

Maskinell flateavdekking – historikk og potensial

TROND LØKEN



Løken, T. 2005: **Mechanical topsoil stripping – history and potential.** *AmS-Varia* 43, 9-13, Stavanger. ISSN 0332-6306, ISBN 82-7760-120-4, UDK 902.3.

After giving a short historical survey of the methods development in Norway and especially the combination of archaeological and natural (pollen and macrofossil analysis) methods departing from the excavations at Forsand in Rogaland, it is argued that it is great need to improve the following four topics:

1. Due to the need for an immediate better general view of the results from the many excavations, it is argued in favour of a website with short information from each excavation.
2. It is necessary within short time to initiate research on the fast growing house and settlement material.
3. The new recognition that settlement sites with remains of houses are very numerous in all parts of the country must result in a new practise when dealing with cases of exemption from the Cultural Heritage Act.
4. In order to get the best possible knowledge from this type of excavation all such project must have natural research (at least pollen and macrofossil analysis) as an integrated part, both in planning and exercise.

Trond Løken, Museum of Archaeology, Stavanger. National research centre for paleostudies and conservation, PO Box 478, N-4002 STAVANGER, NORWAY. Telephone: (+47) 51846000. Telefax: (+47) 51846199. E-mail: trond1lo@ark.museum.no

På det Norske Arkeologmøte i Ålesund 1993, presenterte jeg (Løken 1995) et kart over de stedene med maskinell flateavdekking som jeg hadde klart å få kjennskap til. Det var et kart med 47 lokaliteter. Nå, 10 år senere, er det en halsløs gjerning å prøve å lage et tilsvarende kart hvor de fleste maskinelle flateavdekkinger kan komme med.

Men hva er en maskinell flateavdekking, som skal være tema for dette seminaret? Maskiner kan benyttes for å fjerne tykke myrslag over avgrensede steinalderlokaliteter, eller tynne torvlag over omfattende ditto. Enkelte foredrag på dette seminaret vil ta for seg slike forhold. Men når en snakker om maskinell flateavdekking så er det først og fremst maskinell fjerning i stor skala av pløyselag over boplasser hvor pløyningen har ødelagt kulturlag og konteksten for artefakter og annet materiale, som en har i tankene. Etter min oppfatning foretas maskinell flateavdekking i forbindelse med utgravning av boplasser. I det følgende vil maskinell flateavdekking med påfølgende utgravning av avdekkede strukturer karakteriseres som maskinell flategravning. Maskinelt oppgravde søkesjakter bør karakteriseres som maskinell søkesjakt, da sjaktningen har som formål å lokalisere og avgrense boplassområdene, og derfor bare avdekker en liten andel av disse (10-15 %) og ikke har som formål å gi et samlet bilde av den lokaliteten en står overfor.

Mens maskinell flateavdekking ble utviklet som metode i Danmark fra begynnelsen av 1960-årene (Becker 1965), ble de første maskinelle flateavdekkinger først fore-

tatt på begynnelsen av 1970-årene i Norge (Rølsfoss 1976), men da med bruk av hjullastere som redskap. Først i 1982 ble den nå enerådende (?) metodikk med gravemaskin på et større flateavdekket felt benyttet på Forsandmoen (Løken et al. 1996). Utviklingen på det gravningstekniske området har vært enorm: Fra avrenset flate per dagsverk på godt 50 m² til i beste fall 400 m², fra all tegnet og skriftlig dokumentasjon på tegneark og håndskrevne protokoller og lister på 1980-tallets anbefalte måte, (op. cit.) til at all oppmåling skjer elektronisk og alle protokoller og lister er databasebasert og elektronisk koplet til tegningenes strukturer, som eksempel AmS' Gauselundersøkelse 1997-1999 (Børsheim & Soltvedt 2002:21) og Kvåleundersøkelser 2001-2002 (Børsheim et al. 2001).

