direkte datering av materialet man studerer. For å oppnå dette må det være god sammenheng mellom prøve og kontekst, og samtidighet mellom prøve og hendelse.

For alle prøver gjelder det at funnstedet helst skal være uberørt av ukjente ytre påvirkninger etter avsetningen av prøvematerialet. Eventuelle inngrep i funnomgivelsene ved prøvetakingen må skje under nøye kontroll.

I felt er det viktig å unngå aktivitet der moderne karbon kommer i kontakt med prøven, jfr. avsnittet om forurensninger over.

I felt:

- Unngå sigarettaske i nærheten av strukturer det skal tas prøver av.
- Ta ut prøven med rengjort graveskje. Unngå å ta på prøvematerialet med hendene, bruk hansker (som er laget av et materiale som ikke inneholder karbon).
- Ved prøvetaking med bor er det fare for at materiale rives med nedover. Metode for prøvetaking og bortypen som er benyttet må derfor angis ved innsending av prøven.
- Overfør prøven til en funnpose eller et prøveglass. Pakkematerialer som papir, kartong, bomull og hyssing kan forurense prøven.
- Skriv på beholderen hvilket material den inneholder siden det er av betydning for hvordan laboratoriet skal forbehandle prøven. Det er for eksempel forskjell på forbehandling av brent og ubrent bein.
- Merk at konserverings- og impregneringsmidler kan inneholde karbon som vanskelig kan fjernes - ikke bruk lim, biocider, polyetylenglykol eller polyvinylacetat.
- Ved prøver som er tatt for å sammenstille ^{14}C - og pollenanalytiske data er det viktig at metodene anvendes på materiale fra én og samme prøve.
- Under innsamling og lagring i felt er prøven utsatt for moderne $^{14}\text{CO}_2$ i luften. Prøven bør derfor oppbevares i en lufttett beholder.

Etterarbeid:

- Rens prøven fri for sand og jord, eller vask den om materialet tåler det.
- Om flotasjon brukes i innsamlingsprosessen bør det ikke brukes hydrokarboner.
- Tørk prøven ved hjelp av varmeskap eller i luft (temperaturer opptil ca. 80 °C). Beinmateriale må ikke tørkes i ovn.
- Vantrukket tre og torv skal holdes vått.
- For kortere tids lagring er det ikke absolutt nødvendig å tørke prøven, dersom denne oppbevares lufttett, mørkt og kjølig.

- Etter tørking bør prøven oppbevares i en lufttett beholder.
- Pakk prøven i funnposer, prøveglass eller aluminiumsfolie. Bruk i tillegg en plastpose som ytre beskyttelse. Ved bruk av aluminiumsfolie er det viktig at det ikke settes fingeravtrykk på den siden der prøven plasseres.
- Fyll ut formular 1 og 2, som fås ved henvendelse til laboratoriet eller ved søk på NTNU Vitenskapsmuseets nettsider. Følg rettleidingen som gis på samme sted.
- Angi særlig informasjon om antatt alder på prøven, behandling under og etter utgravning, mulige kilder til forurensninger og annet som kan være relevant for at laboratoriet på best mulig måte skal behandle prøven.
- Oppgi art ved tre- eller trekull-, og plantemateriale.

Kontakt Laboratoriet for ^{14}C -datering ved spørsmål:

Telefon: 73593310

E-post: datlab@vm.ntnu.no