FORTIDEN I TRONDHEIM BYGRUNN:
FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN

MEDDELELSER NR. 19

KERSTIN GRIFFIN, PAULA U. SANDVIK

FRUKTER, FRØ OG ANDRE MAKROFOSSILER

FUNKSJONER OG AKTIVITETER BELYST GJENNOM ANALYSER AV JORDPRØVER

FORTIDEN I TRONDHEIM BYGRUNN:
FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN

MEDDELELSER NR. 19

KERSTIN GRIFFIN, PAULA U. SANDVIK

FRUKTER, FRØ OG ANDRE MAKROFOSSILER

FUNKSJONER OG AKTIVITETER BELYST GJENNOM ANALYSER AV JORDPRØVER

HELIOPRINT A/S Haslevollen 3, 0575 Oslo 5 Tlf.: (02) 65 20 90

MEDDELELSER NR 19

fra prosjektet
FORTIDEN I TRONDHEIM BYGRUNN
FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN

Kerstin Griffin og Paula Utigard Sandvik

FRUKTER, FRØ OG MAKROFOSSILER

Funksjoner og aktiviteter belyst gjennom analyser av jordprøver

Riksantikvaren, Utgravningskontoret for Trondheim

Trondheim 1989

FORTIDEN I TRONDHEIM BYGRUNN:

Et prosjekt i samarbeid mellom Riksantikvaren, UNIT/Historisk institutt og Trondheim kommune.

ISBN 82-90652-19-4 200 eks.

Forsiden: Lin (*Linum usitatissimum*). Etter J. Lid 1985.

Publisert av: Riksantikvaren,
Utgravningskontoret for Trondheim,
Kongens gate 85
N-7012 TRONDHEIM

Trykk: Trondheim Kommunes reprosentral

Skrifter i serien Meddelelser kan bestilles ved henvendelse til kontoret.
Pris Meddelelse nr. 19, n.kr. 50,-

FORORD

I den foreliggende arbeidsrapporten vil det bli gjort rede for resultatene av en serie makrofossilanalyser utført på et prøvemateriale innsamlet under de avsluttende undersøkelsene på Folkebibliotekstomta i 1985. Bare en mindre del av det totale prøvematerialet fra Folkebibliotekstomta er analysert og bearbeidet for publisering i denne rapporten. Det som her presenteres må derfor først og fremst betraktes som en rekke eksempler eller "case-studies" på hvordan man kan arbeide med makrofossilt materiale i funksjons- og aktivitetsanalytisk sammenheng. Rapporten gir samtidig et visst, men ut fra de gitte forutsetninger intet systematisk overblikk over muligheter og begrensninger i materialet.

I selve materialpresentasjonen er det gjennom valg og utformning av kart, grafer og tabeller lagt vekt på at leseren hurtig skal kunne danne seg en oppfatning sammenhengen mellom prøvens innhold og dens topografiske kontekst.

En stor takk skal rettes til rapportens to forfattere, Kerstin Griffin og Paula Utigard Sandvik, som har delt analyse-, tolknings-, og skrivearbeidet mellom seg etter de rådende arbeidsbetingelser og faglige bakgrunn. Marit Longva og Liv Renolen har renskrevet og redigert manus, og Ingrid Volden har rentegnet illustrasjonsmaterialet. Takk til dere alle tre, som klarte å holde tunga rett i munnen når manusutkast og illustrasjonsmateriale dumpet ned i postkassa i stadig nye varianter. Takk også til reproleder ved Trondheim kommunes trykkeri, Per Lohse, som alltid klarer å finne et "smutthull" for våre rapporter i den uendelige strømmen av kommunale sakspapirer som helst skal ut to dager før de blir levert til trykkeriet.

Trondheim i des 1989

Axel Christophersen
Prosjektleder

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD av Kerstin Griffin og Paula Utigard Sandvik 7

1. INTRODUKSJON 9
1.1 Utgravingane på Folkebibliotekstomta 9
1.2 Publisering av resultata 9
1.3 Makrofossilanalyser frå andre middelalderutgravningar 9

2. METODIKK 12
2.1 Målsetting 12
2.2 Innsamling av materiale 12
2.3 Laboratoriearbeidet 12
2.4 Presentasjon av materialet 14

3. NATURTILHØVA PÅ NIDARNESET 17
3.1 Utviklinga av landskapet 17
3.2 Vegetasjonen 17

4. RESULTAT 19
4.1 Fasene 21
Fase 1 21
Fase 2 25
Fase 3 31
Fase 4 33
Fase 5 39
Fase 6 41
Fase 7 47
Fase 8 53
Fase 9 55
4.2 Prøver fra Olavskirkegården 56
4.3 Prøver fra delfeltene FX, FY, FA og FP (tabell 5) 59
4.4 Lin (*Linum usitatissimum*) 62
4.5 Valnøtt (*Juglans regia*) 65
4.6 Moselag 67
4.7 Bær 68
4.8 Trær og busker 68

5. SAMMENDRAG 69

TABELLER 71

LITTERATUR 105

FORORD.

De første prøvene fra Folkebibliotekstomten ble analysert i 1979. Laboratoriearbeidet ble utført ved Institutt for Geologi, Univ. i Oslo, av Leena Klaveness. Det utsorterte plantematerialet fra gravningene 1973 til 1978 ble gjennomgått ved to korte besøk i Trondheim i 1979. Resultatene av disse analysene er inkludert her. I 1985 ble det innsamlet et stort antall prøver fra Folkebibliotekstomten. Et utvalg av disse ble preparert, sortert og analysert ved Institutt for Geologi i løpet av høsten 1985 og våren 1986. I tiden mai 1986 til januar 1989 ble det ikke arbeidet med materialet. I januar 1989 ble Paula Utigard Sandvik engasjert i tre måneder for å ferdigstille rapporten sammen med Kerstin Griffin. Etter avtale med Utgravningskontoret, stilte Botanisk institutt, AVH, arbeidsplass til disposisjon i denne tiden. Kerstin Griffin har brukt 1 1/2 måned av sin arbeidstid ved Arkeologisk Museum i Stavanger samt adskillig fritid for å få dette i havn. I tiden januar-april 1989 tilbragte Kerstin Griffin tre uker i Trondheim i hyggelig samvær med Paula Utigard Sandvik og hennes familie. Reiseutgiftene ble dekket av Riksantikvarens Utgravningskontor. Vi har begge fått meget ut av samarbeidet. Vi vil rette en varm takk til Axel Christophersen som iherdig har stått på for å få denne rapport i trykken. Vi takker også andre medarbeidere ved Utgravningskontoret i Trondheim for hyggelig samarbeide.

Resultatet av arbeidet ble presentert i en poster på The 8th Symposium of the International Work Group for Palaeoethnobotany i Nitra, Tsjekkoslovakia i juni 1989.

Stavanger/Trondheim oktober 1989

Kerstin Griffin

Paula Utigard Sandvik

Folkebibliotekstomten, Trondheim.

1. INTRODUKSJON.

1.1. Utgravingane på Folkebibliotekstomta.

Byggearbeidet for det nye hovudbiblioteket til Folkebiblioteket for Trondheim kommune kunne først finne stad etter omfattande arkeologiske utgravningar som vart gjennomført i 9 gravesesongar i tida frå 1973 til 1985 (Christophersen et al. 1988, s. 6ff). Det undersøkte området har eit areal på ca. 3200 m^2. Frå starten av vart det samla inn jordprøver til makrofossilanalyser og i tillegg botanisk materiale så som moserestar og nøtteskal. Innsamlinga var sporadisk. I 1978 vart jordprøver samla inn etter eit system som M.Sc. John Hood, Environmental Archaeological Unit, York, hadde lagt opp (Christophersen et al. 1988, s. 20ff). Kerstin Griffin Ph.D. starta arbeidet med plantemateriale frå Trondheim i 1979. Fram til 1984 vart det gjennomgått prøver frå delfelta FA, FE, FF, FG-F, FH, FP, FR, FS, FU, FY og FX (Griffin, upubl.). I 1985 vart det inngått ein avtale med K. Griffin om analyser av prøver frå utgravningane dette året på delfelta FN, FW og FU (fig. 1). Arealet av desse delfelta er ca. 700 m^2. Ein vurderar området som representativt for heile utgravningsfeltet (Christophersen, pers. medd.).

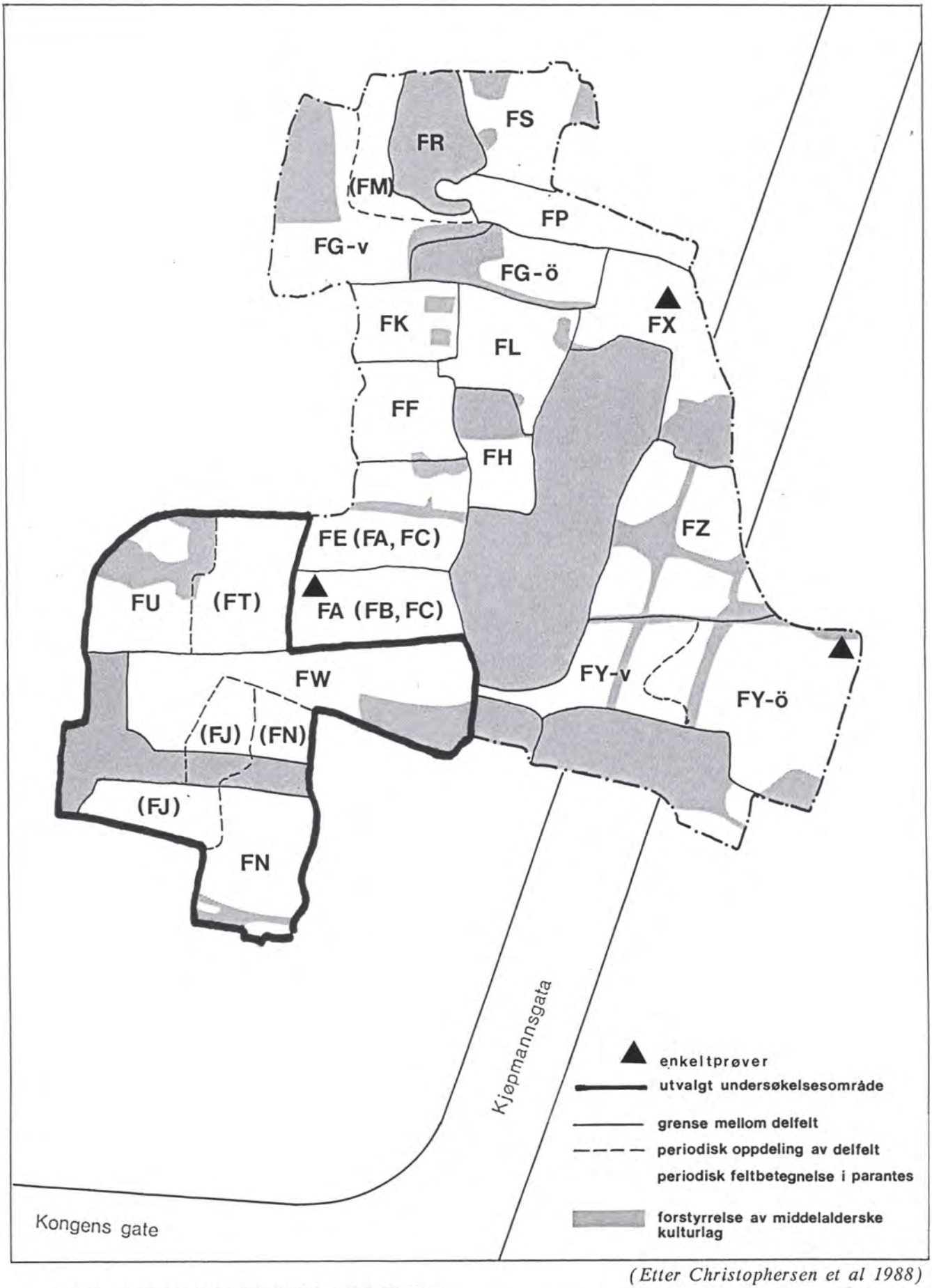
1.2. Publisering av resultata.

Ein tok sikte på å publisera resultata som ein del av forsknings-og publiseringsprosjektet "Fortiden i Trondheims bygrunn: Folkebibliotekstomten" som vart sett i gang i 1985 under leiding av førsteantikvar fil.dr.Axel Christophersen. Cand. real. Paula Utigard Sandvik vart engasjert for tidsrommet 1/1-31/3 1989 for, saman med Kerstin Griffin, å skriva ferdig rapporten om plantematerialet. Rapporten omhandlar som før nemnt først og fremst prøver tekne på delfelta FN, FW og FU i 1985 (tab. 1 og 2, og fig. 1). I tillegg omtalar ein 8 analyserte prøver frå gravene på Olavskyrkjegarden (delfelt FN) tekne i 1984 (tab. 3) og 5 analyserte prøver frå felta FA (1 prøve), FP (2 prøver), FY (1 prøve) og FX (1 prøve) (fig 27a-e og tab 4). Det er også gjeve oversyn over utsortert botanisk materiale innsamla under utgravningane frå 1973 - 1979 (tab. 5).

Plantene som er omtala i rapporten er, med eitt unntak (sjå 4.4.), namngjevne i følgje Lid 1985. Første gongen ei plante er omtala i teksten er både norsk og latinsk namn nytta, seinare er planta omtala berre med det norske namnet. Mosenamna er i følgje Frisvoll et al. 1984. I tabellane er både norsk og latinsk namn nytta.

1.3. Plantemakrofossilanalyser frå andre middelalderutgravningar i Trondheim.

Det er gjennomført plantemakrofossilanalyser i samband med fleire arkeologiske utgravningar i Trondheim. Dr. Philip Tallantire var den første som kom i gang med slike analyser, og prøvene hans var tekne under utgravningane i Søndre gate 1970-71 og Erling Skakkes gate 1972-73 (Tallantire 1979).



(Etter Christophersen et al 1988)

FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN

Oversikt over delfelt

Fig. 1

1:500 10 m N

Kerstin Griffin har utført makrofossilanalyser av prøver frå utgravningane på Televerkstomta, i Erling Skakkes gate og Munkegata (Griffin, upubl.). Cand. mag. Ola Foldøy har analysert moserestar frå latriner frå Televerkstomta og Folkebibliotekstomta (Foldøy, upubl.) og professor Per Størmer har bestemt moserestar frå utgravningane på Televerkstomta (Størmer, upubl). Griffin (1988) gjev oversyn over plantemakrofossilanalyser utført i samband med arkeologiske utgravningar i andre mellomalderbyar både i Noreg og dei andre nordiske landa.

2. METODIKK.

2.1. Målsetting.

Ein ønskte gjennom studiet av planterestane i prøvene fra Folkebibliotekstomta å finna spor etter ulike aktivitetar som kunne syna kva slags funksjon bygningar og konstruksjonar hadde. Ein ønskte også, om mogeleg å finna ut om ei og same bygninga hadde same funksjon gjennom heile bruksperioden, eller om bruken skifta med tida. I tillegg ønskte ein å ha som overordna mål å studera utnyttinga av området på eit bestemt tidspunkt og endringar i bruken over tid.

2.2. Innsamling av materiale.

Dei ansvarlege for utgravninga på delfelta hadde oppsynet med innsamlinga av prøvene til makrofossilanalysene.

Dei fleste prøvene vart samla inn etter retningsliner som Kerstin Griffin, utgravningskontoret og publiseringsprosjektet hadde kome fram til for Folkebiliotekstomta. Ein ønskte først og fremst prøver frå dei eldste fasane og i utgangspunktet gjekk ein inn for å samla inn ca. 15 prøver frå kvar fase. (Christophersen et al. 1988, s. 20f.)

Nokre av prøvene vart tekne i tilknytning til NAVF-prosjektet "Jernalderens mennesker" under leiding av forskar Berit Sellevold og førstekonservator Jenny Rita Næss. Desse prøvene vart tekne frå graver på kyrkjegarden til Olavskyrkja etter retningsliner utarbeidd for dette prosjektet (sjå vidare kap. 4.2.).

Materialet innsamla i 1985 til makrofossilanalyser omfattar 147 einskildprøver fordelt med 42 frå FN, 47 frå FU, 44 frå FW. I tillegg kjem 14 prøver frå kyrkjegarden til Olavskyrkja. 70 av desse prøvene er analyserte. Kvar einskild prøve skulle følgjast av eit standardisert skjema (Fig. 2) med viktige opplysningar om funnsituasjonen for prøva. Skjemaet har også plass for opplysningar om preparering og innhaldet av dei viktigaste materialtypene i prøva.

2.3. Laboratoriearbeidet.

Prøvene vart preparerte og analyserte ved Institutt for geologi, Universitetet i Oslo, av Kerstin Griffin. Ola Foldøy bestemte mosar i 3 prøver.

Eit bestemt volum av kvar prøve vart målt opp (tab. 1). Prøva vart løyst i ca. 2 % KOH, anten i kald løysning over natta eller ved svak oppvarming. Deretter vart prøva sila gjennom silar med maskevidder på 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm. Dei tre materialfraksjonane vart lagra i vatn til analysene kunne finne stad.

J O R D P R Ø V E R F R A T R O N D H E I M

PRØVE NR._____

LOKALITET:_____

Innsamlet av:

Dato:

FELT:_____

RUTE:_____ KOORD: x____ y_____

NIVÅ:_____/_____ m o.h. _____

FASE:_____

LAG :_____

RELASJON TIL KONSTRUKSJON:

RELASJON TIL ANDRE LAG:

P R O B L E M S T I L L I N G:

Sign._____ Dato:_____

LABORATORIE-BESKRIVELSE AV PRØVE

	1 2 3		1 2 3		1 2 3
stein		ved		insekter	
grus		bark		midd	
sand		flis		fluepupper	
silt		pinner		fiskebein	
leir		barnåler		f.hvirvler	
trekull		blader		nålef. f.bein	
jern		fibrer		andre bein	
tegl		røtter		skjell	
		mose *			
		frø *			

1 = tilstede, 2 = vanlig, 3 = dominerende, * = se side 2

LABORATORIE-ARBEIDE

Prep. av: dato:

Prøve volum: cc

" vekt : g

% KOH : tid: min.

oppvarming : tid: min.

Silte fraksjoner: 1 0,5 0,25 mm

Analys. av :

dato :

Best. fossil: dato:

SAMMENFATTENDE BESKRIVELSE:

K O N K L U S J O N:

Sign.:_____ dato:_____

Fig. 2 *Skjema for registrering av prøver til makrofossilanalyse.*

Analysene vart gjennomførte med eit Leitz mikroskop med 10 - 40 x forstørring. Referansesamlinga av frø ved Institutt for geologi, Univ. i Oslo, og litteratur omtala i Griffin (1988) vart nytta under arbeidet med bestemmelse av plantematerialet.

2.4. Presentasjon av materialet.

Det vart i utgangspunktet lagt stor vekt på å plassera dei einskilde prøvene i rett hovudfase og mogeleg tilknytning til konstruksjon. Analyseresultata kunne på det viset knytast direkte til andre funn som var gjort, og informasjonsverdien til makrofossilanalysene auke. Føresetnadene for ei sikker kobling var at opplysningane om funnsituasjonen for prøva var så fullstendige som råd. For mange av prøvene mangla viktige opplysningar, i første rekkje:

- koordinatane til prøvetakningsstaden
- tilknytning til evt. konstruksjonar

Prøvene er så nøye som det let seg gjera markert på hovudfaseplanane (fig. 4, 6, 10, 11, 14, 15, 18, 22, 23) som viser utsnitt av feltets SV-hjørne der prøvene er tekne. Hovedfaseplanane er presenterte samla i Nordeide 1988. Nokre prøver har tilknytning til konstruksjonar som ikkje er vist på hovudfaseplanane. I slike tilfelle er prøvene markerte på planane av delfeltfasane publiser i stratigrafirapportane (Alström og Hodkinson 1986, Forsåker og Göthberg 1986). I tillegg er det laga teikningar som meir detaljert syner kvar prøvene er tekne.

