

## 04h Prøvetaking

### Generelt

Mange av analysene som gjøres av ulike typer prøver er kostbare og tidkrevende. Dette fordrer gode rutiner for prøveuttak og oppbevaring, slik at analysene ikke gjennomføres forgjeves. Dette dokumentet vil av den grunn gi en generell innføring i hvordan du skal gå fram for å unngå forurensning, samt hvordan ulike prøver skal tas ut, dokumenteres og oppbevares.

Følgende utstyr kan benyttes til prøvetaking:

- Hansker
- Graveskje eller annet redskap til å grave ut massene du skal ta prøve av
- Lynlåspose, prøvebøtte, Kubiena-bokser, pollenprøverør eller annen egnet beholder
- Tusj/penn

Hvilke skjema som benyttes og hvordan prøver skal dokumenteres vil variere fra felt til felt, men her gis noen generelle retningslinjer.

### Kullprøver

Kullprøver brukes for å datere ulike kontekster, lokaliteter, eller funn. Det kan imidlertid være lurt å huske på at det som egentlig dateres er selve kullet i prøven, og ikke nødvendigvis strukturen i seg selv. Tenk derfor på hvor prøven tas, hva du egentlig tar en prøve av og om du burde ta ut flere prøver av samme struktur. For eksempel kan det være lurt å ta ut kullprøver fra topp og bunn av en større struktur. Brente nøtteskall er gode å datere ettersom nøtter har en kort vekstsesong. Hold derfor utkikk etter brente nøtteskall i såldet, under graving eller når prøvene vaskes i etterarbeidet.

Kullprøver kan også tas fra en makrofossilprøve, så i enkelte tilfeller kan det vurderes om det er behov for en egen kullprøve fra strukturen eller laget som skal dateres.

På større flateavdekkingsprosjekt kan det være lurt å etablere rutiner for hvilke strukturer det skal tas prøve av.

### Prøveuttak

Først og fremst er det viktig å sørge for at utstyret du bruker er rent. Tørk av graveskjeen slik at det ikke blir med jordrester ol. fra andre kontekster. Sørg for å ha rene hansker. Rens gjerne forsiktig over strukturen eller profilen du skal ta prøve av, for å sørge for at overflaten ikke kan være forurenset.

Ta gjerne ut mye masse hvis du ser at det er lite kull i massene du tar prøve av. Vær imidlertid forsiktig med å grave deg for langt innover i en profil, ettersom det kan være vanskelig å vite hva du graver i. I noen tilfeller vil det være tilrådelig å grave en «boks» nedover fra toppen av profilen til toppen av det laget du skal ta prøve av. På dette viset sørger du for å ha kontroll over hva du graver ut.

Marker prøven med nødvendig informasjon og marker sted for uttak på eventuell tegning. Mål inn og noter Intrasis-ID på prøven. Skriv prøveskjema og noter Intrasis-ID i kontekstskjema til strukturen du tok prøven fra.

## Oppbevaring i felt

Prøvene bør oppbevares mørkt og kjølig for å unngå muggdannelse. Går prosjektet over mange måneder kan det være lurt å begynne å tørke de eldste prøvene, enten i felt eller inne på funnmottaket, for å unngå at problemet med muggsopp.

## Etterarbeid

Når prosjektet er ferdig skal kullprøvene vaskes og tørkes. Dette gjøres i inntaksrommet, hvor du finner alt utstyr du behøver. Prøvene kan vaskes ved å først skylle massene i en sil, før du plukker ut evt. kull med pinsett og tørker kullbitene i tørkeskap. Tørkeskapene skal være stilt inn på 50°, og kan settes på over natten. En annen framgangsmåte er å først tørke hele prøven, inkludert jordmassene, i tørkeskapet og så flotere massene etterpå. Dette kan være en svært effektiv måte å vaske fram kullrestene på, spesielt for prøver med lite kull og mye grus/sand. Kullet tørkes også her til slutt, gjerne i tørkeskap. Etterpå veies kullrestene og pakkes i lynlåsposer.

Bestemmelsen av hvilke prøver som skal sendes inn, og hva som skal skje med prøvene som ikke blir datert, skal skje i samråd med prosjektleder.