Den maskinelle søkesjaktningen som metode innen kulturminnevernet har kommet som et resultat av at maskinell flateavdekking har vist at boplasser under pløyselag er like utbredt i norske dal og breibygdter som ellers i Skandinavia og Europa, og at 2-3 m brede sjakter lagt ut med 10-20 m's avstand gir høy sannsynlighet for å påvise de boplasser som måtte finnes. Bjørn Ringstad har vist at det er funnet bosetningsspor fra forhistorisk tid eller middelalder i 60-70 % av 120 maskinelle søkesjaktninger i Møre og Romsdal de siste 10-15 årene (Ringstad 2000:189). En lignende treffprosent synes å være tilfelle i Rogaland. Dessverre har vi ikke noen landsdekkende oversikt over verken mengden maskinelle søkesjaktninger eller andel med påviste legalfredete kulturspor, men ut fra de inntrykk en har fått også fra andre landsdeler, kan det etter min opp-

fatning ikke være tvil om at boplasser, hovedsakelig jordbruksboplasser, kan være blant de mest omfattende kulturminnekategorier vi har. Dette burde få konsekvenser for behandlingen innen kulturminnevernet (se nedenfor).

Før maskinell søkesjaktning var tatt i bruk som, eller utviklet som metode under norske forhold, var et hovedproblem å avgrense jordbruksboplasser under flat mark. Samarbeid mellom arkeologi og naturvitenskap var løsningen. Kartlegging av fosformengder i grunnen kunne gi oversikt over hvor denne var påvirket av menneskelig virksomhet. Undersøkelsene på Forsandmoen er et godt eksempel. Så snart det ble klart at boplassområdet var noe langt mer enn en enkeltliggende gård fra folkevandrings-tid, ble det satt i gang en omfattende kartlegging av hele moen: 8000 fosfatprøver innsamlet i et rutenett med side 50 m. På hvert prøvested ble 4 søyler tatt opp så langt ned i grunnen som sonden kunne komme. Prøvene ble analysert med spot-test metoden som botaniker Sverre Bakkevig (1980) hadde forfinet. Dette ga grunnlag for et kart hvor en kunne avgrense sannsynlige boplassområder (ca 120.000 m²), samt andre typer aktivitetsområder (Prøsch-Danielsen & Bakkevig 1990, se også Prøsch-Danielsen i dette hefte).

Selv om fosfatanalyse ikke lenger er like aktuelt for å finne eller avgrense boplassområder, så er metoden viktig for å kunne avgrense forskjellige aktivitetsområder i og utenfor bygninger, hvor en kombinerer informasjon om bygning, gjenstander, fosfat og makrofossiler.

Maskinell flateavdekking av jordbruksboplasser brukes hovedsakelig på boplasser hvor kulturlag ikke er bevart. Dette innebærer at informasjon om hva og hvordan et hus eller område har vært brukt blir svært begrenset. Det blir hva som finnes intensjonelt nedlagt i nedgravde strukturer (stolpehull, ildsteder, grøfter, groper av alle slag) eller som tilfeldigvis har havnet i strukturene under og etter brukstiden, som kan fylle ut det bildet som selve konstruksjonen gir. Gjenstandsinnholdet i strukturene er som regel begrenset, men strukturene inneholder oftest økofakter i form av trekull, frø og pollen. Dette materialet er svært viktig for tolkningene, og på Forsand ble innsamling og analyse av slikt materiale høyt prioritert tidlig i prosjektet (Bakkevig 1991, 1992, 1995). Vegetasjonshistoriske undersøkelser av nærliggende myrbasseng ble foretatt alt i 1983 (Høeg 1999), fra fastmarksprofiler på boplassen i 1984 (Hjelle 1984) og over hele moen i 1985-86 (Prøsch-Danielsen & Simonsen 1988, Prøsch-Danielsen 1988 og i dette hefte). Jeg vil her bare understreke at uten omfattende innsatser innen pollenanalyse og makrofossilanalyse ville resultatene fra prosjekter som Forsand, IVAR, Gausel og Kvåle her i Rogaland vært på et helt annet lavere nivå.