Tabell 1 syner tilknytninga mellom einskildprøvene, lag, konstruksjon og hovudfase. I tillegg inneheldt tabellen opplysningar om funnstaden, materialet i prøva og forslag til tolkning. Tabell 2, 3 og 4 gjev oversyn over makrofossilar og andre materialtyper i alle analyserte prøver. Tabell 5 gjev oversyn over utsortert botanisk materiale frå utgravningar 1973 - 1979. Desse prøvene er fasebestemte ut frå Alström og Hodkinson 1986, Chilton 1987, Christophersen og Nordeide 1986, Christophersen et al. 1988, Flodin 1986, Forsåker og Göthberg 1986 og Hodkinson 1986.

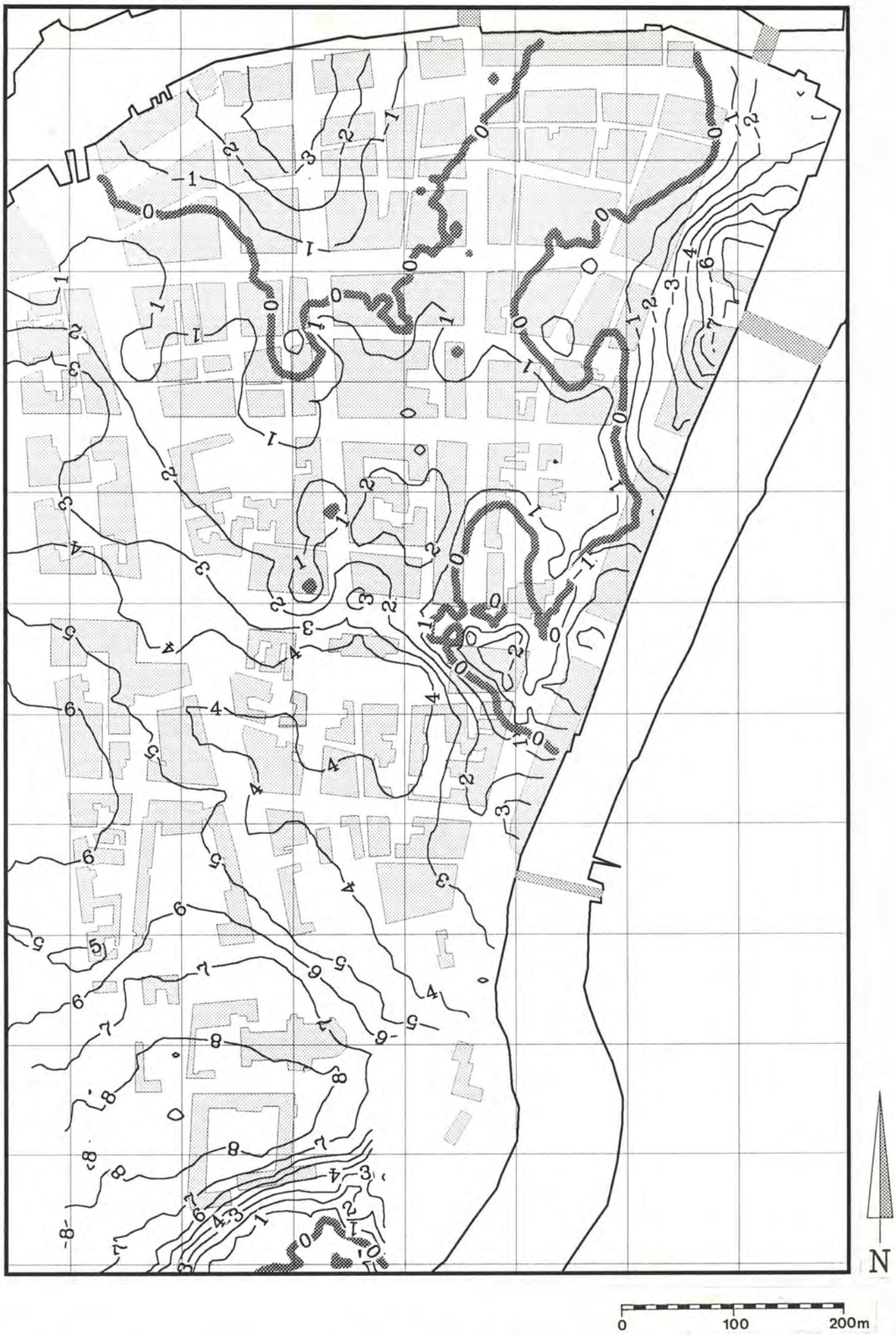


Fig. 3 *Rekonstruksjon av topografi og strandlinje ved antatt middelhøyvannstand år 1000 e. Kr. (etter Christophersen, Cramer & Jones, 1989)*

3. NATURTILHØVA PÅ NIDARNESET.

Landskapet slik vi ser det i dag er resultat av prosesser som har gått føre seg gjennom lang tid. Verknaden av dei ulike naturkreftene og inngrep som menneska har gjort i naturen har saman skapt det landskapet vi lever i.

3.1. Utviklinga av landskapet.

Frå området vart isfritt 11000 - 10000 år før no har Nidelva rive med seg materiale som har vorte transportert eit stykke for så å bli avsett på nytt. Deltaområdet ved utløpet av elva vart såleis bygd opp over lang tid. Marin grense er på ca. 180 m o.h. i Trondheimsområdet (Reite 1983). Som eit resultat av landhevinga vart etter kvart delar av elvedeltaet tørt land og menneska kunne ta området i bruk. Gjennom arkeologiske utgravningar har ein kunna fastsetja grensa mellom naturbakke og kulturlag. På grunnlag av opplysningar om overgangen mellom naturbakke og kulturlag har ein kunna teikna ut kartet som syner utforminga av naturbakken ca. år 1000 e.Kr. (Christophersen, Cramer og Jones, 1989) (fig. 3). Avgrensinga av sandøyra mot fjorden og elva er teikna på grunnlag av opplysningar om sumpområde på deler av Folkebibliotekstomta (Selvik 1986) og ut frå desse opplysningane antakelsar om at strandline ca. år 1000 e.Kr. låg ved dagens kote 5,8 m o.h.

3.2. Vegetasjonen.

Grunnlaget for etableringa av vegetasjonen vart lagt då isen forsvann. Landskapet endra seg sterkt etter kvart som landet heva seg og nye, tørrlagte område vart dekt av vegetasjon.

På grunnlag av mange pollenanalytiske undersøkingar utførte ved Botanisk institutt, AVH, har Hafsten (1987) gjeve oversyn over utviklinga av skogen i Trøndelag etter siste istid. Då grana (*Picea abies*) kom inn i skogane i Trondheimsområdet ca. 60 - 200 e.Kr. (Trillerud 1983), førte det med seg ei endring frå ein relativt lysopen vegetasjon med furu (*Pinus sylvestris*) og bjørk (*Betula sp.*) til ein langt mørkare granskog. I år 1000 e.Kr. reknar ein at grana var det dominerande treslaget i skogen i Trondheimsområdet. Furu, bjørk og or (*Alnus sp.*) var vanlege treslag, or særleg ved elvar der ein også, som ved Nidelva, kunne finna tindved (*Hippophaë rhamnoides*) (Selvik 1986).

Dei store trekka i vegetasjonen har truleg endra seg lite frå år 1000 e.Kr. og fram til i dag. I dagens flora i Trondheimsområdet finn ein eit tydeleg skilje mellom sørvendte skråningar, der floraen er rik med varmekjære treslag så som alm (*Ulmus glabra*) og hassel (*Corylus avellana*), og nordsidene, som har få artar og ingen som krev høg sommarvarme (Høeg 1945). Ein veit at i tidsrommet år 900 - 1200 e.Kr. var gjennomsnittstemperaturen stigande og sommartemperaturen høgare enn i noko tidsrom fram mot vår tid (Lamb 1982).

Klimaet er prega av naboskapet med fjorden. Middels årsnedbør er 857 mm som er noko meir enn for bygdene kring indre deler av Trondheimsfjorden (DNMI 1985). Nedbøren er rikeleg og jamnt fordelt over året. Middeltemperaturen

gjennom året er 5,2°C og i dei fire sommarmånadane 13,3°C. Temperaturen synest å vera viktigare som avgrensande faktor for planteveksten enn nedbøren.

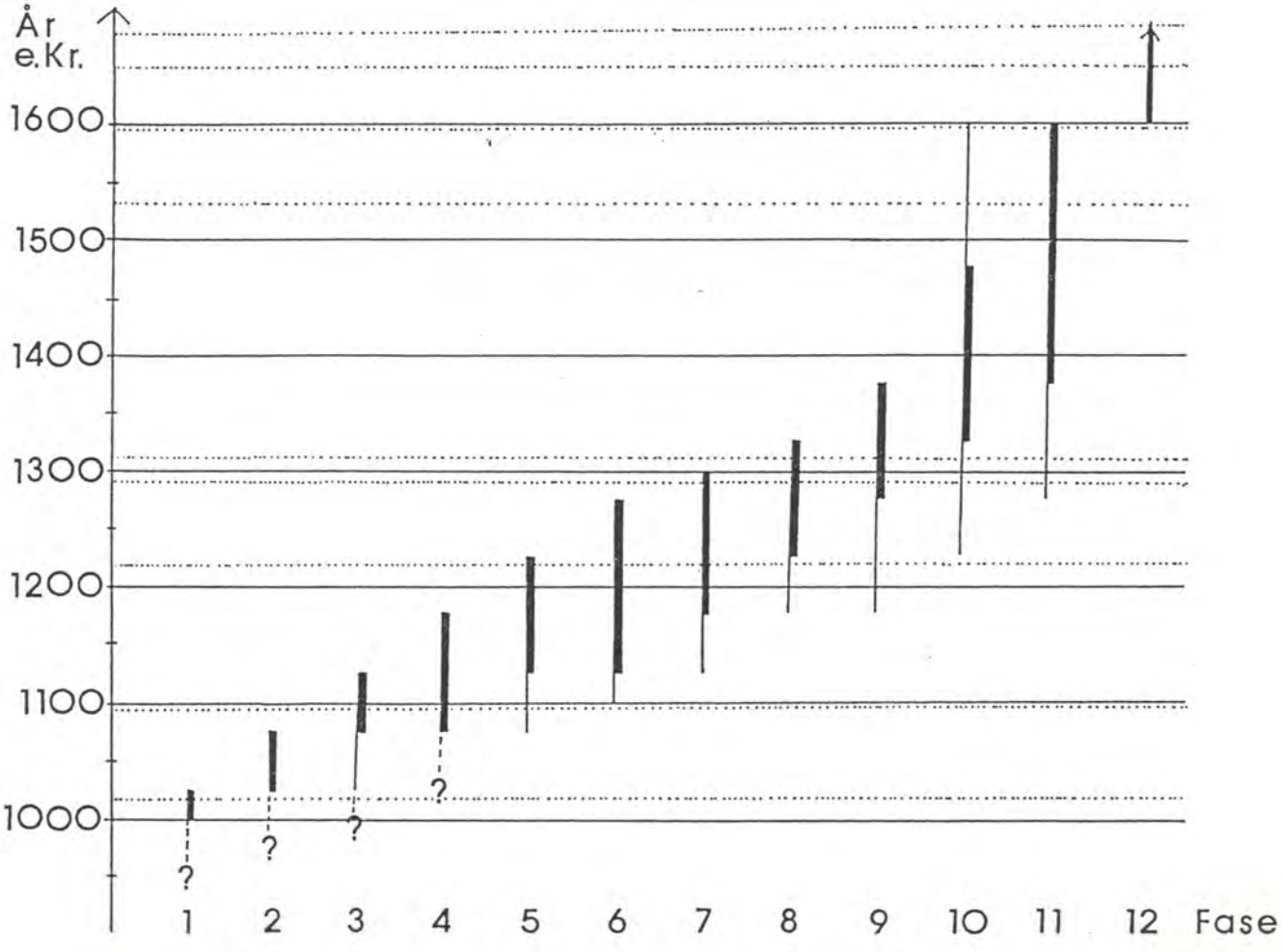
Menneska endra vegetasjonen og dermed landskapet etter kvart som inngrep så som rydjing og dyrking fann stad. Jordbruk i form av korndyrking har ein kunna etterspora gjennom pollenanalytiske undersøkingar, og ^{14}C-dateringar syner at ein i områda kring indre del av Trondheimsfjorden har dyrka korn (*Cerealia*) frå ca. 470-270 f.Kr. (Sandvik 1986). Jordbruket var då som no særleg konsentrert til områda under marin grense. Nær byen, ved Tømmerholt i Estenstadmarka er det påvist spor etter korndyrking frå ca. år 200-400 e.Kr. (Hafsten 1988). Under arkeologiske utgravningar på Nidarneset er det funne ardspor i overgangen mellom naturbakke og kulturlag både på Televerkstomta og ved Britannia. ^{14}C-dateringar tidfestar ardspora på Televerkstomta til år 890-1010 e.Kr. eller tidlegare (Christophersen, 1988a: 18ff) og ved Britannia til år 780-1000 e.Kr. (Bjerck og Jansson, 1988). Ved pollenanalytiske undersøkingar frå begge desse lokalitetane (Bjerck og Jansson 1988, Hafsten, pers. medd.) og Folkebibliotekstomta (Selvik 1986) er det funne kornpollen saman med åkerugras.

I nokre få tilfelle gjev skriftlege kjelder opplysningar om planter som vart dyrka. Eldre Frostatingslov har reglar for dyrking av humle (*Humulus lupulus*), og eit diplom frå 1341 nemner at korsbrødrene i Nidaros hadde grasgard (hage) med humle (Høeg 1945). I soga om Olav Tryggvason kan ein lesa at kongen ein dag han gjekk på stretet i Nidaros møtte ein mann som hadde mange kvannar (*Angelica archangelica*) som var uvanlege store for årstida (Snorres kongesoger).

Samstundes som byen voks vart det gradvis eit skilje mellom stadene der plantene voks eller vart samla og stadene der dei vart brukte i hushald eller som dyrefor. På Nidarneset var fråstandane mellom mogeleg dyrkamark og bustadområda små. Gamle kart syner at store areal på Nidarneset var dyrkamark så seint som på 1600-talet og korndyrking er påvist pollenanalytisk i Bersvendsveita i eit område som ligg noko vestafor bykjernen i mellomalderen (Fulks og Sandvik 1987).

4. RESULTAT.

I dette avsnittet vil først alle analyserte prøver fra de forskjellige fasene bli diskutert. Merk: Med "faser" skal forståes hovedfase 1-12, beskrevet i Christophersen et al. 1988. I alle andre tilfeller vil det bli presisert når prøven kun kan relateres til konstruksjoner som ligger i nivåer mellom de uttegnede hovedfasene. Slike ikke tegnede mellomnivåer omtales som "delfeltfaser". En systematisk fremstilling av prøver og analyseresultatene finnes i tab. 1-5. Datering av hovedfasene er angitt innledningsvis og finnes dessuten på fig nedenfor.



Diagrammet viser datering på hovedfasene. Den tynne streken angir fasens maksimale utbreding i tid.

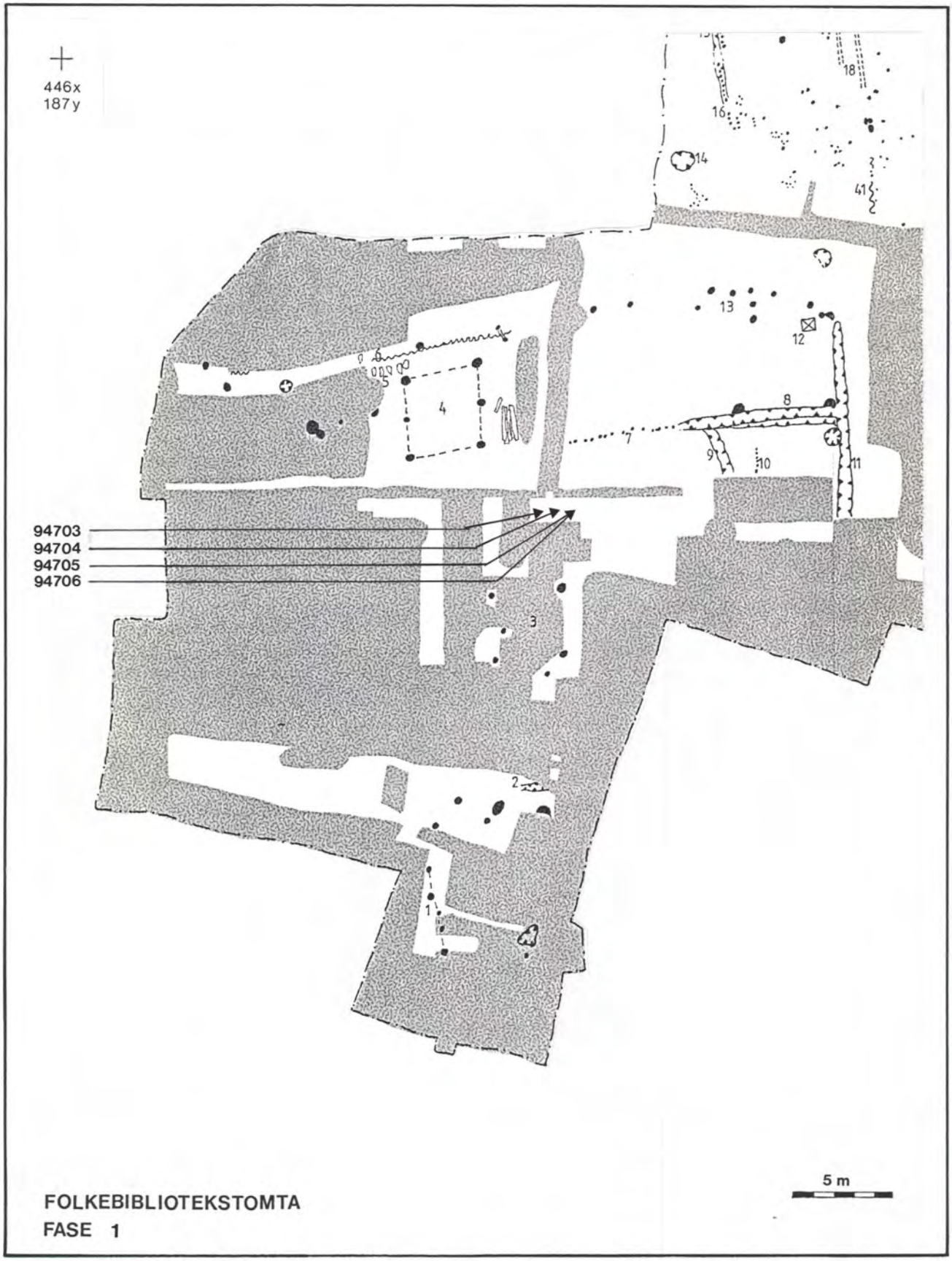


Fig. 4 *Fase 1: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

4.1. Fasene.

FASE 1 (-1025, fig. 4 og 5, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter i alt 4 prøver fra denne fasen, alle fra delfelt FW. Alle er fra lag FW 815, som er et leire-, grus- og sandlag med litt organisk materiale innblandet (fig. 5). Laget bør trolig tolkes som en blanding av utvasket avfall, flis etc., spredd fra bebyggelsen over det som opprinnelig var en sandstrand. P.g.a. tidevannet må en viss utvasking ha funnet sted i denne sonen. Oppbevaringsforholdene har vært svært gode i disse eldste sedimentene. Prøvene er rike på frukter av gras (*Poaceae*) (tab. 2) som relativt lett blir ødelagt under dårlige oppbevaringsforhold. Frukter og frø fra planter som vokser på leire og sand er tilstede. Disse plantene må ha vokst på stedet da det også er røtter i sanden. Tungras (*Polygonum aviculare*) og gåsemure (*Potentilla anserina*) danner lavtvoksende tepper som binder sanden. Begge disse er godt representert i materialet. Tilstede er også frø av en liten nellikvekst, arve (*Cerastium sp.*), samt, i en av prøvene en frukt av vasshår (*Callitriche sp.*) som vokser på fuktig jord og i vann. Frukten forekommer også i to prøver fra delfelt FN i fase 2. Pollenanalytiske undersøkelser av Selvik (1986) gir et fyldig bilde av en strand- og elvekantvegetasjon med tindved og mange forskjellige urter og trær. Videre analyser av det makroskopiske innholdet i de analyserte kjernene skulle kunne utvide kunnskapene om naturmiljøet i denne tidlige fasen. Frukter og frø kan ofte bestemmes til art, noe som gir en mulighet til å rekonstruere plantesamfunn i et område.