## Makrofossilprøver

Plantemakrofossiler er planterester som er synlige med det blotte øye. De vanligste plantemakrofossilene er frø, men enkelte ganger er det også blader, stengler, røtter og knoller. Det kan også være avtrykk av planterester i keramikk og leirklining. Denne typen prøver kan dermed si noe om dyrkingsaktiviteten på stedet. Slike prøver blir ikke videre behandlet ved Vitenskapsmuseet, men sendes til laboratorier andre steder. Hør med prosjektleder om det finnes krav eller retningslinjer til mengde, merking ol. fra laboratoriets side.

## Prøveuttak

Makrofossilprøver kan oppbevares i bøtter (runde eller firkantete) eller lynlåsposer. Det viktigste er å få ut nok masse og å merke prøvene på en oversiktlig måte, spesielt hvis prøven tas ut i flere beholdere. Prøver tas gjerne ut fra strukturer som stolpehull og kokegroper, eller lag.

Generelt bør en makrofossilprøve være på minst to liter, gjerne mer. Er det mye stein i massene er det for eksempel en fordel å ta ut mer.

Rens over konteksten du skal ta prøve av. Spa ut ønsket mengde i en beholder. Marker beholder med all nødvendig informasjon og tegn på sted for uttak på eventuell tegning. Mål inn og marker prøver med Intrasid-ID. Fyll ut prøveskjema og noter prøvenummer på kontekstskjema.

## Oppbevaring i felt

Prøvene bør oppbevares mørkt og kjølig for å unngå muggdannelse.

## Etterarbeid

Som nevnt over behandles ikke makrofossilprøver videre ved Vitenskapsmuseet, men sendes videre til laboratorium. I etterarbeidet bør det foretas en utvelgelse av hvilke prøver som skal sendes inn, i samråd med prosjektleder. Pass på at prøvene ikke lagres direkte på gulv med varmekabler. Sørg også for at prøvene er godt markert med kontekstinformasjon og at de blir forsvarlig pakket før de sendes av gårde.

## Jordmikromorfologi

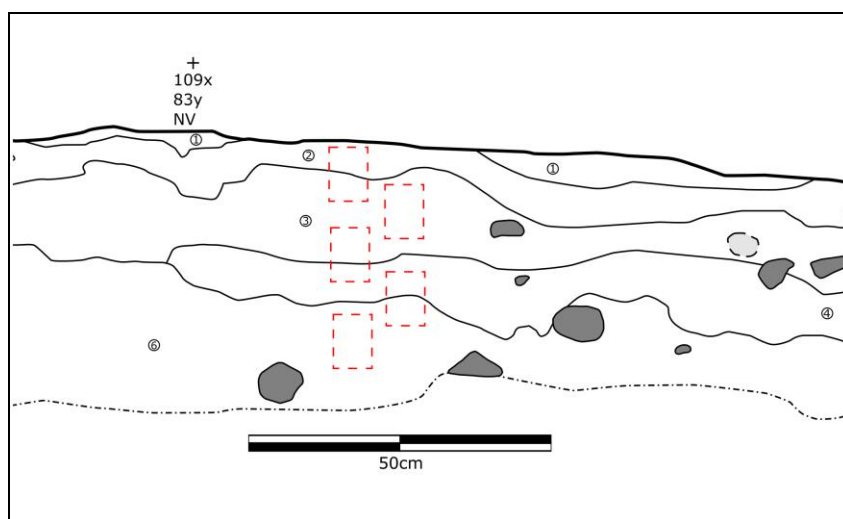
Jordmikromorfologi går ut på å undersøke jordsammensetning i mikroskop. Dette gjøres ved å undersøke tynnslip av jordprøver tatt fra en profil, og undersøke trekk ved den sedimentære sammensetningen (hvordan massene er avsatt); postdeposisjonelle påvirkninger av biologisk,

mekanisk eller kjemisk art; og spor etter menneskelig påvirkning (eks. bein, aske, rester av byggematerialer ol.). Ved å studere jordpartiklenes orientering og sammenpakking kan for eksempel gulvlag og tråkkelag identifiseres.

Poenget med mikromorfologiprøver er å bevare «mikrostratigrafien». Prøvene bør dermed ikke utsettes for kraftig risting eller støt som kan forstyrre massene.