Så mye om historikk med hensyn til maskinell flategravning. Jeg vil i stedet bruke mesteparten av artikkelen til noen viktige utfordringer som det økende omfanget av maskinelle flategravninger avstedkommer. De som jeg vil ta opp er:

1. Behovet for oversikt over resultater
2. Behovet for syntetiserende forskning på materialet fra maskinell flategravning
3. Dispensasjonspolitik
4. Tverrvitenskaplig tilnærming til maskinelle flategravninger

1. Behovet for oversikt over resultater

Fram til nå har det vært gjennomført mange hundre maskinelle søkesjaktninger og langt over 100 maskinelle flategravninger. Ingen har oversikt over hvor de er gjort og hva slags resultater de har gitt. Av hensyn til dels å kunne fatte gode avgjørelser innen kulturminnevernet med hensyn til dispensasjoner og dels av hensyn til muligheten for de som skal bearbeide materiale fra egen undersøkelse, så ville tilgang til en form for kortfattet informasjon om de enkelte undersøkelsene være av stor betydning for bedre utnyttelse av det for samfunnet kostbart innhentete materiale. Her snakker jeg ikke om noe annet enn muligheten til å komme i kontakt med andre som har stoff som måtte være relevant for en selv, så får det være opp til dem det angår hva og hvor mye informasjon en gir fra seg før ens egen bearbeiding er ferdig. Det viktige er mulighet for oversikt. I Danmark har Riksantikvarens arkeologiske nevner i en lang årrekke (fra 1984) gitt ut «Arkæologiske udgravninger i Danmark», hvor det blant annet er korte notiser om de enkelte søkeundersøkelser og utgravninger. For en del er disse ledsaget av planer, gjenstandsillustrasjoner m.m. Dette gir mulighet for å kunne finne fram til utgravninger ut fra sted, sakstype eller kronologi.

Nå vil ikke jeg argumentere for en lignende publisering i Norge, men i vår dataalder skulle det være en overkommelig oppgave å etablere et nettsted med tilsvarende innhold. Jeg vil derfor oppfordre Riksantikvaren som sentralorgan til å ta initiativ til dette, hvor alle aktører innen kulturminnevernet som driver med maskinell søk eller utgravning, må være forpliktet til å sende inn informasjon om det enkelte prosjekt til Riksantikvaren innen bestemte frister. Det bør være et mål om at alle tidligere gjennomførte maskinelle flategravninger også må meldes inn. Dette burde ikke være så vanskelig å få til, da de enkelte institusjoner ennå bør ha disse i minne. Formen på et slikt register må en se på, men en databasestruktur bør vel være det mest hensiktsmessige, slik at en kan finne fram relevant informasjon ut fra flere innfallsvinkler.

2. Behovet for syntetiserende forskning på materialet fra maskinell flategravning

Så lenge boplasser undersøkt med maskinell flategravning var svært få og bare fantes innen enkelte landskaper var utfordringen først og fremst å få bearbeidet den enkelte boplass eller et knippe av boplasser innen et område, f.eks. Gardermoprojektet (Helliksen 1997) eller Gauselprosjektet (Børshem & Soltvedt 2002), fram til en presentasjon av de viktigste resultater i en rapport. På grunn av de begrensningene kulturminneloven setter til vitenskapelig bearbeiding av materialet innen et oppdrag-prosjekts ramme, kan rapporten ikke gå langt i retning av sammenlignende analyse og syntese med annet materiale.

Det store antallet undersøkelser som er gjort i medhold av kulturminneloven, og som innebærer at store samfunnsressurser er brukt på å undersøke boplasser med liten opplevelsesverdi for befolkningen, fører meg til den konklusjonen at den eneste måten bruken av disse ressursene kan rettferdiggjøres på, er ved at resultatene fra disse undersøkelsene blir aktivt brukt i forskning om det forhistoriske jordbrukssamfunnet. Jeg vil derfor utfordre Riksantikvaren som sentralorgan til å ta initiativ til et forskningsprosjekt om jordbrukets bosetning, bebyggelse og næringsvirksomhet med vekt på forhistorisk tid og hvor materialet fra de maskinelle flategravningene skal så i sentrum. Et nasjonalt program kunne få midler ikke bare fra de arkeologiske institusjoners egne ressurser, men også fra Riksantikvaren og NFR. Jeg vil blant annet vise til RAÄ's satsing «Hus og gård i det førurbana samhället» (Göthberg et al. 1995a, b), som ga en svært nyttig syntese av det svenske materialet på midten av 90-tallet.