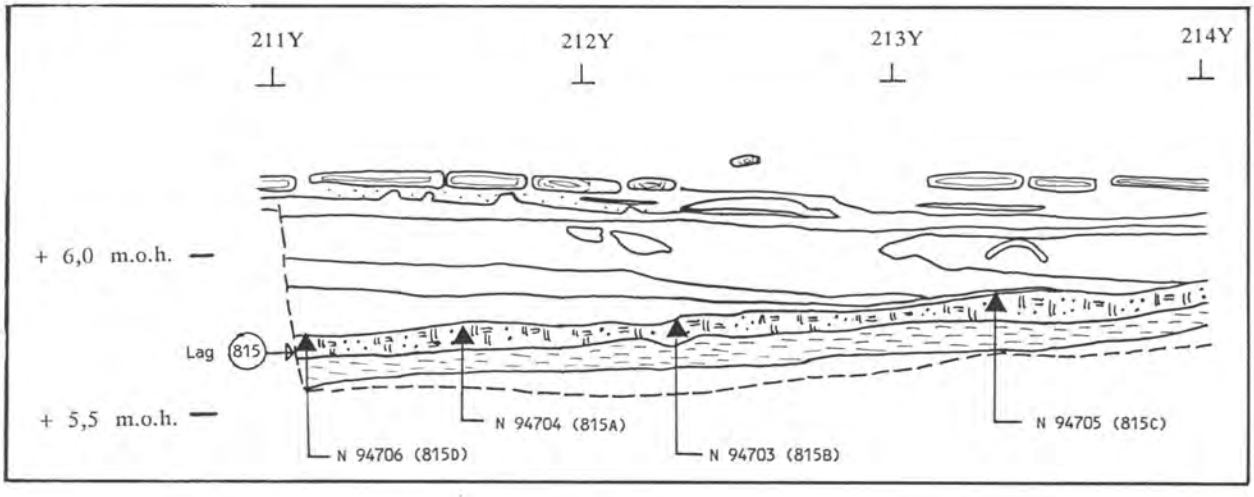


Fig. 5 *Fase. 1: Utsnitt av profil 1C mellom 211Y-214Y mellom delfeltene FU og FW, som viser hvor prøvene N94703 - N94706 er tatt i leire/gruslaget FW 815. NB! Prøvene er tatt i horisontalplanet, langs profilkanten. Prøvene er inntegnet på plantegning 6532 og overført til profiltegningen (6181) etter de oppgitte koordinat/nivellement-angivelser.*

Frø av lin (*Linum usitstissimum*) ble påvist i prøve N94703 sammen med frø av linbendel (*Spergula arvensis*) (se videre kap. 4.4.). Et fragment av en fruktsten av hegg (*Prunus padus*)ble funnet i prøve N94705.

I prøvene N94703 og N94705 finnes flere typer ville bær representert. Disse kan stamme fra latrineavsetninger som ikke er blitt frilagt på delfelt FW i fase 1 p.g.a. av at hele arealet ikke ble gravd ut. Tilsvarende rester av latrine er observert i prøve N95692 på delfelt FN i fase 2. På feltet FW kan man ev. postulere at det har ligget en latrine litt øst for prøvelokaliteten i fase 1.

Frø av vasshår er funnet i prøve N94705, mens arve- og gåsemurefrø er funnet i alle prøvene i denne fasen.

Strandvekstene forekommer i bunnprøvene i de opprinnelige sedimentene. Dertil forekommer de i yngre prøver fra grus og sand og leirlag som blitt påført på terrasser, ved bygging av ildsteder og ved konstruksjon av gulv. Dette tyder på at en hentet materiale i form av sand og grus fra den nærliggende stranden til bruk i bygningsarbeide.

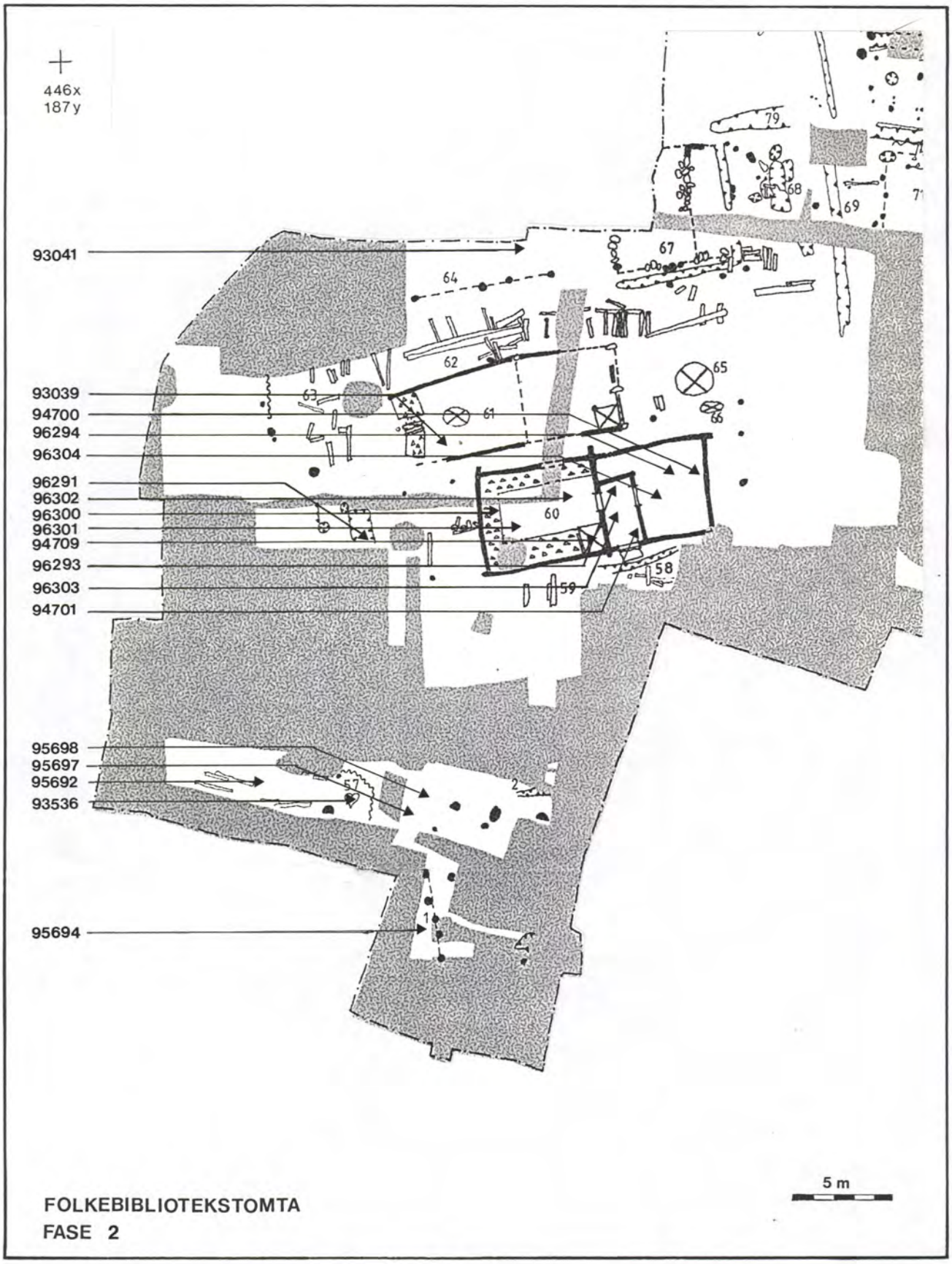


Fig. 6 *Fase 2: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

FASE 2 (ca. 1025-1075, fig. 6-9, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 18 prøver fra denne fasen, 5 fra FN, 2 fra FU og 11 fra FW. Prøvene er tatt i tilknytning til flere typer konstruksjoner og lag.

Bebyggelsen i området domineres av husene anlagt på de oppbygde leire- og grusterrassene som har stukket ut i vannet (fig. 7).

I delfelt FN opptrer den første vel definerte latrinen K 57 (fig. 6), ved vestenden av terrassen K 50 (fig. 7). Prøven N93536 som er fra moselag i denne latrinen inneholder rester av ville bær, eple (*Malus sylvestris*) og fragmenter av korn og åkerugras. En liten moseprøve, N95692, tatt vest om latrinen på leirbunn (i vannkanten?) inneholder typiske latrineelementer og tolkes som utvasket latrinemateriale (se fig. 8).

Prøven N95698 er fra utfyllingslag i terrassen K 50. Den består hovedsaklig av sand, stein og grus. Frø av vassarve og noen andre strandvekster er tilstede.

Materialet er formodentlig tatt lokalt.

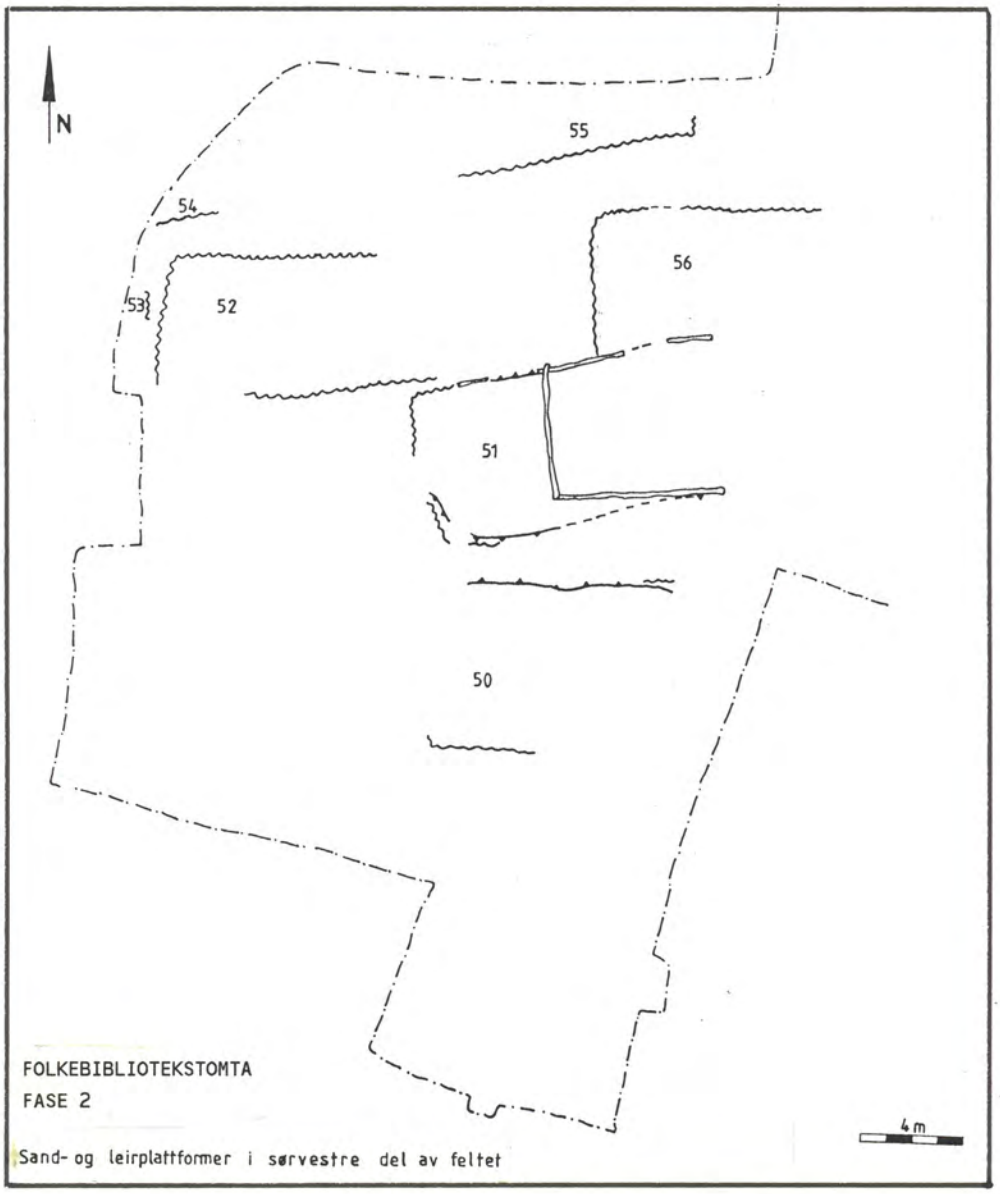


Fig. 7 *Fase 2: Sand og leirplattformer i sørvestre delen av feltet.*

Prøven N95697 er fra lag FN 1222 beskrevet som et humuslag. Dette lag ligger under en rissamling (FN 1242B). Prøven består av en blanding av stein, sand og flis med forskjellige ugrasfrø.

Prøven N95694 består av mose fra et lag (FN 1190) beskrevet som et "humuslager i et komplex av påförda gruslager" (Göthberg, skriftlig kom.). Prøven inneholder foruten mose, noen ugrasfrø og flate stengler. Disse er ikke undersøkt nærmere, men kan være fra gress (muligens) lin eller hamp.

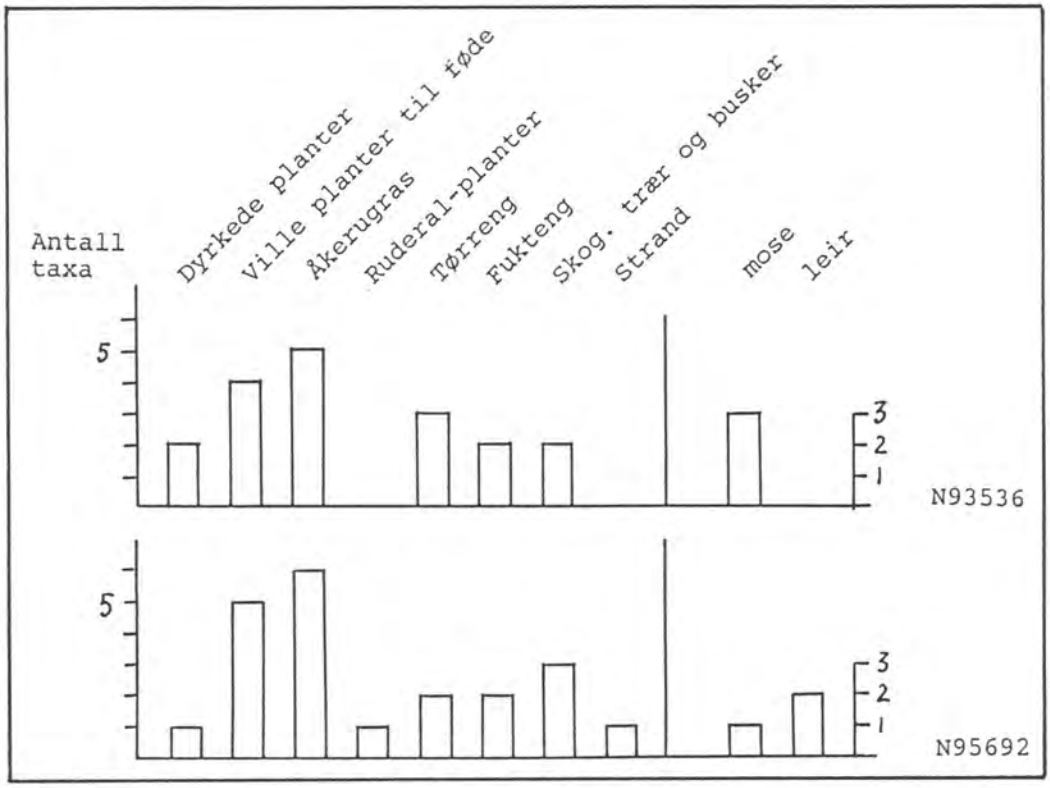


Fig. 8 *Fase 2: Antall plantetaxa i forskjellige grupper er vist for prøven N93536 (FN 1171A) fra latrinen K 57 og fra prøven N95692 som består av mose funnet på et leirlag (FN 1187). Antall plantetaxa i de forskjellige gruppene viser store likheter og N95692 tolkes som utvasket latrinemateriale.*
Skalaen til høyre: 1 = tilstede, 2 = vanlig, 3 = meget vanlig/dominerende.

Delfelt FW er representert ved hus K 60 på terrassen K 51 (fig. 6 og 7). Huset inneholdt 3 rom, det ene med ildsted. Det er tatt i alt 10 prøver fra dette huset (fig. 9). Det er få frø i alle prøvene. Prøvene N96300, N96301 og N96302 er alle tatt innenfor det vestre rommet, i lag FW 826. I dette rommet fantes to gulvnivå (Forsåker & Göthberg 1986, s. 171). Det underste gulvet er representert med fragment av gulvplanker, mens det øvre plankegulvet er godt bevart i den nordre delen av rommet. Prøve N96300 er tatt i den vestre delen. Den består i hovedsak av sand og silt og representerer trolig laget under gulvet, enten fyllmassen i terrassen K 3 eller et lag over denne. Det er registrert en moldbenk langs den nordre og den vestre veggen. Denne moldbenken var trolig fylt med sand. Sanden i prøven kan da stamme fra den nedraste moldbenken. Prøve N96301 består også av sand og silt, og i tillegg vedfibre som trolig er rester av det underste gulvet. Prøven inneholder også mye trekull, noe som kan tyde på at det har vært en brann i huset i tiden mellom de to gulvnivåene. Prøve N96302 består av sand og vedfibre, men innholder også treflis. Flisen kan være fra byggefasen når nytt gulv ble lagt eller forklares med nærheten til ildstedet. Vedfibrene anses å være en del av det første gulvet. De to første prøvene inneholder fiskehvirvler. Disse kan ha kommet med sanden fra stranden, men kan også være avfall som er kastet på gulvet. Prøve N94709 fra ildstedet 804 E består av sand og silt og representerer trolig terrassen under huset eller sand tilført i forbindelse med byggingen av ildstedet. Prøven inneholder frukter og frø fra de samme plantene som fantes i lag 815 i fase 1, tungras, arve og gåsemure. I rommet lengst mot V er det funnet fiskehvirvler i prøvene N96300, N96301 og N96302, alle frå gulvnivå i rommet. I sanden under ildstedet er utvalget av frø som i prøvene i fase 1. Disse inneholdt frø fra strandplanter. I siderommet mot øst er prøvene fra gulvnivået hovedsakelig sand iblandet trekull, skjell, flis, pinner og sopphyfer.