### Prøveuttak

Mikromorfologiprøver tas ut av profiler i såkalte Kubiena-bokser, som er rektangulære metallbokser med lokk og bunn. Disse slås inn i profilveggen, og det er viktig at lagene som inkluderes i boksene overlapper. Eksempel: Hvis boks 1 dekker 5-15cm ned fra profiltoppen, bør boks 2 dekke ca. 13-23cm ned fra profiltoppen. Dette sørger for at alle lag og lagoverganger blir inkludert.



Figur 1: Eksempel på plassering av Kubiena-bokser (markert med rød stiplet linje) for å sørge for god overlapp.

Når alle prøveboksene er slått inn der hvor de skal være bør de fotograferes og måles inn. Innmålingen kan ta utgangspunkt i midten av boksens topp eller lignende, det viktigste er at alle boksene måles inn likt. Sett lokket på siden som vender ut og lirk prøven forsiktig ut. Sett deretter på lokket på den andre siden og fest disse med gaffateip. Vær nøye med å markere prøvene én for én med kontekstinformasjon, prøvenummer og orientering (opp ↑, ned ↓ og fram- og bakside). En kan deretter sette boksene tilbake på det stedet de ble tatt ut, med prøveinformasjonen synlig, og fotograferer alle prøvene på nytt.

Er massene så harde at det ikke er mulig å banke inn en boks er det mulig å ta ut en profilsøyle som preparat. Tenk bare på å ta ut passe lengder som er lette å pakke og sende videre til laboratoriet.

### Oppbevaring i felt

Prøvene bør oppbevares mørkt og kjølig for å unngå muggdannelse.

### Etterarbeid

Prøvene skal sendes videre til et egnet laboratorium, men kan godt lagres i kjøleskap før de blir pakket. I etterarbeidet bør det foretas en utvelgelse av hvilke prøver som skal sendes inn, i samråd med prosjektleder. Sammen med prøvene skal det vedlegges et skriv som gir informasjon om lokaliteten til laboratoriet. Hør med prosjektleder om hva som skal med. Pakk til slutt prøvene godt slik at de er godt sikret på ferden.

## Pollenprøver

Formålet med pollenprøver er å undersøke om jordmassene inneholder pollen og sporer fra planter (plantemikrofossiler). Ut i fra analyser av pollenkorn kan vegetasjonsbildet fra en forhistorisk periode rekonstrueres. Denne informasjonen kan videre brukes til å kaste lys over klima og bruk av området. Prøver kan tas ut fra lokaliteten eller nærliggende myrer eller våtmarksområder.

## Prøveuttak

Pollenprøveserier tas ut i profilvegger, eller ved hjelp av prøvetakingsrør som slås ned i myr eller andre fuktige områder. I enkelte tilfeller er det også mulig å få ut prøver fra hulrom i gjenstander.

Av pollenprøver er det kun 1 cm<sup>3</sup> som prepareres av gangen. Likevel bør det tas ut noe større prøver. Om det ikke er tatt ut pollenprøver i felt, kan pollenprøve tas ut av makrofossilprøver.

Pollenprøver kan tas ut i prøverør eller i lynlåsposer. Fordelen med å ta ut i prøverør er at disse kan slås inn i profilveggen, noe som minsker sjansen for forurensning.

Start med å rense over profilveggen og forbered prøverørene. Slå inn ett rør for hvert lag, gjerne flere i samme lag hvis lagene er tykke nok. Ta gjerne et bilde med alle prøverørene i. Ta deretter rørene ut, skru hurtig på lokket og marker prøven med kontekstinformasjon og Intrasis-ID. Tegn inn på eventuell tegning. Skriv prøveskjema og noter prøvenummer på kontekstskjema. Prøvene kan gjerne samles i en lynlåspose for å holde dem samlet.

## Oppbevaring i felt

Prøvene bør oppbevares mørkt og kjølig for å unngå muggdannelse.

## Etterarbeid

Prøvene skal sendes videre til et egnet laboratorium, men kan godt lagres i kjøleskap før de blir pakket. I etterarbeidet bør det foretas en utvelgelse av hvilke prøver som skal sendes inn, i samråd med prosjektleder. Pakk prøvene godt slik at de er godt sikret på ferden videre.