Det kunne i denne sammenheng være grunn til å vurdere om det ble etablert et råd med representanter fra museene og NIKU for å vurdere dispensasjonssøknader innen et overordnet perspektiv, for å sikre at en i den grad det er mulig fikk materiale fra maskinelle flategravninger fra hele landet, jfr. det danske bopladsutvalgets virksomhet på 1970 og –80 tallet.

3. Dispensasjonspolitik

Flemming Krøger har foretatt en undersøkelse av hvordan kulturminner som blir regulert i spesialområder har det etter reguleringen (Krøger 2002 og artikkel i dette hefte). Jeg skal ikke gå inn på denne utredningen ut over å konstatere at det er ofte påvist skader som ødelegger kunnskapsverdien til kulturminnene, og at dette skjer svært hurtig etter at spesialområdene er etablert. Undersøkelsen gjelder de siste 30 årene hvorav nær 2/3 av de undersøkte spesialområdene er etablert de siste sju år (1995-2002). Når så mye skader inntreffer på så kort tid stiller jeg meg spørsmålet om hensiktsmessigheten ved å

regulere boplassområder under flat, dyrket mark innenfor bolig- eller industriområder, til spesialområder.

Disse spesialområdene, hvorav de fleste ligger inneklemt i bebyggelse uten kontakt med det opprinnelige landskapet, har liten eller ingen opplevelsesverdi. Bevaringen som spesialområde må først og fremst begrunnes ut fra ønsket om å ivareta kunnskapsverdien for framtidig forskning. Et viktig formål med den opprinnelige loven om fortidsminner av 1905 var at en ved hjelp av loven skulle sikre kildematerialet for et vitenskapsfag, slik at en ved nye utgravninger kunne få svar på nye problemstillinger. Slik er det vel stadig.

Det som har vært gjennomført av maskinell søkesjakt og maskinell flategravning tyder på at mengden av lokaliteter med spor etter jordbruksbosetning er meget stor, trolig i gjennomsnitt flere lokaliteter for hver navnegård, i alt mange titusener. Alle er selvsagt ikke like godt bevart, og mange av de lokalitetene som blir påvist ligger slik til at de ikke blir truet gjennom en endret regulering eller ved at spesialområdet godt kan ivareta behovet for vern. Men når en nå kan konstatere at bevaringen av boplasser under flat mark i spesialområder i tettbygd område lett blir ødelagt med påfølgende tap av kunnskapsverdi, er det etter min mening en bedre strategi å foreta problemformulerte maskinelle flategravninger for å bygge opp kunnskapsbasen om jordbruksboplasser med deres bygninger og det som kan tolkes vedrørende økonomisk, sosialt, politisk, religiøst, symbolsk og mentalt liv.

Sett i sammenheng med mine forslag om etablering av et nasjonalt forskningsprosjekt og en database over alt materiale vedrørende flateavdekkende søk og utgravninger skulle det være mulig å få en god utnyttelse av en mer liberal dispensasjonspolitik enn det som nå er tilfelle. Det viktige her er at en da bruker kulturminneloven som et redskap for å framskaffe kunnskap som ellers lett ville gått tapt, og som så kan benyttes til å fortelle de historiene som vi i den siste ende har som vår soleklare forpliktelse å formidle til våre tilhørere.

Vi må heller ikke glemme at mens framstillingen av jordbruksbosetningenes historie til nå i hovedsak har vært tuftet på et sekundærmateriale som graver og løsfunn, så har en gjennom maskinell flateavdekking fått et redskap til å utforske bosetningene på grunnlag av et primært kildemateriale. Å benytte kulturminneloven som redskap til å framskaffe kvalitativt nytt kildemateriale til jordbruksbosetningens historie i alle områder hvor jordbruksbosetninger finnes, må etter min mening være en aktverdigg bruk av et lovverk som hadde det som et av sine opprinnelige formål.