Fra "gangen" mellom de vestre og det østre rommet er det tre prøver: N96303 fra lag FW 826 likner delvis på N96301, den består av sand og silt samt vedfibre, men har også et innslag av grov treflis. Prøven tolkes som deler av underlaget av sand samt en del av det eldste gulvet. Flisen kan da tilhøre neste byggefase. Det er ikke beskrevet to gulvlag i "gangen". N96293 er tatt over eller under et båtbord, som trolig er brukt som gulv. Prøven består av vedfibre og flis. Veden kan oppfattes som en del av båtbordet og flisen tilhører neste byggefase. Det ble funnet et linfrø samt rester av korn i prøven. Den tredje prøven, N94701 fra lag FW 823A, består av mose med nypekjerner. Laget FW 823A ligger direkte på lag FW 815 (se fig. 5) og er tolket som eldre enn huset. Trolig er dette en forurensning fra en latrine som kan ha ligget lengre mot øst. Forurensingen kan ha kommet med sanden som er brukt i terrassen. Prøven likner på prøve N95692 på FN. Denne ligger vest for en stor latrinegrop. Det er lite trolig at det har vært vært en latrine i inngangen til huset eller på den underliggende terrassen.

I det østre rommet kommer prøvene N96304 og N94700 fra lag FW 826. N96304 består av sand og silt samt små treflis. Det forekom et kapselfragment av lin. N94700 består av vedfibrer, flis og sand. Rester av korn samt en frukt av humle fantes i prøven.

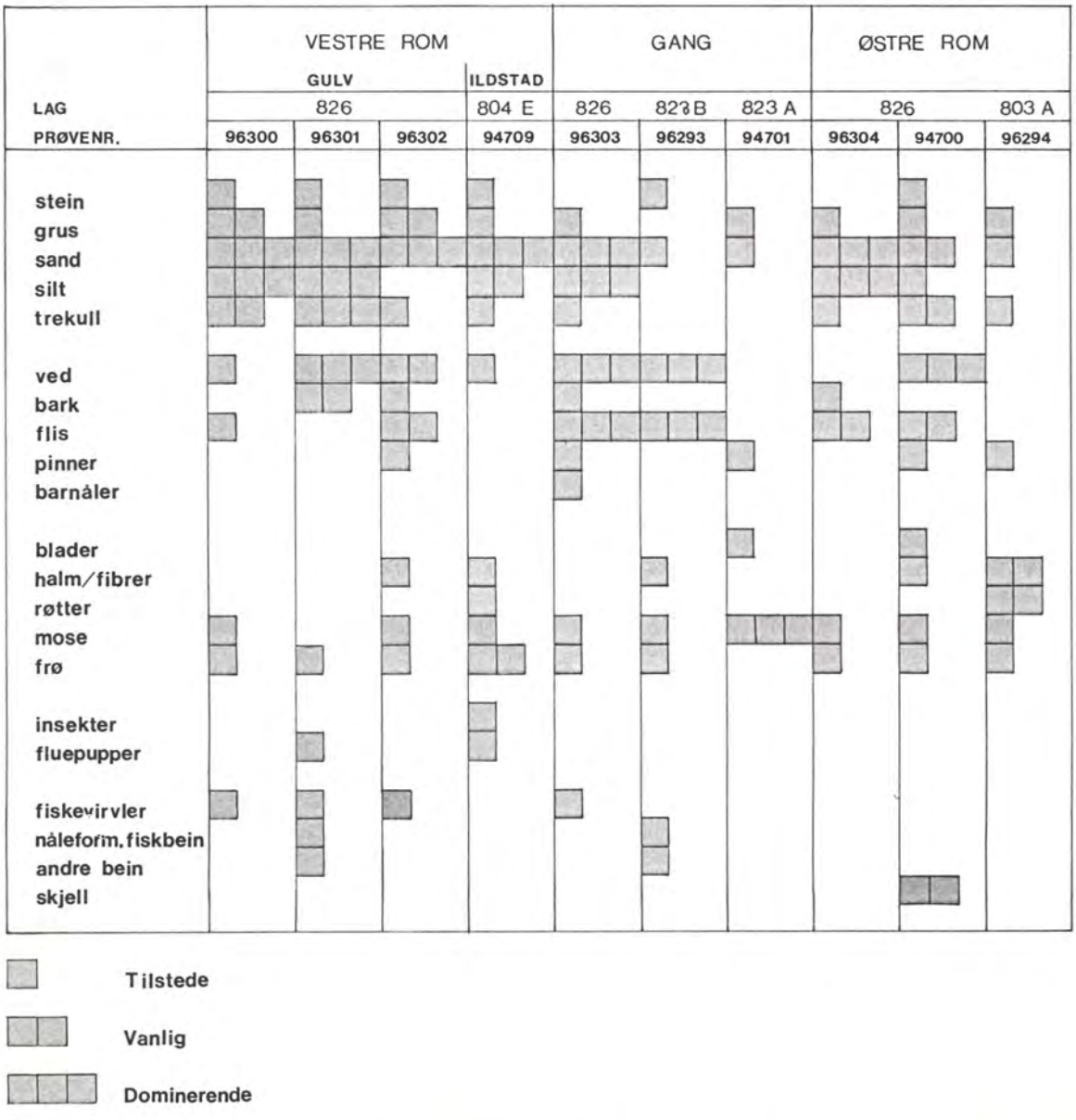


Fig. 9 *Fase 2: Sammensetningen av 10 prøver fra bygningen K 60. Beskrivelse i teksten.*

Delfelt FU omfatter hus K 61 på terrassen K 52/56. Prøve N93039 er tatt inne i dette huset (fig. 6). Prøven inneholder frø av humle, lin, hamp (*Cannabis sativa*), pors (*Myrica gale*) og meldestokk (*Chenopodium album*) sammen med halm. Dette huset kan ha vært benyttet til lager eller som verksted for tilvirkning av fiber. Prøven fra hus K 64(N93041) på terrassen K 55 er rik på halm, flis og mange typer ugrasfrø.

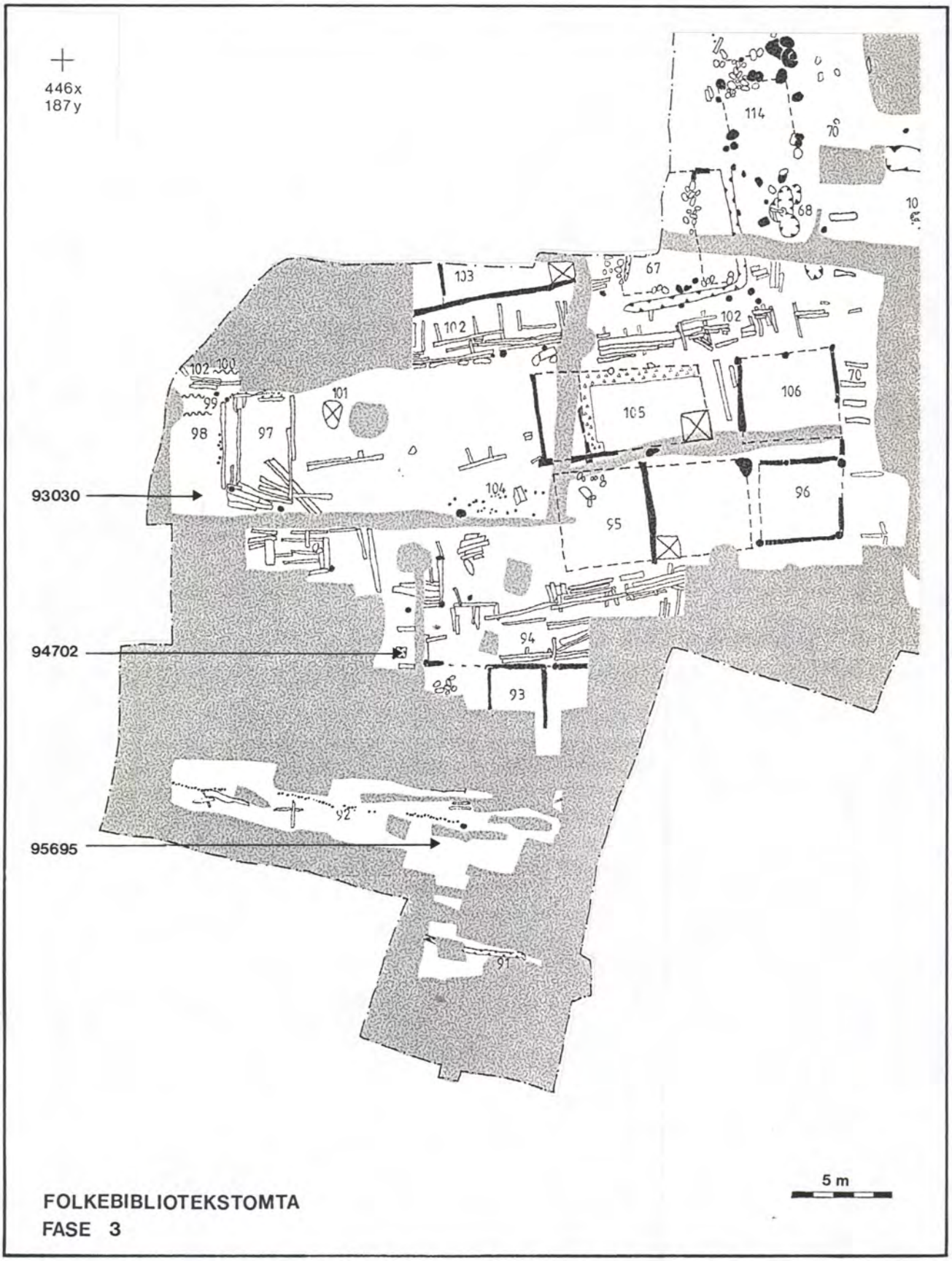


Fig. 10 *Fase 3: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

FASE 3 (ca. 1075-1125, fig. 10, tab. 1-2).

Materialet omfatter 3 prøver, 1 fra FN, 1 fra FU og 1 fra FW.

Prøve N95695 (FN) er fra lag FN 1221. Den er beskrevet som "gjødsel i humus og flislager utanför staketet 1242" som er en flettverksforsterkning omkring terrassen K 50 i fase 2. Lag FN 1221 tilhører imidlertid stratigrafisk fase 3, og prøven relateres derfor til denne fasen. Prøven er tatt i et lag avsatt syd for terrassen, og den består av mose med fibrer, røtter og mange frukter og frø av flere fuktengsvekster, mange arter storr (*Carex sp.*), engkall (*Rhinanthus sp.*), hanekam (*Lychnis flos-cuculi*) og minneblom (*Myosotis sp.*). Prøven kan representere gjødsel fra dyr, men også naturlig vegetasjon i et fuktig drag ned mot stranden. I fase 3 er det et pålegjerde her, K 92, og i fase 4 graves en grøft i området. Behovet for drenering viser at området var fuktig. I ly av pålegjerdet kan et artsrikt plantesamfunn ha vokst. Det ble funnet et halvt frø av lin, noe som viser tilstedeværelsen av lin fra de eldste lagene over hele feltet.

Prøven N94702 (FW) er tatt "mot botten, men ej bevisligen på botten" (Forsåker, skriftlig komm.) i en mulig brønn (K 11) på FW i delfase 3. Den var forøvrig fylt med stein, keramikkskår m.m. (Forsåker & Göthberg 1986:177). Den beskrives som en "ca. 0,6 x 0,6 m kvadratisk konstruksjon" med loddrette 20-25 cm brede planker. Da konstruksjonen er så liten anser hun det usikkert om det er en brønn. Prøven bestod av ved, bark, flis og pinner samt grus og trekull. Veden er trolig fra treforingen i "brønn"-karet. Av bestembare planterester fantes flere frø av krekling (*Empetrum sp.*), noen frø av åkerugras, ruderalplanter samt engvekster. Den eneste prøven som er analysert gir ingen klar indikasjon på at brønnen er blitt fylt med avfall. (Det fins tre prøver som ikke er analysert fra brønnen. Disse er tatt meget høyere opp i fyllmassen.) Brønnfyllinger kan være meget rike på planterester (cf. Holy 1975). Hvis brønnen ble fylt med stein kan dette tolkes som at den gikk ut av bruk og ble fylt opp meget hurtig.

Prøve N93030 (FU) er tatt rett under latrinen K 154 i fase 4 (fig. 11), men er tolket som bunnlaget i denne latrinen. Prøveresultatet blir allikevel presentert her. Den dominerende bestanddelen i prøven er mose med rikelig av nypekjerner (*Rosa sp.*), eplekjerner og rester av fruktskallet av korn (kli). Noen ugrasfrø er også tilstede.

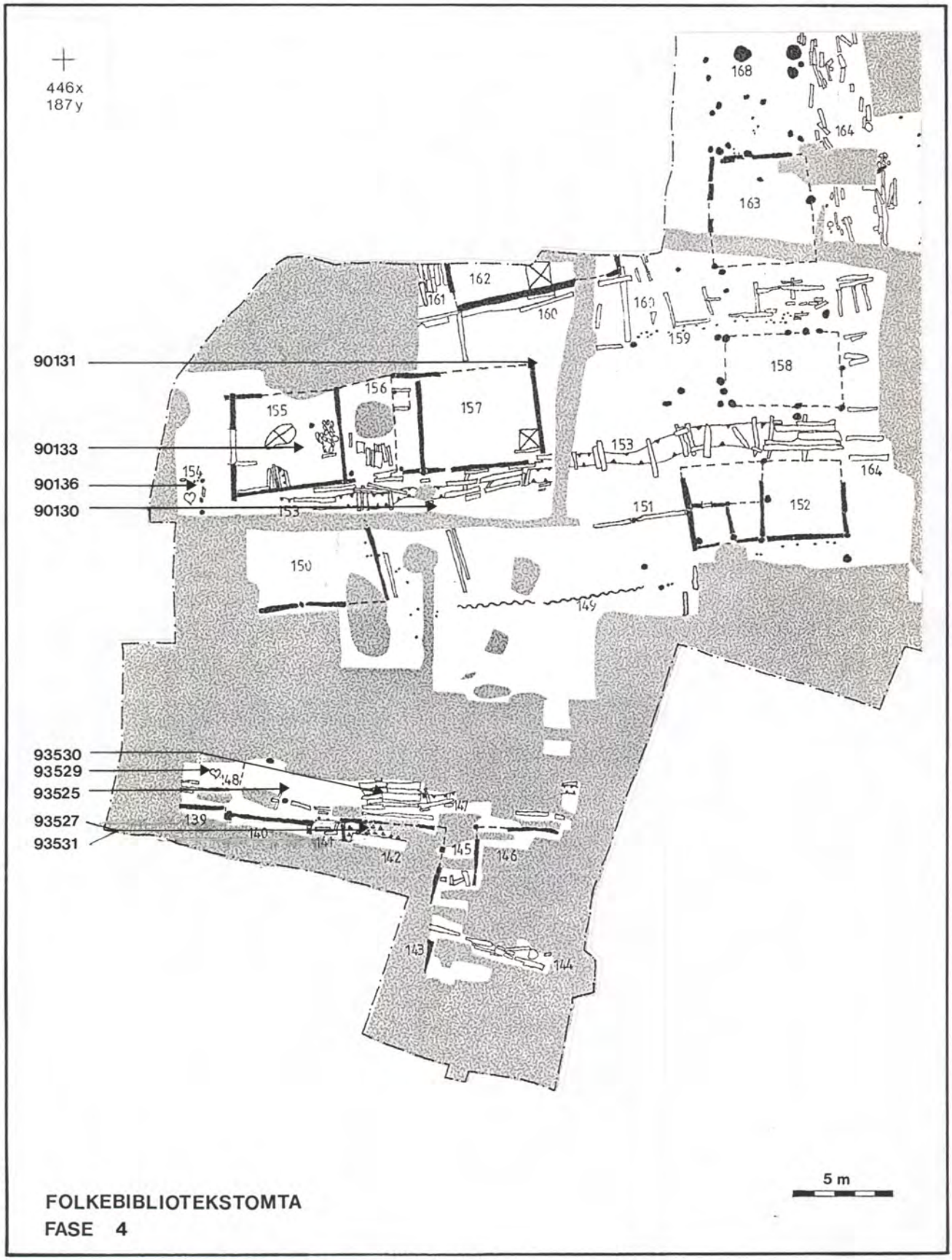


Fig. 11 *Fase 4: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

FASE 4 (ca. 1075-1175, fig. 11-13b, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 9 prøver, 5 fra FN og 4 fra FU.

Fra delfelt FN kommer to latrineprøver (fig. 12). Prøve N93529 kommer fra latrinen K 148. Den ligger i den vestre enden av passasjen K 147. Denne prøve er tatt i moselag der nypekjerner var synlige i profilveggen. Nypekjernene dominerte sammen med fragmenter av fruktveggen av korn. Dertil fantes hele bær og frø av krekling, noen få frø av humle, lin, eple samt kjernehus av eple. Frø av diverse ugras, melde (*Chenopodium sp.*) og ruderalplanter, tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) og smånesle (*Urtica urens*) alle typisk for nitrogenrikt miljø, var også tilstede i prøven. Den andre latrineprøven N93525, var fra latrine K 14, delfase 5 på FN. Den bestod hovedsaklig av mose. Det fantes ikke noen bær-rester i prøven, men fragmenter av fruktveggen av korn (kli), fiskehvirvler og fiskebein. Prøven må representere avfall fra en helt annen type av føde enn den som er representert i prøve N93529 fra latrinen K 148. Prøven kan ikke tolkes som gjødsel fra dyr da det ikke finnes gressfrø eller engvekster i den. Fisk og flatbrød er fortsatt vanlig kost, kanskje det var vanlig også i middelalderen.

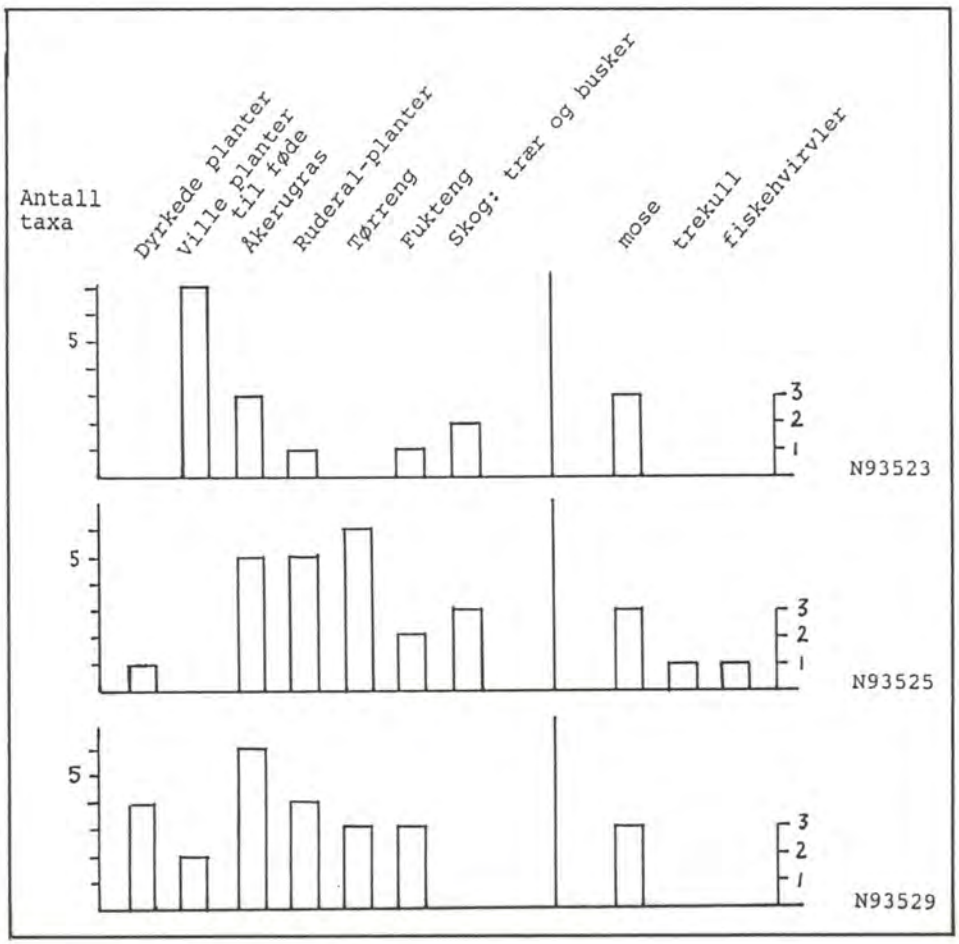


Fig. 12 *Fase 4: Antall plantetaxa fordelt på forskjellige grupper er vist for tre moseprøver fra latriner. N93525 fra lag FN 1007 i latrinen K 14 (FN, delfase 5) og N93529 fra lag FN 1048 i latrinen K 148. Fase 5: N93523 fra lag FN 890 i latrinen K 196. (Skalaen til høyre: Se fig. 8).*

Hus K 142 består av konstruksjonene FN-K15 og FN-K16: Konstruksjonen FN-K15 er beskrevet som fundament til huset K 16.