4. Tverrvitenskaplig tilnærming til maskinelle flategravninger

Mitt siste anliggende er knyttet til behovet for å få mest mulig kunnskap ut av de kulturminner det blir gitt dispensasjon for. Tverrvitenskap er en vanskelig øvelse, men den er helt nødvendig i boplassundersøkelser med maskinell flateavdekking, dersom vi skal kunne bygge opp historier som omfatter mange av livets forhold. Integreert felt-samarbeid mellom arkeologer og naturvitere vil ikke bare gi oss utvidet forståelse for næringsmessige, driftsmessige og økonomiske forhold, men også kunne være grunnlag for slutninger om mer immaterielle forhold i et samfunn. I den sammenheng er det også andre fagområder som kan være aktuelle tverrvitenskapelige samarbeidspartnere, men her trekker jeg fram naturvitere på grunn av behovet for det feltmessige samarbeid. Senere på seminaret skal dette samarbeidet bli synliggjort i egne foredrag, så her vil jeg først og fremst understreke behovet for felles planlegging av problemstillinger og metoder, samt felles feltarbeid/felles tolkning av jordlag og lignende som optimaliserer materialinnsamlingen til alle involverte fag.

Slikt koster mer, men gir også et helt annet utbytte enn dersom en arkeolog samler inn noen pollen- eller makrofossilprøver som sendes til analyse hos en botaniker. Dessuten er det viktig at en gjennom diskusjoner lærer hverandres fag, deres muligheter og begrensninger å kjenne. Etter min oppfatning burde alle arkeologiske institusjoner som skal bedrive utgravninger av boplasser ved hjelp av maskinell flateavdekking også ha pollenanalytiker og botaniker med makrofossilanalyse som arbeidsfelt tilknyttet staben, eller i hvert fall ha langsiktige samarbeidsavtaler med slikt personale.

Oppsummering

Maskinell søkesjakt og maskinell flateavdekking er i rivende utvikling i Norge. Omfanget av slike undersøkelser øker så mye at ingen nå har oversikt over materialet som er framskaffet.

En database med kortfattet informasjon over alle gjennomførte og framtidige maskinelle flategravninger og framtidige maskinelle søkesjaktninger vil bedre analyse-mulighetene i forbindelse med rapporter fra slike undersøkelser, videre forskning og for beslutninger innen kulturminnevernet.

Det er behov for et nasjonalt organisert forskningsprosjekt hvor Riksantikvaren, de arkeologiske institusjoner og Norges Forskningsråd er involvert, for å analysere det omfattende materialet som er og vil bli frambrakt.

Dispensasjonspolitikken for jordbruksboplasser i dyrket mark bør revurderes slik at hele eller deler av slike boplasser ikke blir lagt som spesialområder innen tettbygde områder. Derved kan en framskaffe et materiale

som vil være nyttig under forskningsvirksomheten, og det vil kunne gi bedre grunnlag for formidling av forhistorie, lokalt, regionalt og nasjonalt.

Tverrvitenskapelig arbeid med et integrert arkeologisk og naturvitenskapelig personale under slike utgravninger er en forutsetning for gode og interessante resultater.

Referanser

- Bakkevig, S. 1980: Phosphate Analysis in Archaeology - Problems and Recent Progress. *Norwegian Archaeological Review* 13, 2, 73-100.
- Bakkevig, S. 1991: Charred seeds from Forsandmoen, a prehistoric village in SW-Norway. Methods of retrieval and results from the Bronze Age. I Vytlačok, S. (red.): *Palaeoethnobotany and archaeology. International Work-Group for Palaeoethnobotany 8th symposium, Nitra-Nove Vozokany 1989. Acta Interdisciplinaria Archaeologica VII*, 29-36.
- Bakkevig, S. 1992: Prehistoric cereal raising at Forsandmoen, SW-Norway. Changes in the transition between Bronze Age and Iron Age. *Laborativ arkeologi* 6, 49-55.
- Bakkevig, S. 1995: Neue makrofossile Beiträge zur Kenntnis des vorhistorischen Getreideanbaus in Südwestnorwegen. I Kroll, H. & Pasternak, R. (red.): *Res Archaeobotanica - 9.th Symposium IWGP* Kiel, 5-15.
- Becker, C.J. 1965: Ein früheisenzeitliches Dorf bei Grøntoft, Westjütland. Vorbericht über die Ausgrabungen 1961-63. *Acta Archaeologica XXXVI*, 209-222.
- Børsheim, R.L. & Soltvedt, E.-C. 2002: Gausel-utgravningene 1997-2002. *AmS-Varia* 39, 293 s.
- Børsheim, R., Løken, T., Oma, K., Prøsch-Danielsen, L. & Soltvedt, E.-C. 2001: Kvåle – bosetning og jordbruk fra steinalder til i dag. *Frå haug ok heidni 2001/4*, 7-18.
- Göthberg, H., Kyhlberg, O. & Vinberg, A. 1995a: Hus och Gård. Hus och Gård i det förurbana samhället. Rapport från ett sektorforskningsprojekt vid riksantikvarieämbetet. Katalogdel. *Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska Undersökningar Skrifter* 13, 329 s.
- Göthberg, H., Kyhlberg, O. & Vinberg, A. 1995b: Hus och Gård. Hus och Gård i det förurbana samhället. Rapport från ett sektorforskningsprojekt vid Riksantikvarieämbetet. Artikeldel. *Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska Undersökningar Skrifter* 14, 197 s.
- Helliksen, W. 1997: Gård og utmark på Romerike 1100 f.Kr.-1400 e.Kr. *Universitetets Oldsaksamling Varia* 45, 176 s.
- Hjelle, K. 1984: *Rapport fra pollenanalytiske undersøkelser på Forsandmoen, Rogaland*. Upublisert rapport, Topografisk arkiv, Arkeologisk museum i Stavanger, 34 s.
- Høeg, H.I. 1999: Pollenanalytiske undersøkelser i Rogaland og Ersdal i Vest-Agder. I Selsing, L. & Lillehammer, G. (red.): *Museumslandskap. Artikkelsamling til Kerstin Griffin på 60-årsdagen. AmS-Rapport 12 A*, 145-226.
- Krøger, F. 2002: *Evaluering av tilstanden for arkeologiske kulturminner innenfor områder regulert til spesialområde bevaring – Rogaland fylke*. Rogaland fylkeskommune, Regionalutviklingsavdelingen, Kulturseksjonen, 101 s + vedlegg.
- Løken, T. 1995: Romertid i Norge - boliger og bosetningsstruktur. I Sørheim, H. (red.): *Foredrag ved det Norske Arkeologmøtet i Ålesund 1993*. Sunnmøre Museum, Ålesund, 24-41.
- Løken, T., Pilø, L. & Hemdorff, O. 1996: Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruksboplasser - en metodisk innføring. *AmS-Varia* 26, 104 s.
- Prøsch-Danielsen, L. 1988: Principal Components Analysis of Pollen Types from Prehistoric Agricultural Settlements at Forsand-

- moen, South-West Norway. Correlation between Cereals, Herbs, Weeds and Grasses. *AmS-Skrifter* 12, 66-71.
- Prøsch-Danielsen, L. & Bakkevig, S. 1990: Spor etter forhistoriske krøtterstier mellom Forsandlandsbyen og utmarka. *Frå haug ok heiðni* 1990/1, 22-26.
- Prøsch-Danielsen, L. & Simonsen, A. 1988: Principal Components Analysis of Pollen, Charcoal and Soil Phosphate Data as a Tool in Prehistoric Land-use Investigation at Forsandmoen, South-West Norway. *Norwegian Archaeological Review* 21, 2, 85-102.
- Ringstad, B. 2000: Gårdsnavn og gårdsbosetning sett i lys av senere års «flateavdekkings-prosjekt» – eksempler fra Møre og Romsdal, Vest-Norge. I Sandnes, B., Sandnes, J., Stemshaug, O. & Stenvik, L. (red.): Oluf Rygh. Rapport fra symposium på Stiklestad 13.-15. mai 1999. *NORNA-rapporter 70 B*, Uppsala, 190-212.
- Rolfen, P. 1976: Hustufter, grophus og groper fra eldre jernalder ved Oddernes kirke, Vest-Agder. *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1972-74*, 65-82.