Prøven N93527 er tatt i lag FN 1051 beskrevet som en grusblandet humuslag. Under dette ligger laget FN 1097 beskrevet som et humus- og flislag. Prøven N93531 er fra dette lag (fig. 13a). Rett nord for huset K 142 ligger plankedekket K18 og under dette er laget FN 1094A, beskrevet som et humus- og flislag. N93530 er tatt i dette lag (fig. 13a). I fig. 13b er de forskjellige plantegruppene som er representert i prøvene sammenlignet. I prøvene N93531 og N93530, fra de respektive humus- og flislagene FN 1097 og FN 1094A, finnes flere likheter. Bl.a. forekommer frø av lin i begge prøvene. Gruppen "Skog" er ikke representert. I N93527 består den av pors, einer (*Juniperus communis*) og bjørk. Disse tre artene forekommer i små mengder i nesten alle de analyserte prøvene fra de forskjellige delfeltene. Frukter og blad fra bjørk blir distribuert fra stående trær foruten fra ris som blir brakt inn til byen. Pors ble innført til byen til mange forskjellige bruk. I visse faser og på visse steder forekommer den i store mengder. Man må derfor skille mellom tilfeldige rester og store ansamlinger av ris og kvister. Einer ble meget brukt i bl.a. flettverksgjerder. Dessuten ble einer brukt i husholdningen både som krydder og som rengjøringsmiddel. Forekomsten av einer, barnåler og frø er derfor meget vanlig.

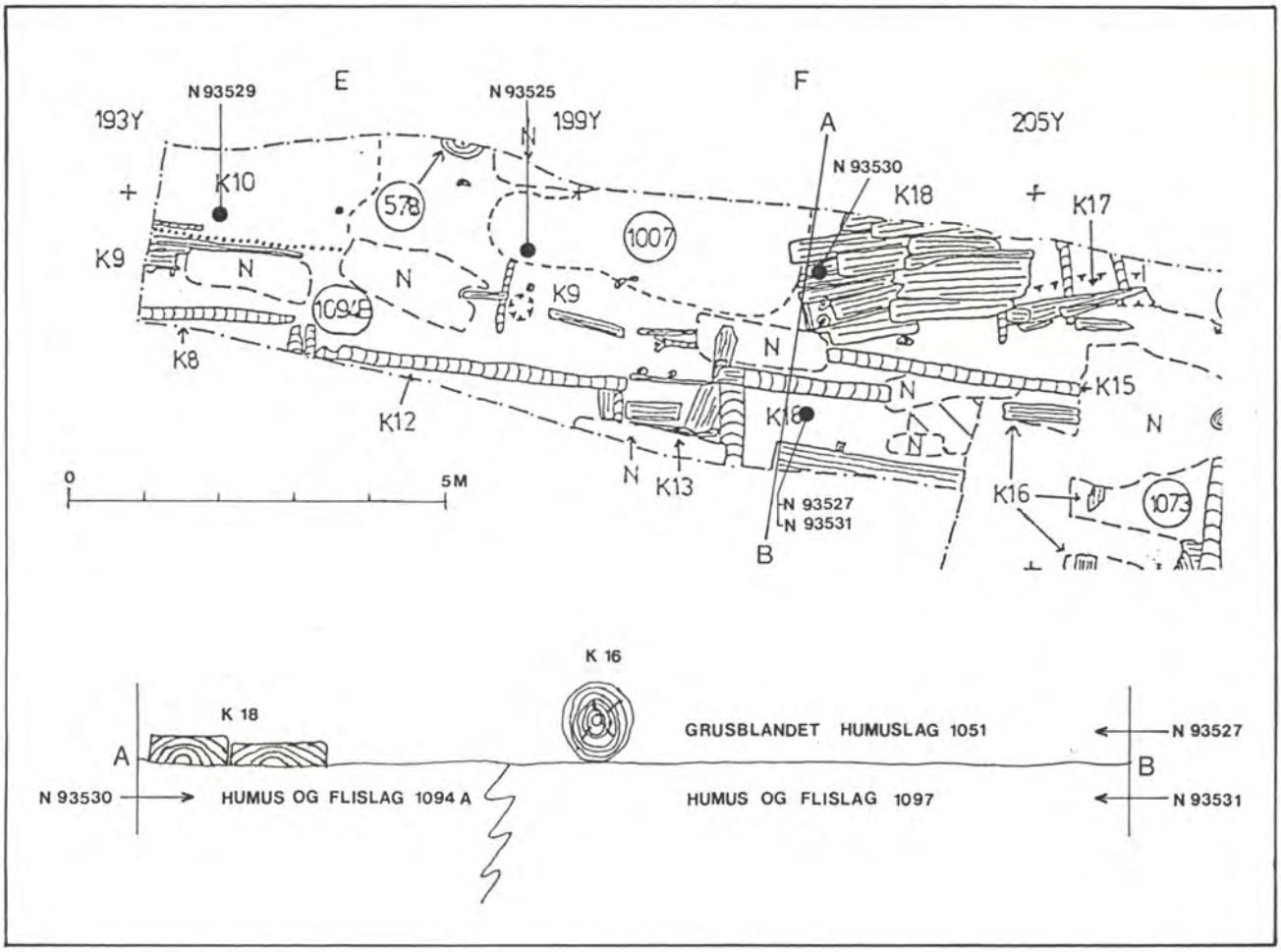


Fig. 13a *Fase 4: Plan over delfelt FN, delfase 3, med prøvene markert samt en tenkt profil (A-B) gjennom prøvestedene. Profilen viser relasjonen mellom de aktuelle lag og konstruksjoner.*

Et forslag til tolkning utifra fig. 13b er at lagene FN 1094A og FN 1097 er samtidige, eventuelt bør betraktes som et lag. Det grusblandete laget FN 1051 er påført senere. Innholdet av sand i laget FN1097 kan komme av transport nedover fra FN 1051 (fig. 13a). Figuren er konstruert for å vise de muligheter som planterestmaterialet kan bidra med uavhengig av lagenes synlige utbredelse eller komposisjon.

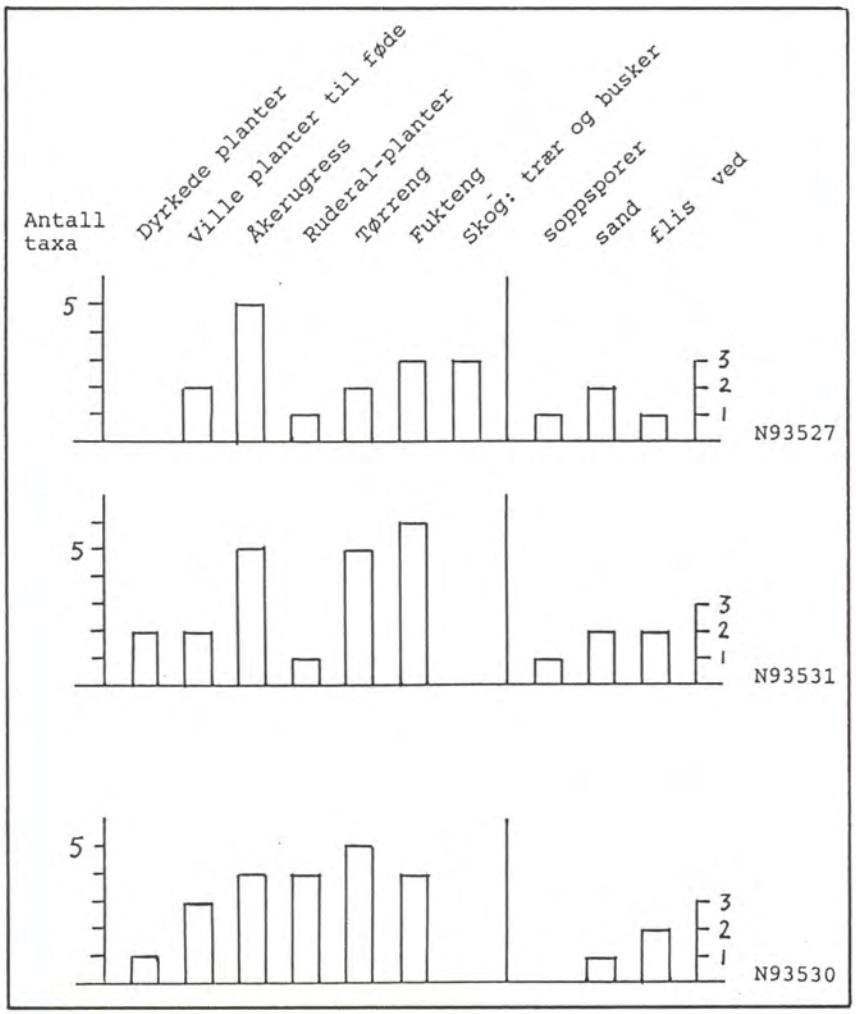


Fig. 13b *Fase 4: Antall plantetaxa i forskjellige grupper er vist for prøvene N93527 (FN 1051) og N93531 (FN 1097) fra fundament til bygning K 142, samt prøven N93530 (FN 1094A) fra lag under passasjen K 147. For beskrivelse, se teksten. (Skalaen til høyre: Se fig. 8).*

Prøve N90130 (FU) kommer fra lag som er heterogen fyllmasse under passasjen 153. Ulike aktiviteter speiler seg i innholdet. Flis fra byggarbeider, frø fra forskjellige vekstgrupper bl.a. strandvekster (gåsemure, karse (*Rorippa sp.*) og storr), frukter og frø av pors. Denne planten må ha blitt hentet utenfor byen. I prøven ble de eneste frøene av følblom (*Leontodon autumnalis*) og vill-lin (*Linum catharticum*) funnet. Disse plantene vokser på engsmark og er kanskje blitt bragt inn med høy.

Følger man passasjen K 153 mot vest finner man latrinen K 154 der prøve N90136 er tatt. Prøven inneholder rester av åtte forskjellige bær, bl.a. krekling, nyper, rogn (*Sorbus aucuparia*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og skrukkebær (*Cornus suecia*). Krekling og nype er best representert sammen med fragmenter av fruktveggen av korn (kli). Fragmenter av frøveggen av åkerugraset klinte (*Agrostemma githago*) er også tilstede. Disse fragmentene forekommer meget ofte sammen med korn da kornet ikke ble skikkelig renset før maling. Noen eplekjerner og linfrø fantes også. Forekomsten av linfrø i latrinen indikerer at det kan ha vært en del av kostholdet. Dessuten fantes diverse ugrasfrø bl.a. frø av storbendel (*Spergula maxima*) som er omtalt i kap. 4.4.

I huset K 155 nord for passasjen, er prøve N90133 tatt fra gulvlaget. Prøven inneholdt mest flis og vedfibrer som enten er rester etter et tregulv eller fra en byggefase før eller etter et ev. tregulv. Det fantes fiskehvirvler, fiskebein og skjell i prøven. Disse kan være fra den underliggende sanden, men kan også være avfall fra husets beboere. Tre frø av lin ble funnet samt noe ugrasfrø (bl.a. storbendel).

Prøven N90131 (FU) er tatt i eller under hjørnet av hus K 157. Prøven kan ikke relateres til noen konstruksjon (Alström skriftlig komm.). Prøven består av klumper av leire, sand og råtten ved samt mange frø av en ettårig korsblomstret plante fra krossblomfamilien (*Brassicaceae*). Huset K 157 er blitt ombygget i denne fasen, bl.a. ble ildstedet flyttet. Kanskje leirklumpene er rester etter det gamle ildstedet.

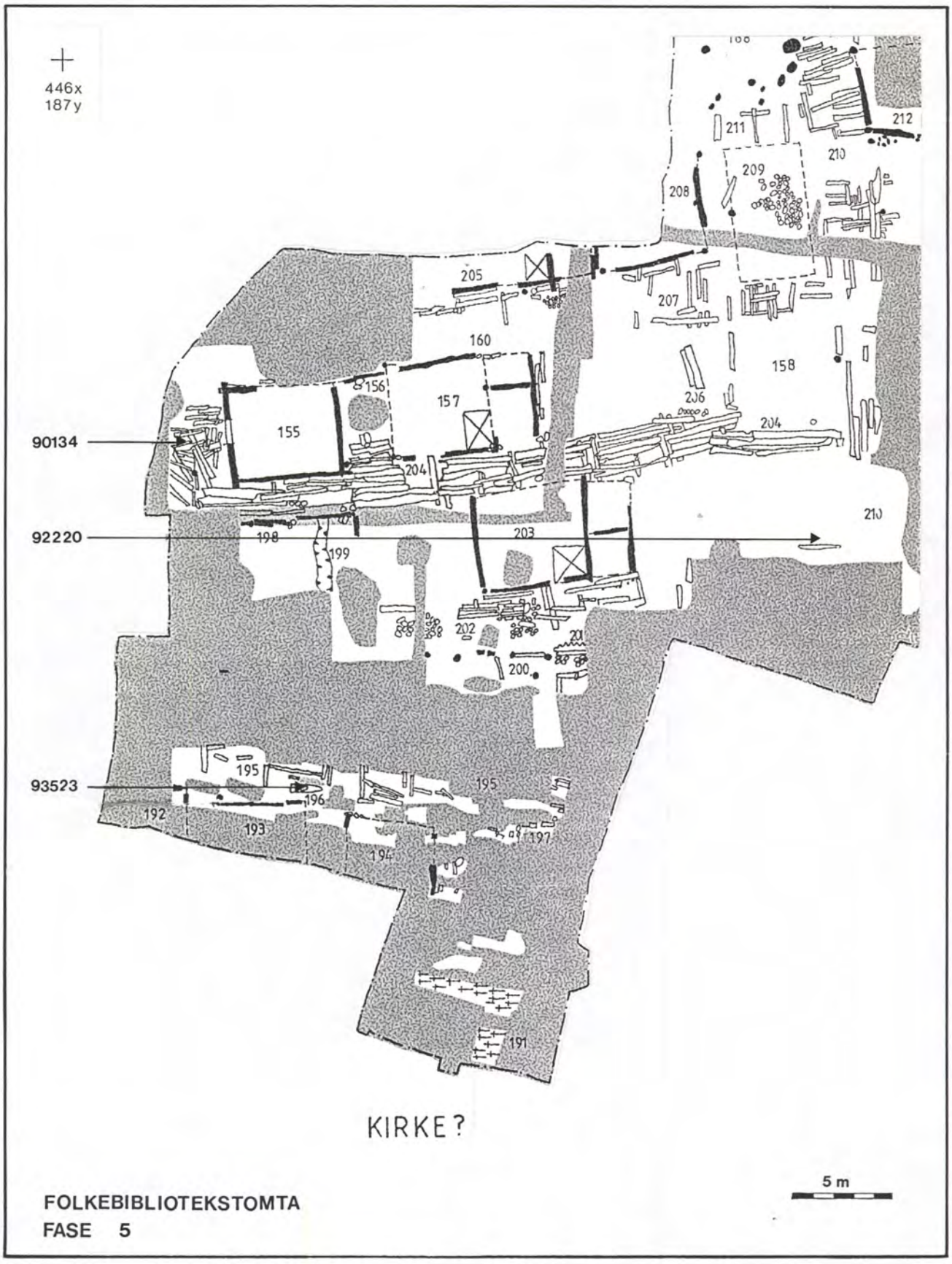


Fig. 14 *Fase 5: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

FASE 5 (ca. 1125-1225, fig. 14, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 3 prøver, 1 fra FN, 1 fra FW og 1 fra FU. Plasseringen av prøvene i feltet er vist på fig. 14.

Fra FN er det en prøve N93523 fra lag FN 890B i latrinen K 196. Prøven er beskrevet som "Frö(?) som låg imellan mossa i nergrävning och kompakt humuslager". Nedgravningen hadde oval form og var fylt med mose. Prøven inneholdt store mengder med frø av tranebær (*Oxycoccus quadripetalus*), krekling, jordbær (*Fragaria vesca*), molte (*Rubus chamaemorus*) og bringebær (*Rubus idaeus*). Det fantes også fragmenter av åkerugraset klinte (*Agrostemma githago*). Klintefrø ble malt sammen med korn og forekom derfor i melprodukter som grøt og brød. Moselaget var rikt på fluepupper, noe som er karakteristisk for latrineavsetninger. Fordelingen av plantetaxa i forskjellige grupper er vist i fig. 12 sammen med latrineprøver fra fase 4.

En stor prøve av agner N92220 ble tatt i lag FW 695B nær stretet K 210. En liten delprøve ble analysert. Den besto av agner av bygg (*Hordeum vulgare*) samt 16 plantetaxa, som alle kan opptre som åkerugras. Materialet tolkes som rester etter tresking, som formodentlig har foregått på den store, åpne plassen øst for bygning K 203.

Prøve N90134, som er tatt i et "fyllnadslager" FU 403 vest for bygningen K 155. Prøven inneholdt never, grov flis, rester av halm og store fiskehvirvler. Prøven er meget heterogen og kan tolkes som fra en gårdsplass eller passasje der forskjellige varer fraktes som fisk, halm, never etc...

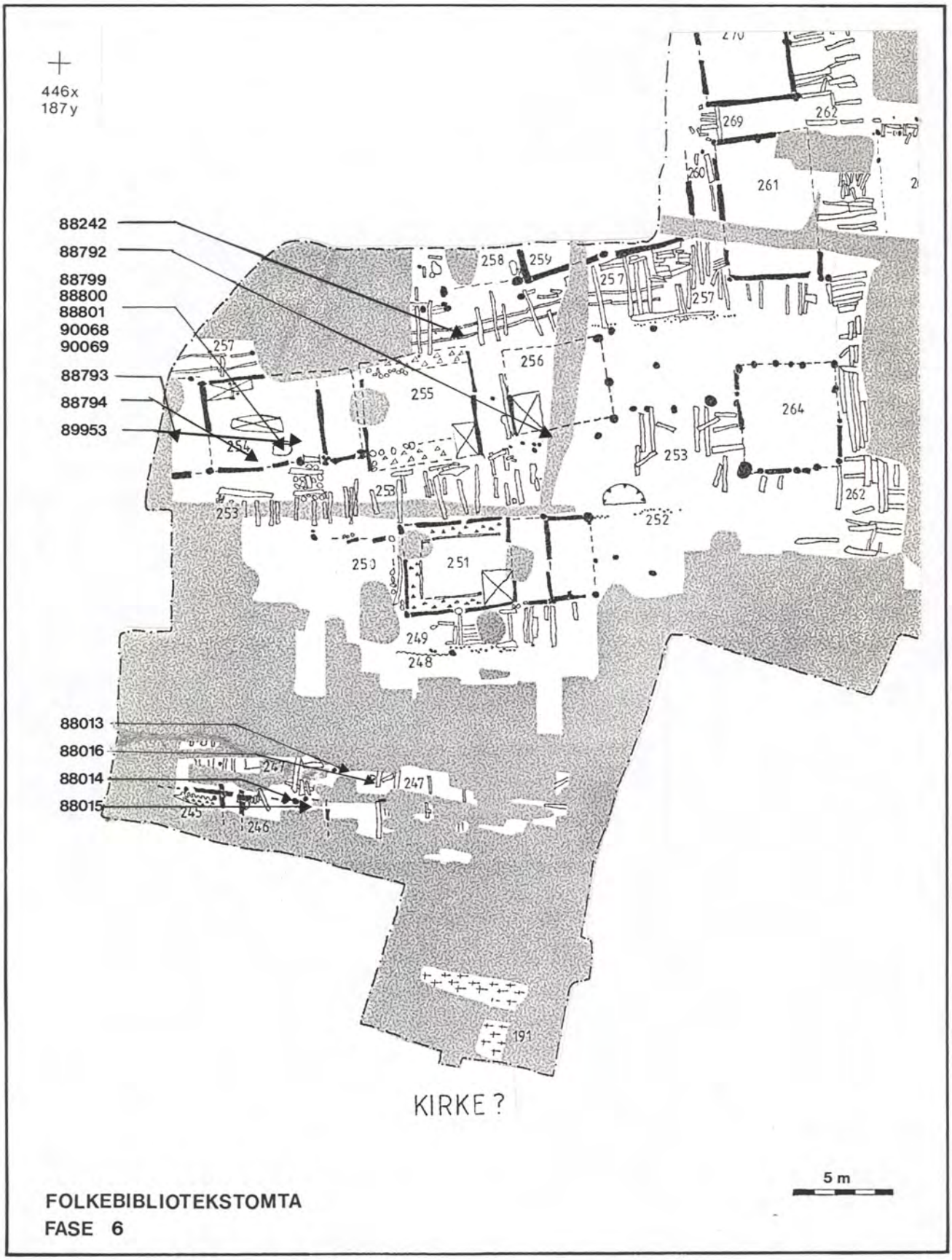


Fig. 15 *Fase 6: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

FASE 6 (ca. 1125-1275, fig. 15-17, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 14 prøver, 4 fra FN og 10 fra FU.

Fra FN er det analysert 3 prøver fra passasjeområdet K 247 og 1 prøve fra under bygning K 246. N88013 er fra flislag FN 688 som ligger under plankleggingen i passasjen K 247. N88016 er fra flislaget FN 768 i samme passasje. N88016 skiller seg klart fra N88013 gjennom bedre bevaringsforhold og et stort antall frukter og frø fra mange forskjellige arter (fig. 16a-b). I prøven fantes humle, hamp, lin og eple samt flere bærsorter representert. Laget er blandet med diverse typer avfall. Forekomsten av humle, lin og hamp kan tolkes som at disse planter ble transportert i passasjen, muligens som salgsvarer.

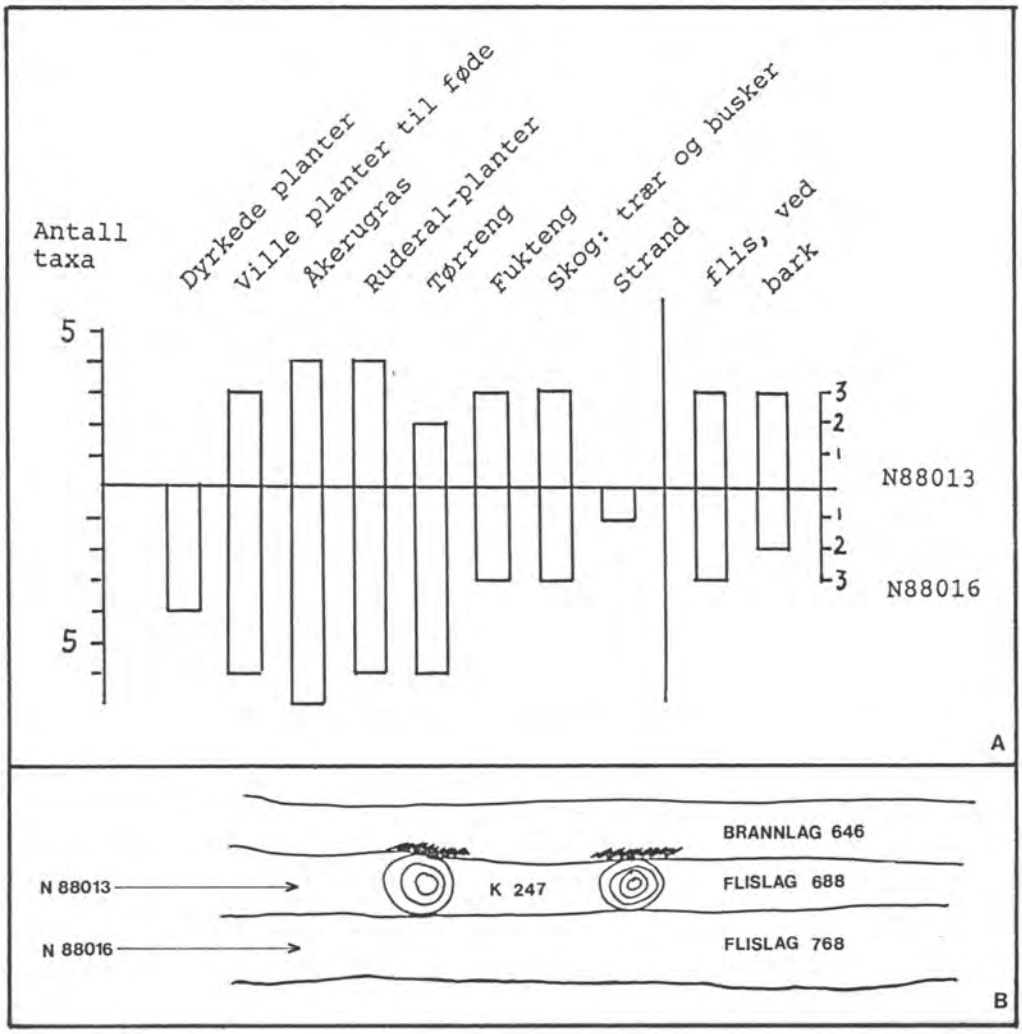


Fig. 16a-b *Fase 6: Antall plantetaxa fordelt på forskjellige grupper er vist for prøvene N88013 (FN 688) og N88016 (FN 768) fra flislag under passasjen K 247. For beskrivelse, se teksten. (Skalaen til høyre: Se fig. 8).*

Prøvene N88014 og N88015 er begge fra flislaget FN 674. N88015 er tatt under et hus, K 246, og N88014 er tatt i kanten av passasjen K 247. Innholdet av plantetaxa er meget vel overensstemmende (se fig. 17). Prøvene N88013, N88014 og N88015 har en meget lik sammensetning av plantetaxa og kan representere det samme flislaget. Forekomsten av humle, hamp og lin viser at disse plantetaxa fortsatt er tilstede. Alle plantene kan ha vært brukt som fibervekster (Warburg 1974). Humle ble brukt som ølkrydder, men det utelukker ikke at stenglene kunne bli nyttet til fiberproduksjon.

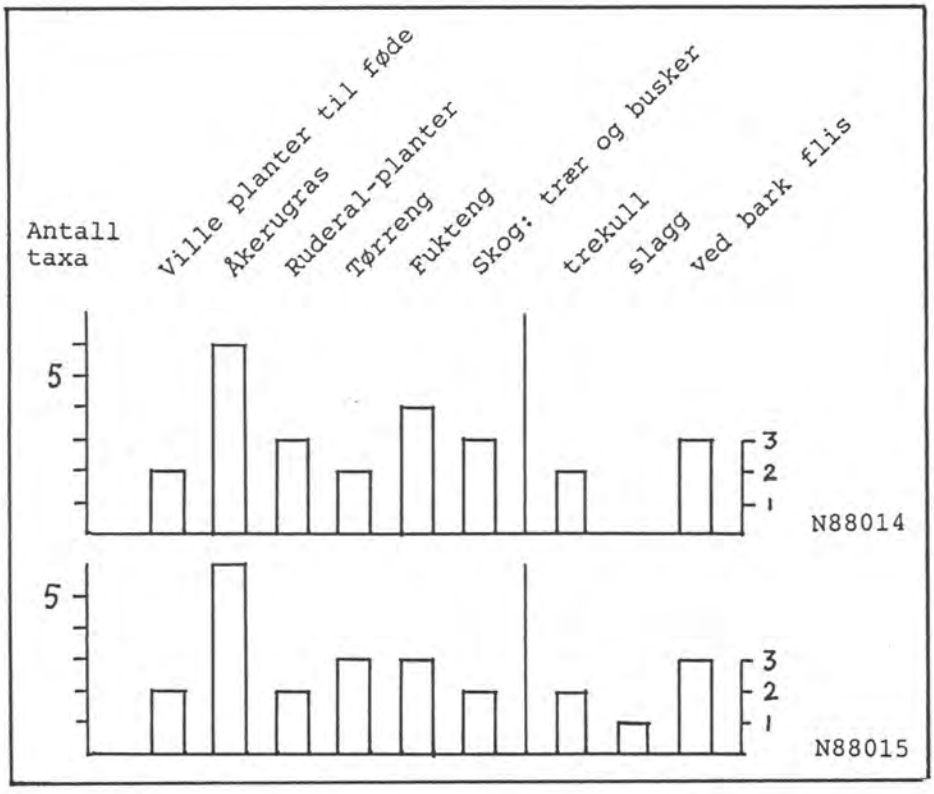


Fig. 17 *Fase 6: Antall plantetaxa fordelt på forskjellige grupper er vist for prøvene N88014 og N88015 fra lag FN 674 beskrevet som et flislag. For beskrivelse, se teksten. (Skalaen til høyre: Se fig. 8).*

Fra delfelt FU ble det tatt 7 prøver i hus K 254 (fig.18). Alle prøvene er fra det vestre store rommet med et hjørneildsted og et sentralildsted. Det ble fremsatt en teori om at huset kunne ha vært et bakeri, og en valgte materialet til prøvene for å søke å belyse bruken av huset. N88799 er tatt ved hjørneildstedet. Forekomsten av store fiskehvirvler og andre fiskbein kan tyde på tilberedning av fisk (røyking??). N88800 inneholder mye trekull samt aske. Prøven kan være fra et overliggende brannlag som foruten noen fiskehvirvler inneholder lite organisk materiale.

LAG FU	357					368
PRØVE N-	88799	88800	88801	90068	90069	88794
stein	●	● ●	● ●	●	●	●
grus	●	● ●	● ●	●	● ●	● ●
sand	●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
silt				●		
leire			● ●	● ● ●	● ● ●	
trekull	●	● ● ●	● ●	●	●	● ●
slagg						●
aske		●				
ved	● ●		● ●	● ●	● ●	● ●
bark				●		●
flis			●	●	●	● ● ●
pinner			●			
fibrer			●	● ●	●	
røtter			●	●	●	
mose			●	● ●	●	●
frø				●	●	
midd				● ●		
fiskebein						●
fiskevirvler	● ●	●				●
nålef. fiskebein	● ●		●			
andre bein	●	●				●
skjell	●					●

Fig. 18 *Fase 6: Sammensetningen av prøver fra hus K 254. For beskrivelse, se teksten. (Skala: En prikk: Tilstede, to prikker: Vanlig, tre prikker: Dominerende).*

Prøvene N88801, N90068 og N90069 inneholder alle leire. Det kan tenkes at denne delen av rommet har hatt leirgulv med planker over siden det også er vedfibrer i prøvene. Leiren kan ha tilhørt neste fase. Kan det ha vært en rominndeling som ikke fremkommer i de bevarte konstruksjonene? Prøvene inneholder fibrer, røtter og litt mose. Disse kan stamme fra leiren. Frø og frukter fra strand- og fuktengvekster er tilstede i N90068 og N90069. Prøve N88794 er fra laget under huset/tilbygning FU 368. Den består av mye flis, trolig fra byggefasen. Forekomsten av skjell tolkes som materiale tilført i sand og grus som er brukt til oppfylling under huset. Prøvene fra disse rommene kan deles i to grupper:

- prøver uten leire, men med fiskehvirvler fra den vestre delen av rommet

- prøver med leire fra den østre delen av rommet

Resultatet av analysene kan ikke verifisere at dette huset har vært et bakeri. Prøve N88792 (fra prøverute G i bygning K 256) er fra et brannlag som må ha sammenheng med hjørneildstedet i huset. Det ble funnet slagg i prøven. N88793 (fra rute A) syns å være fra et rom vest for det store rommet i bygning K 254 som er beskrevet ovenfor. Prøven kan representere rester av et råttent tregulv med halm, pors og einer. Kan det store rommet ha vært brukt til brygging av øl, mens rommet i vest har vært et lagerrom?

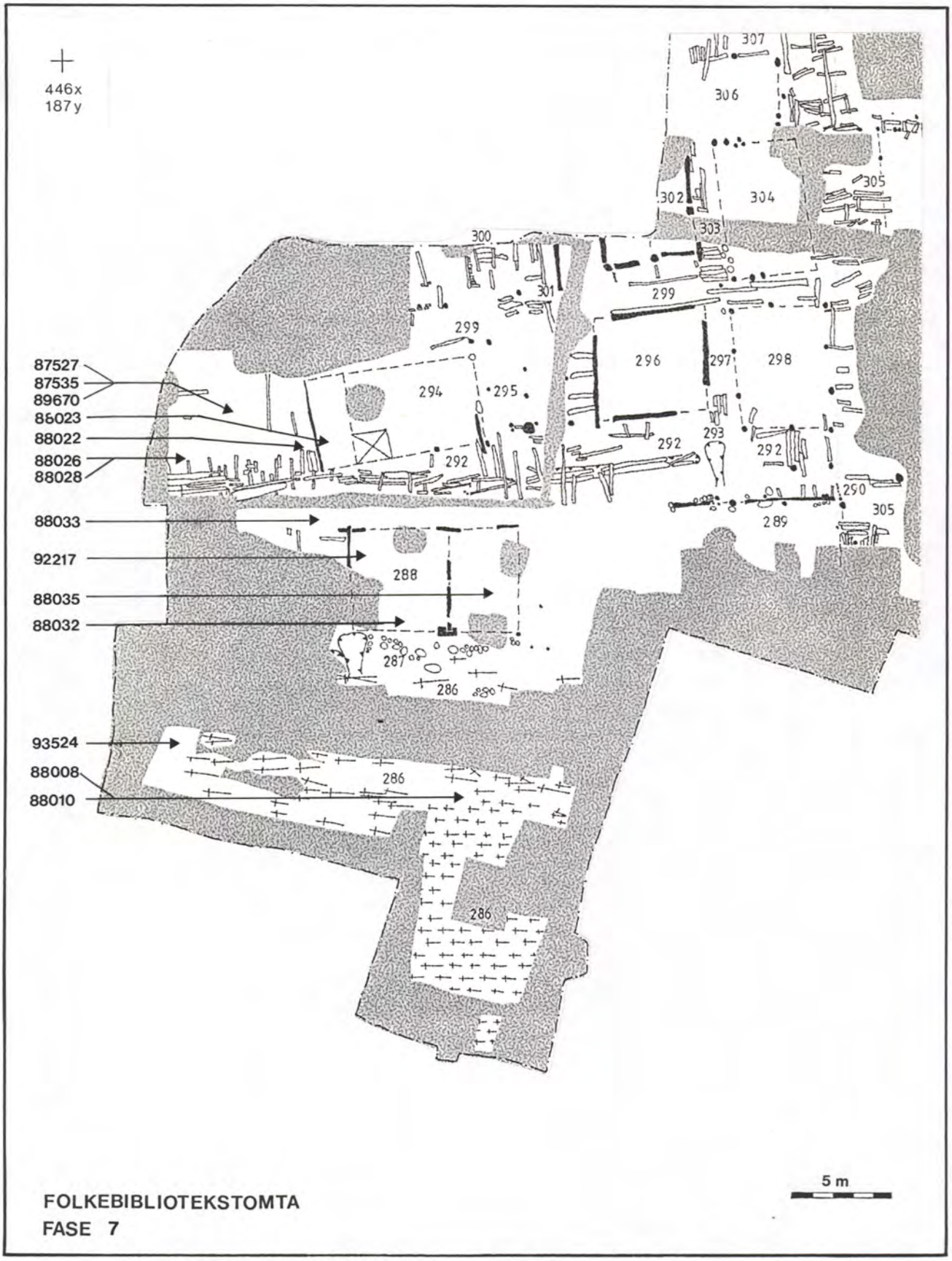


Fig. 19 *Fase 7: Plan over delfeltene FN, FW og FU med de analyserte jordprøvene markert.*

FASE 7 (ca. 1175-1300, fig. 19-22, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 14 prøver, 3 fra FN, 4 fra FW og 7 fra FU.

Fra FN delfase 6, som er det siste bebygde nivå før kirkegården ekspanderer mot nord i fase 7 kommer prøve N93524 fra dreneringsrennen K 30 (fig. 20). Prøven bestod av små, grove treflis, sand og grus. Diverse planterester av bjørk (blad, frukter og rakleskjell) viser at det må ha vokst bjørk i nærheten - kanskje noen bjørker stod på kirkegården.

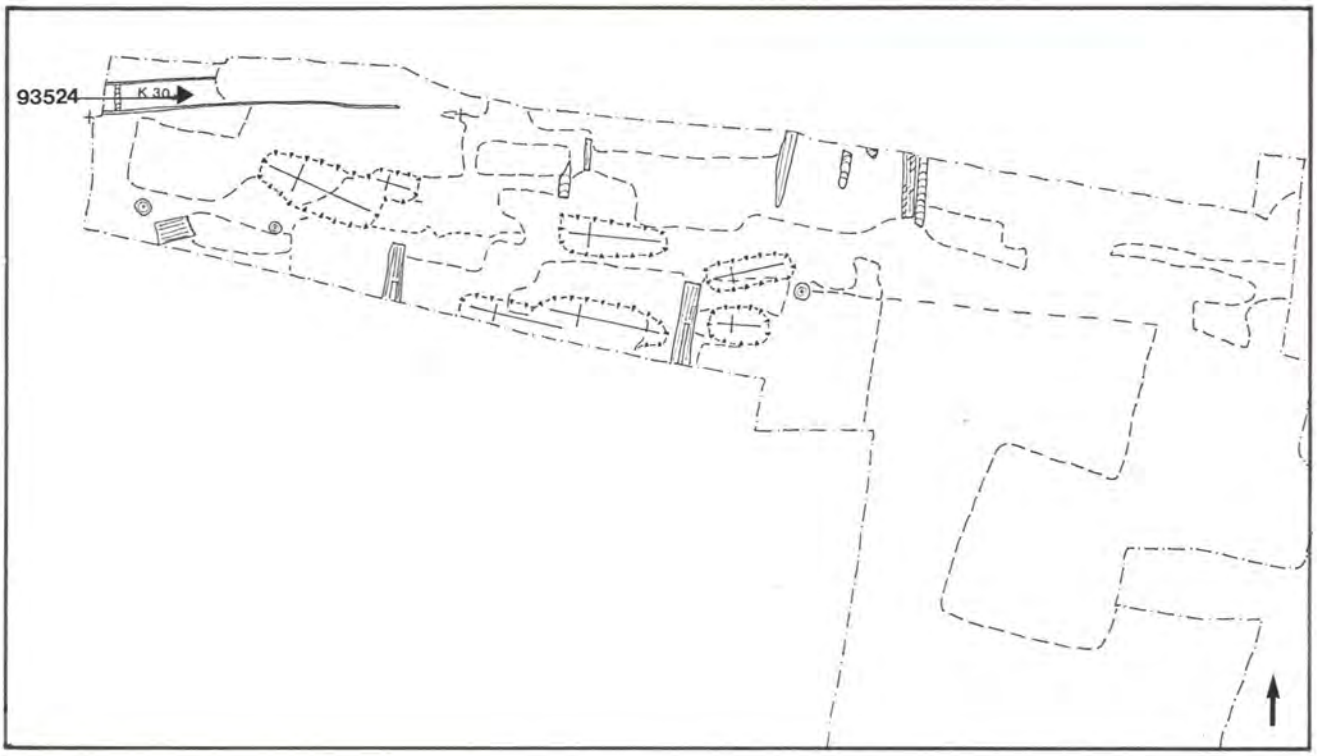


Fig. 20 *Plan over delfelt FN, delfase 6, med prøven N93524 fra dreneringsrennen K 30.*

Prøve N88010 fra lag FN 588 på kirkegården (fig. 19) inneholdt sand, silt, grus og stein samt flis og ved. Laget er beskrevet som topplag på kirkegård og er trolig påført for å jevne ut overflaten. Kirkegården ble i fase 7 utvidet mot nord. Prøven inneholdt mange frukter av gras og tungras samt diverse andre frukter og frø fra åkerugras og fuktengvekster. Materialet kan ha vært hentet fra en åker og/eller en fuktig strandeng. Gras og tungras kan også ha vokst på kirkegården. Frukter fra disse plantene forekommer også i prøvene fra gravene (tabell 3). Prøve N88008 er tatt direkte over N88010 i lag FN 487, beskrevet som et flislag. Dette kan være masser fra underliggende flislag, gravd opp i forbindelse med nye graver. Prøven inneholder bl.a. frukter fra tiggersoleie som er vanlig i det underliggende flislaget FN 768 (se prøven N88016, fase 6), men den kan også ha vokst på kirkegården.

Fra FW, delfase 6, er det prøver fra to bygninger, K 34 og K 36 (fig. 21). N88033 er fra leirgulvet i K 34. Leiren inneholder vel bevarte frø av arve, som er funnet i stort antall i prøver fra fase 1. Leiren er formodentlig tatt lokalt. Fra K 36 er det en prøve (N88035) av trekull fra ildstedet. Den inneholdt frø av henholdsvis krekling og pors samt brente og ubrente hasselnøttskall. Prøve N92217 inneholdt vedfibrer, som kan være rester av et tregulv, som er antydet p.g.a. forekomsten av N-S-gående dragere (Forsåker & Göthberg 1986:200). Prøven inneholdt også fiskehvirvler, bein, fragmenter av blåskjell, flis og bark. Dette er formodentlig delvis fra laget under tregulvet og delvis fra avfall på gulvet. K 36 bør utfra analysene tolkes som et bolighus.

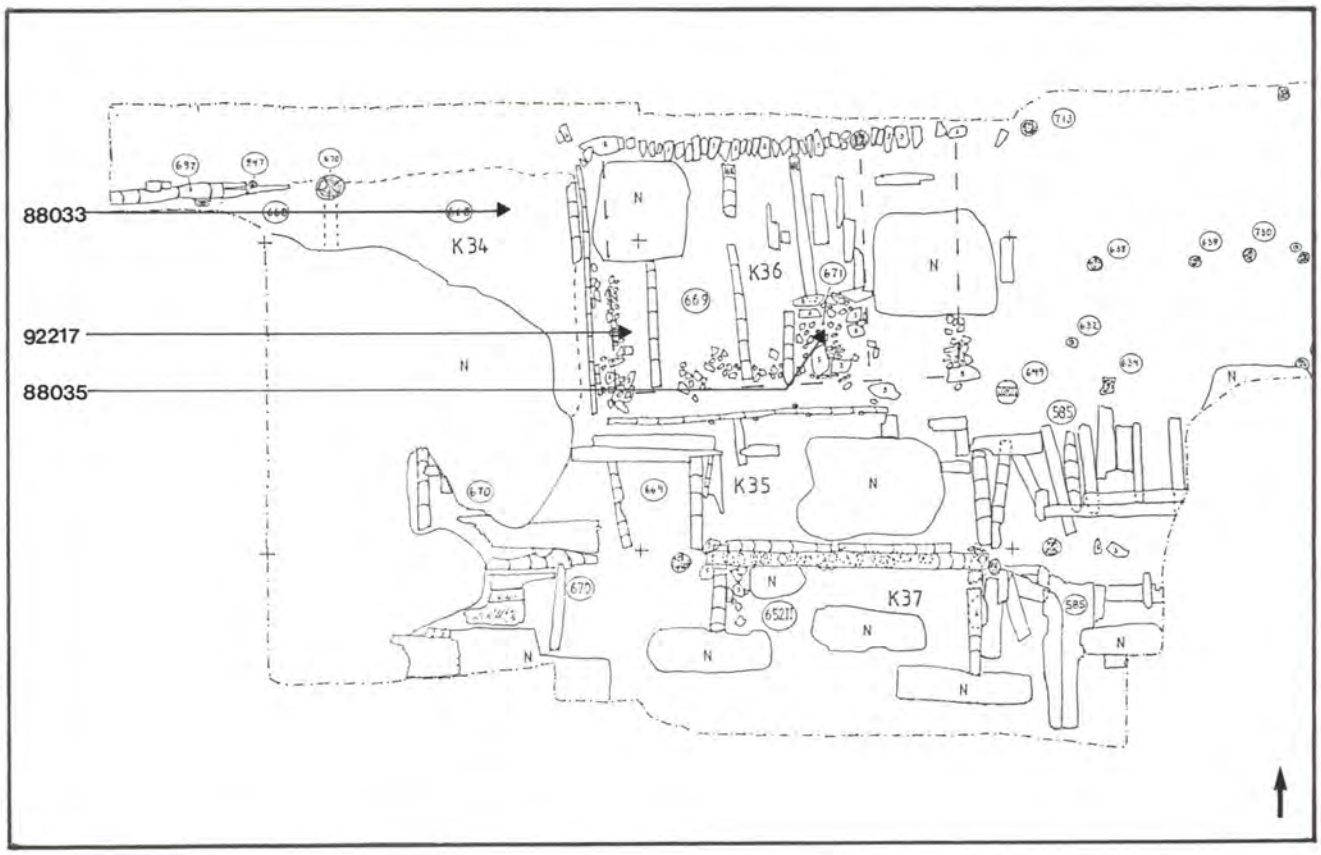


Fig. 21 *Plan over bygningene K 34 og K 36 i delfelt FW, delfase 6, nivå 1, med prøvene N88035 (FW 671).*

Prøve N88032 kommer fra bygning K 288 over bygningen FW K 34 og K 36, beskrevet som et "flislager mellan två brandlag" (Forsåker, skriftlig komm.) (fig. 19). Prøven inneholdt mye ved og flis samt frø av bl.a. melde og linbendel. Det er mulig at tomten har ligget brakk i en viss tidsperiode etter den første brannen, slik at ugress har hatt tid til å vokse opp på området. Det ble også funnet beinfragmenter av fugl.

På FU har hovedfase 7 et nedre nivå, nemlig FU delfase 6. I dette nivået ligger bygning FU K 59, som ligger under den på hovedfaseplanen inntegnede bygning K 294. Fire prøver fra FU er relatert til hus K 59 (fig. 22). N88026 og N88028 er frå solderute A. N88026 er fra et flislag på golvet. Laget inneholder små flis som kan ha sammenheng med aktiviteter som har funnet sted inne i huset. N88028 er tatt like ved og i samme lag, men består av never, mose og skårne pinner. Dette laget kan muligens være rester etter en moldbenk langs veggen lengst vest i huset.

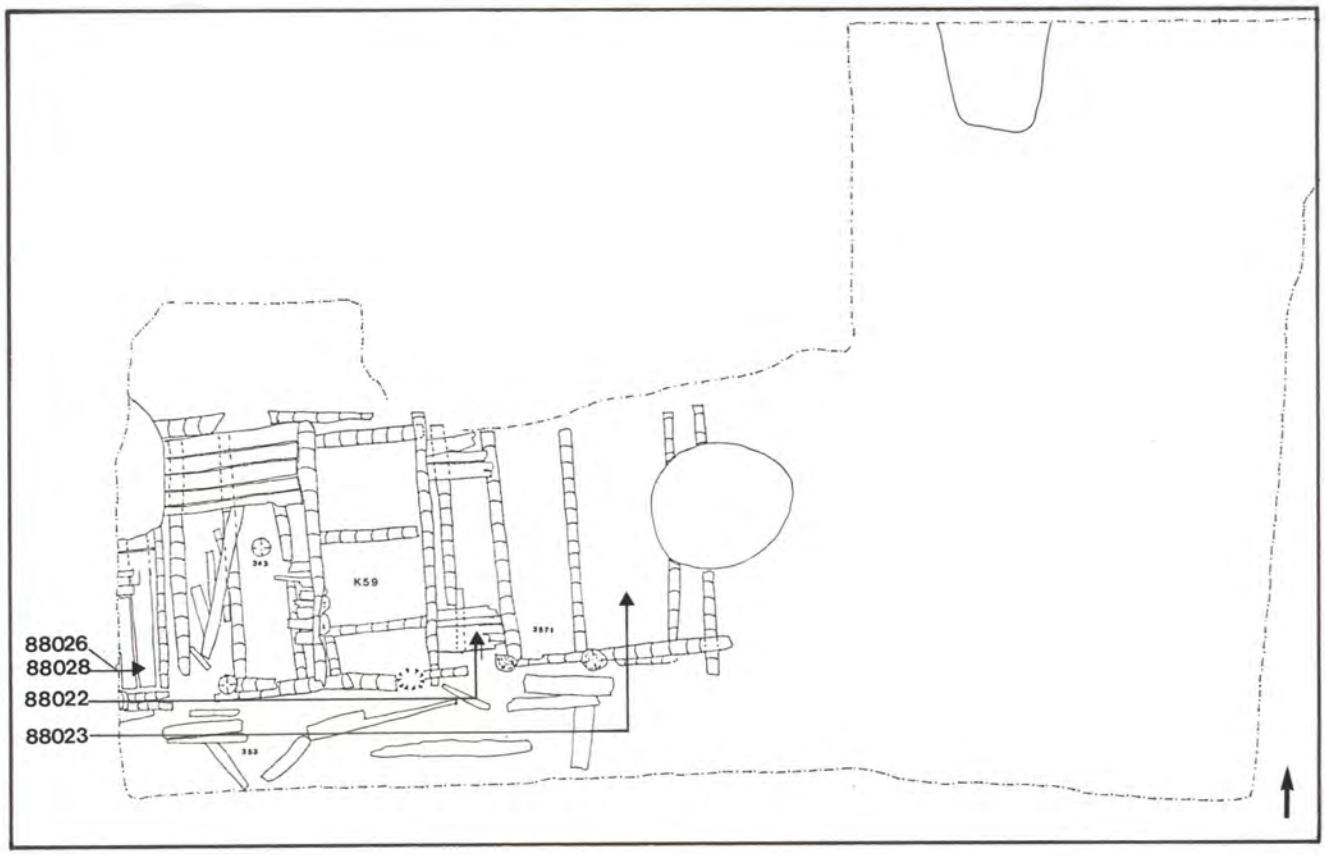
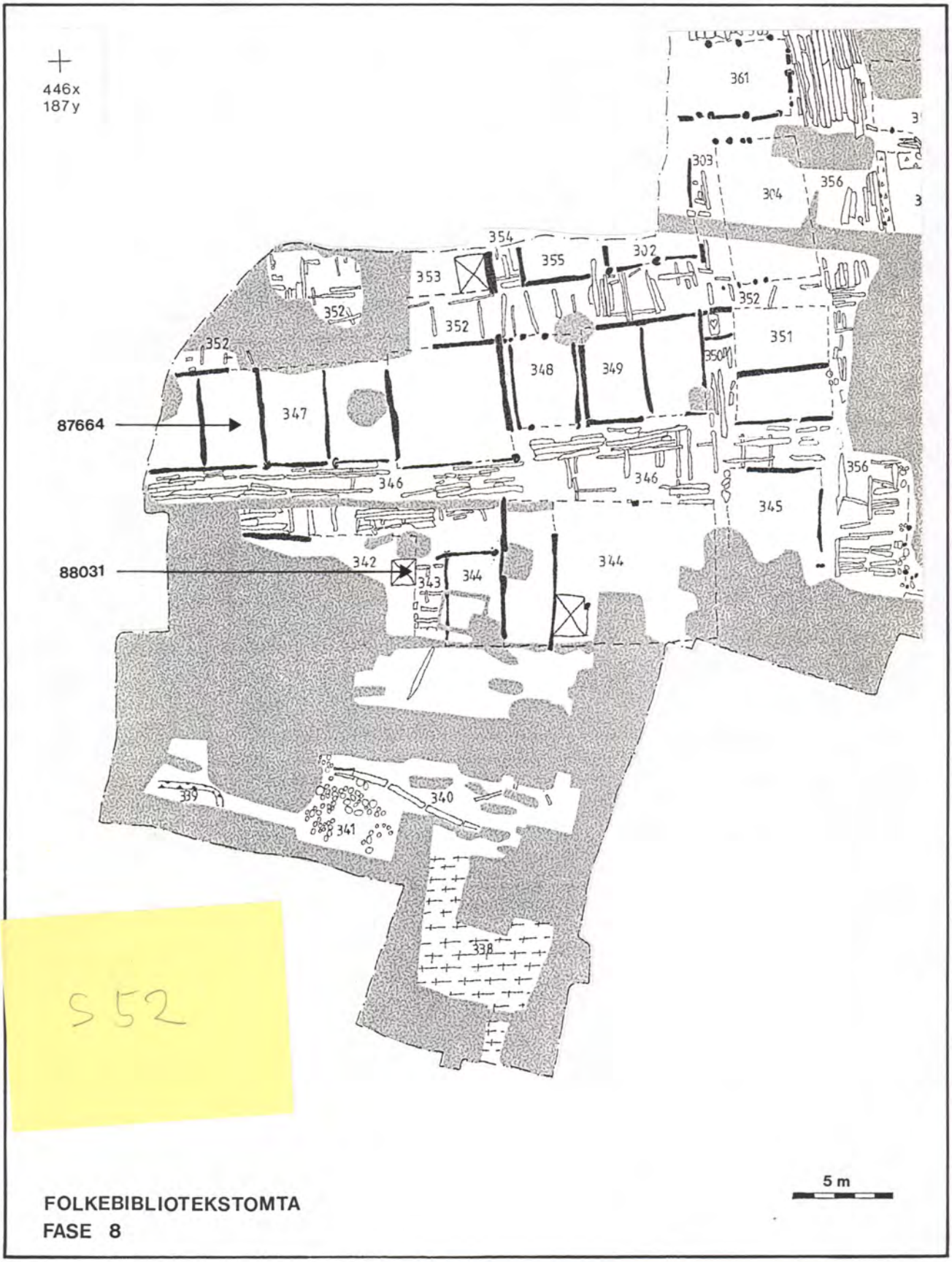


Fig. 22 *Fase 7: Plan over delfelt FU, delfase 6, bygning K 59 med prøvene N88026 og N88028 fra lag FU 334, solderute A, N88022 (FU 338) fra solderute C samt N88023 fra lag FU 337.*

N88022 er fra gangen midt i huset. Prøven består av ved, som kan være fra et tregolv, samt flis og bark. I prøven fantes også frø av lin, nesle og åkerugras. N88023 fra det østre rommet bestod av pinner, blad og frukter av pors. Huset har ingen synlige rester etter ildsted og er derfor tolket som en mulig lagerbygning (Alström og Hodkinson 1986). Resultatene av makrofossilanalysen kan ikke verifisere dette. Et ildsted kan ha vært tilstede i den vestre, ikke utgravde delen av bygningen. Tolkningen av N88028 som rester av en moldbenk er da mer sannsynlig. Det østre rommet kan ha inneholdt et lager av pors, som ble brukt til ølbrygging og var handelsvare i middelalderen.



S 52

Fig. 23 *Fase 8: Plan over delfeltene FN, FW og FU med den analyserte jordprøven N88031 markert. N87665 er en bit harpiks.*

FASE 8 (ca. 1225-1325, fig. 23, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 2 prøver, 1 fra FU og 1 fra FW.

Prøve N88031 (FW) er tatt i et ildsted i hus K 342. Den består av trekull, stein og sand. Noen blåfarvete bein, formodentlig fra fugl, var også tilstede.

Prøve N87664 (FU) er tatt i et av rommene i bygning K 347. Prøven besto av harpiks.

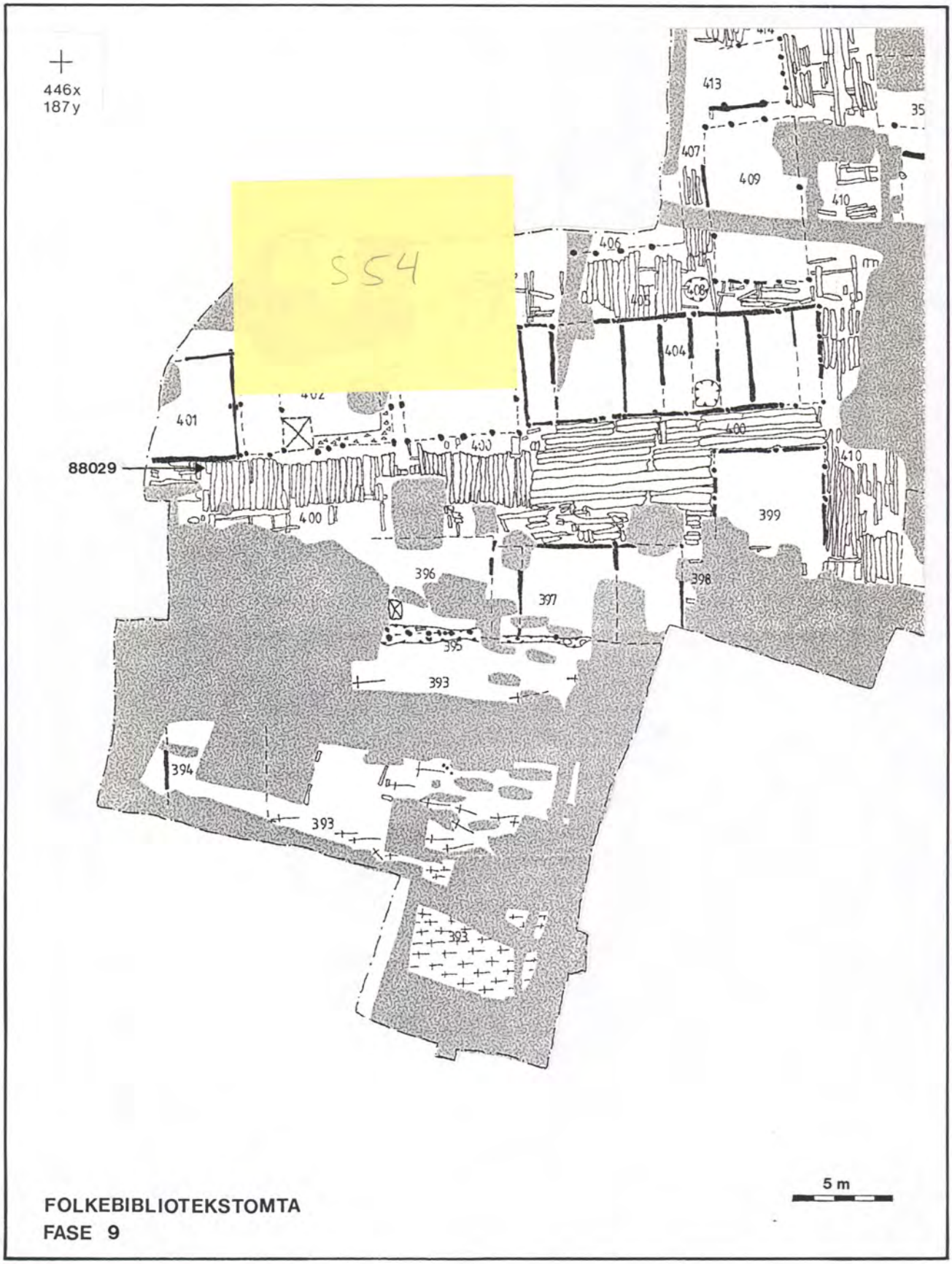


Fig. 24 *Fase 9: Plan over delfeltene FN, FW og FU med den analyserte jordprøven markert.*

FASE 9 (ca. 1275-1375, fig. 24, tab. 1 og 2).

Materialet omfatter 1 prøve frå FU.

Prøve N88029 (FU) er tatt under bordleggingen i passasjen K 400. Prøven består hovedsaklig av råtten ved, sand og trekull. Passasjen må ha vært relativt fri for vegetasjon. Ifølge plantegningene har passasjen vært tildekket med planker gjennom lang tid.

De få frukter og frø, som er tilstede i prøven, representerer forskjellige grupper såsom bær (krekling, bringebær og hegg), åkerugras (storbendel, arve), ruderalplanter (tiggersoleie, nesle) og fuktengvekster (*Eleocharis sp.*).

I prøven ble det også funnet et fragment av en fruktsten av heggbær. Et lignende fragment er registrert i prøve N94701 (fase 1). I en plantesosiologisk undersøkelse av en karakteristisk tindvedbestand ved Gaulas utløp, ca. 15 km sør-vest for Trondheim (Skogen 1972) ble det observert at mange heggtrær/busker var sterile, dvs. de hadde ikke utviklede frukter. Det er meget trolig at hegg har vokst i området gjennom hele middelalderen, men at bestemmelige rester ikke er funnet i det analyserte materialet. Heggebark har i senere tid (1600-tallet) blitt brukt til farving av garn (Engelstad 1953). Barken gav en sort farve.

4.2. Prøver fra Olavskirkegården.

Høsten 1984 ble det i forbindelse med prosjektet "Iron Age People in Norway" uttrykt et ønske fra Jenny-Rita Næss og Berit Sellevold om prøver fra gravene på Olavskirkegården på Folkebibliotekstomten i Trondheim. Det ble bedt om analyser av 14 prøver fra 4 graver samt en prøve fra grusjorden og en fra "bosslaget". To av gravene skulle ligge i grusjorden inn mot kirken og to i kultur/avfallslaget lengre ut. Fra hver grav skulle det tas tre prøver; fra hoderegionen, fra bekkenpartiet, samt en bakgrunnsprøve av masse fylt i graven. Prøvene skulle analyseres med sikte på:

1. å se om det var rester av mage/tarminnhold i gravene

2. om det var rester av lopper/lus o.l. i håret

3. å danne grunnlag for å vurdere den videre framgangsmåte ved nye undersøkelser i feltet det påfølgende år.

Videre ble det uttrykt ønske om at "rapportene bør inneholde evt. ønskemål/spesifikasjoner om hvordan prøvetakingen bør skje." (Fra brev fra Jenny-Rita Næss 23.10.84). 18 prøver ble levert til Kerstin Griffin. P.g.a. den korte tiden som sto til rådighet, ble bare 8 av de 18 prøvene analysert.

Fra tre graver, SK69, SK78 og SK86, som alle lå i kulturlaget, ble en prøve fra mageregionen samt prøver fra kneregionen (SK78 og SK86) og fra ankelen (SK69) analysert. Analysen besto i beskrivelse av prøven samt mikroskopisk analyse av 50 cm^3 for å bestemme planterestinnholdet. To prøver fra kirkegårdsjorden (N86170 ogN86169) ble også analysert. Resultatet av analysen er vist i tabell 3.

Oppbevaringsgraden av organisk materiale varierte fra grav til grav. Vedfibre og treflis er bevart i samtlige prøver bortsett fra den fra grusjorden. Det finnes mose, om enn i meget små mengder, i alle prøvene. Av frukter og frø utmerker forekomsten av tiggarsoleie (*Ranunculus sceleratus*) seg i samtlige organiske prøver. Smånesle (*Urtica urens*) forekommer i 5 av prøvene. Begge disse plantene er nitrofile, dvs. de liker seg godt i meget nitrogenholdig jord. Prøvene fra graven SK69 har et stort antall grasfrukter. Det er ikke mulig å si om dette er p.g.a. at oppbevaringsgraden her er bedre enn i de andre gravene. Grasfrukter er meget tynnveggete og blir ofte oksydert bort. Forekomsten av både mjødurt (*Filipendula ulmaria*) og vanlig myrklegg (*Pedicularis palustris*) i den samme graven tyder dog på at det kan ha vært fuktig jord i denne delen av kirkegården. En annen tolkning kan være at den døde ble lagt ned på en seng av gress fra en fuktig engmark der de nevnte plantene kunne ha vokst. I graven SK78 fantes fluepupper. Disse kan stamme fra den organiske jorden som graven er gravd ned i. Noen av gravene lå i materiale fra latriner. Det er ikke opplyst om den aktuelle graven lå i en latrineavsetning. Det er også funnet fiskehvirvler, never og et lærfragment i denne graven, noe om tyder på organisk avfall og ikke noe som er forbundet med graven. Liknende studier ble sommeren 1985 foretatt ved utgravningen av en kirkegård i Tønsberg (Foldøy og Griffin 1986). Kirkegården lå her i sand og grusjord og det var lite organisk materiale bevart.

På et møte hos Riksantikvaren den 22 november 1984 påpekte Per Holst at det ikke var riktig å ta prøvene i bekkenregionen. Magesekken lå mye høyere opp. Han tvilte på at det kunne bli noe resultat, fordi de fleste døde av sykdom og mageinnholdet var for det meste flytende eller ikke tilstede. Dessuten gikk kroppen i oppløsning etter en tid og lokaliseringen av eventuelt tarminnhold ville være helt umulig.

For feltsesongen 1985 foresto Kerstin Griffin innsamling av prøver fra tre graver i delfeltet FN. Prøvene ble tatt før skjelettene ble fjernet. Prøvetakingen fra skjelett C-SK105 er vist i fig. 25. Resultatet av analyser av 6 prøver fra dette skjelett er presentert i fig. 26. Det er ikke noe som direkte kan relateres til skjelettet foruten bein i prøve 4 og 5. Frø av tiggersoleie og siv forekommer i alle prøver unntatt nr. 6, som ikke er analysert for makrofossiler.

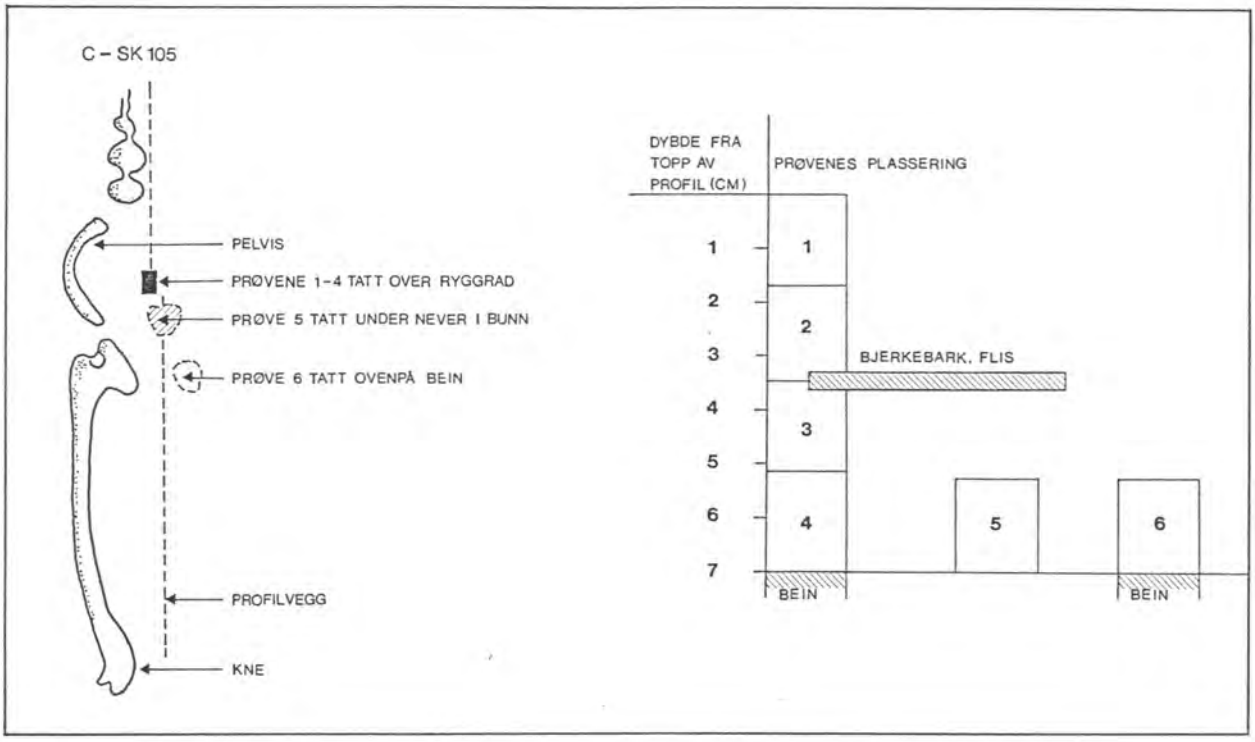


Fig. 25 *6 prøver tatt i tilknytning til C-SK 105.*

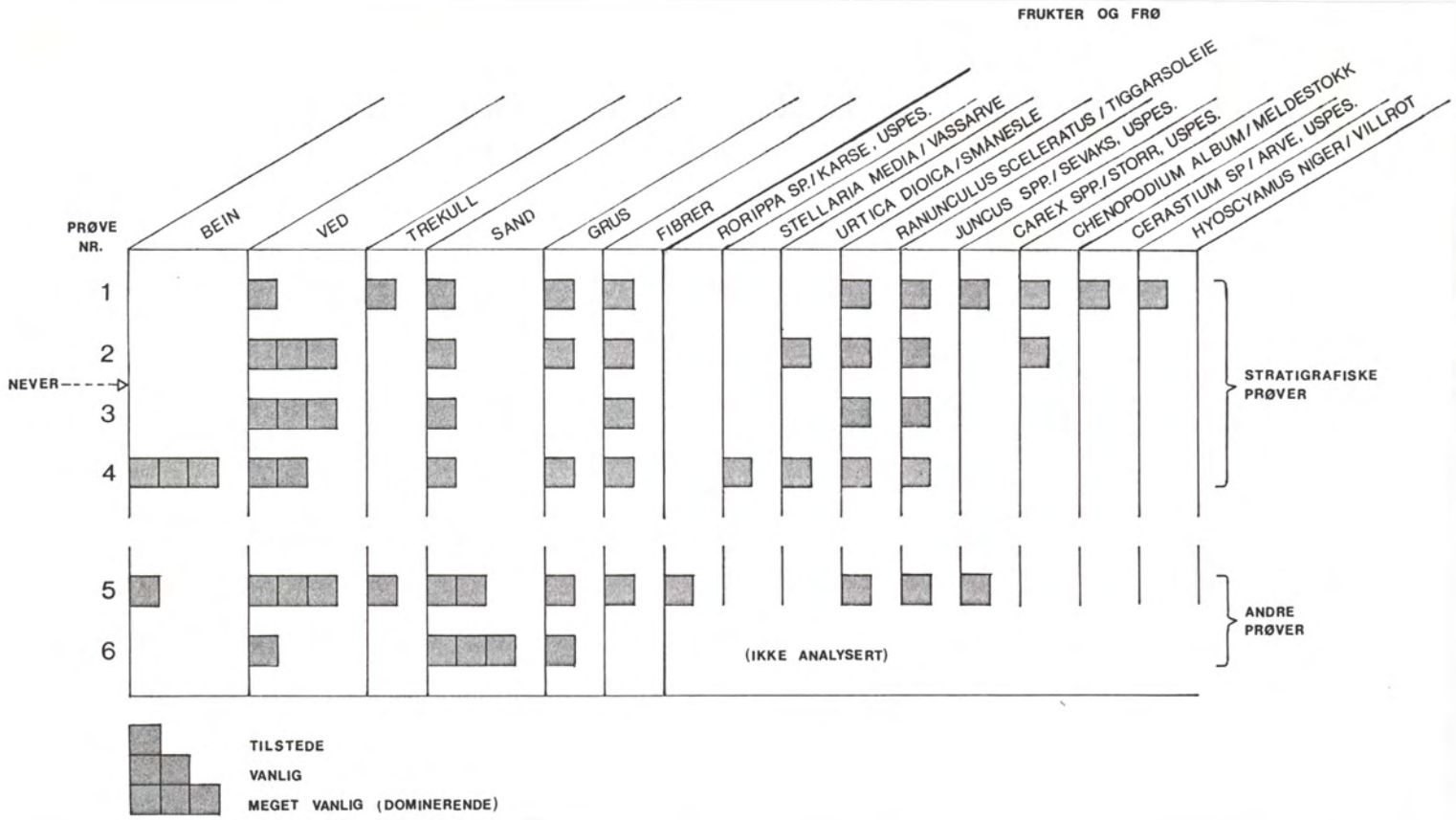


Fig. 26 *C-SK 105: Resultat av prøvene 1-6.*

4.3. Utvalgte prøver fra delfeltene FX, FY, FA og FP.

Det henvises generelt til fig. 27a-e og tabell 4:

Prøve N61276 (lag FX 176, fase 3), fig. 27 c.

Inneholder:

Korn:	Havre (*Avena sativa*)	ca. 270
	Bygg (*Hordeum vulgare*)	ca. 250
Åkerugras:	Meldestokk (*Chenopodium album*)	ca. 150, * +
	Linbendel (*Spergula arvensis*)	2
	Storbendel (*Spergula maxima*)	1
	Raudt hønsegras (*Polygonum lapathifolium*)	1, *1
	Vanleg hønsegras (*Polygonum persicaria*)	13
	Gulldå/Kvassdå (*Galeopsis tetrahit/speciosa*)	1
	Tvitann, uspes. (*Lamium sp.*)	1
	Hanekam (*Lychnis flos-cuculi*)	1
	Svinerot, uspes. (*Stachys sp.*)	1

Tegnforklaring: Se symbolliste side 72.

Prøven kom fra et askelag over et (utendørs?) "ildsted" K 136, stratigrafisk relatert til fase 3. Prøven er beskrevet som "kornprøve tidl. middelalder, forkullet korn fra ovn, tørket korn". Prøvevolumet var 50cc., men det finnes antagelig en større prøve som bør være lagret på Vitenskapsmuseet. En større prøve skulle gi flere ugrasfrø. Disse kan fortelle noe om hvordan kornet er blitt høstet.

Kornet er meget rent, men prøven inneholder likevel 9 forskjellige ugrasarter. Til sammenligning kan man se på prøven N92220 fra FW fase 5 som er tolket som rester etter tresking. Her fantes 16 forskjellige ugras representert.

FY-ø - N62085 (lag FY-ø 471 fase 8), fig 27d.

Inneholder: Fragmenter og hele ugrasfrø samt agner av bygg.

Korn:	Bygg (*Hordeum vulgare*)	agner
Ugras:	Meldestokk (*Chenopodium album*)	ca. 300, *+
	Linbendel (*Spergula arvensis*)	60, * ca. 100
	Vassarve (*Stellaria media*)	46, * ca. 100
	Pengeurt (*Thlaspi arvense*)	1, * 11
	Vindeslirekne (*Polygonum convolulus*)	-, * 10
	Raudt hønsegras (*Polygonum lapathifolium*)	-, * 6
	Maure, uspes. (*Galium sp.*)	12, * 10
	Kvit jonsolblom (*Melandrium cf. album*)	10

Lag FY-ø 471 er i felt beskrevet som "gjødsel fra fylling i kaianlegg, rene lag ca. 75 cm - 1 m tykke". Senere er laget omtolket: "Samtidig påföres 471, ett 10-20 cm tjockt möcklag helt i fältets norra del, en fundamentering til utbygg-

naden på den norra egendomen" (Flodin et al. 1987). Prøven er tatt fra lag FY-ø 471, som ligger i/over fundamentstolpene K 387 (for kai?). Volumet på den analyserte prøven er 50 cc. Prøven inneholdt store mengder frukter og frø av åkerugras og ruderalplanter. Det er svært lite frukter av gras og storr. I en typisk gjødselprøve dominerer vanligvis gras og storr samt engvekster. I prøven fantes fiskehvirvler og fiskebein samt bein fra andre dyr. Prøven inneholdt bare to frø av bær og ingen fragmenter av korn, som er vanlig for latrine-avsetninger. Denne prøven er derfor ikke typisk for gjødsel og/eller latrine. Det er lite trolig at man skulle fylle opp et kaianlegg med gjødsel, da den trengtes på åkeren. Sammensetningen av arter gir et bilde av en tett vekst av våre vanlige ruderalvekster og åkerugras, som linbendel, vassarve, jonsokblom, melde, m.fl.

Hvordan er dette kaianlegget bygget ut?. En mulig forklaring til oppkomsten av et så tykt lag med gjødselliknende avsetning er at avfall er blitt dumpet her i forbindelse med utbyggingen av kaianlegget. Dette kan ha bestått av kjøkken-avfall, agner, pinner, ris, m.m. som tilsammen med sand og grus har gitt en næringsrik, nitrogenholdig, organisk jord, der ugrasplanter har hatt maksimale vekstbetingelser.

Prøve N17485 (lag FA 174 - fase 8), fig 27e.

Inneholder:

Gras (*Poaceae sp.*)	ca. 300 (mange arter)
Høymole (*Rumex longifolius*)	113+*
Småsyre (*Rumex acetosella*)	62
Blåkoll (*Prunella vulgaris*)	61
Storr, to arr (*Carex-distigmatae*)	41 (mange arter)
Storr, tre arr (*Carex-tristigmatae*)	32 (mange arter)
Meldestokk (*Chenopodium album*)	17 +*24
Knollsoleie (*Ranunculus cf. bulbosus*)	25
Tepperot (*Potentilla erecta*)	22
Engkall, uspes. (*Rhinanthus sp.*)	19
Linbendel (*Spergula arvensis*)	9 (18x1/2)

Prøven er fra lag FA 174, som er beskrevet som et mulig brukslag som stratigrafisk kan knyttes til bygning K 349 (fase 8) (fig. 26e). Bygningen består av to rom. Det fremgår av dagboksbeskrivelsen at prøven er tatt i det vestligste av de to rommene.

Prøven tolkes som å stamme fra en avsetning av høy eller gjødsel: Forekomsten av hele frukter med fruktdekke (svøpe) av høymole kan tyde på at det er høy. Den høye konsentrasjonen av frø og frukter (1726/100 cc) er karakteristisk for gjødsel. Det ble ikke utført noen makroskopisk beskrivelse av prøven før den ble analysert. Forekomsten av cellulosefragmenter (typisk for gjødsel) eller lange grasstilker (typisk for høy) hadde da kunnet bli brukt i tolkningen. I tab. 4 er antall arter/taxa i forskjellige grupper vist. Antall taxa er høyest i gruppene tørreng, åkerugras og fukteng. Antall frukter og frø er også høyest fra disse gruppene. Grasene og starr er representert vedo mange forskjellige arter, som ikke er skilt ut her. Rester av kløver (*Trifolium sp.*) såsom beger-blad, blomsterblad og kapseltopper og frukter av engkall (*Rhinanthus sp.*) er indikative av gjødsel/høy. Engkall er vanlig på slåtteenger og kulturbeite.

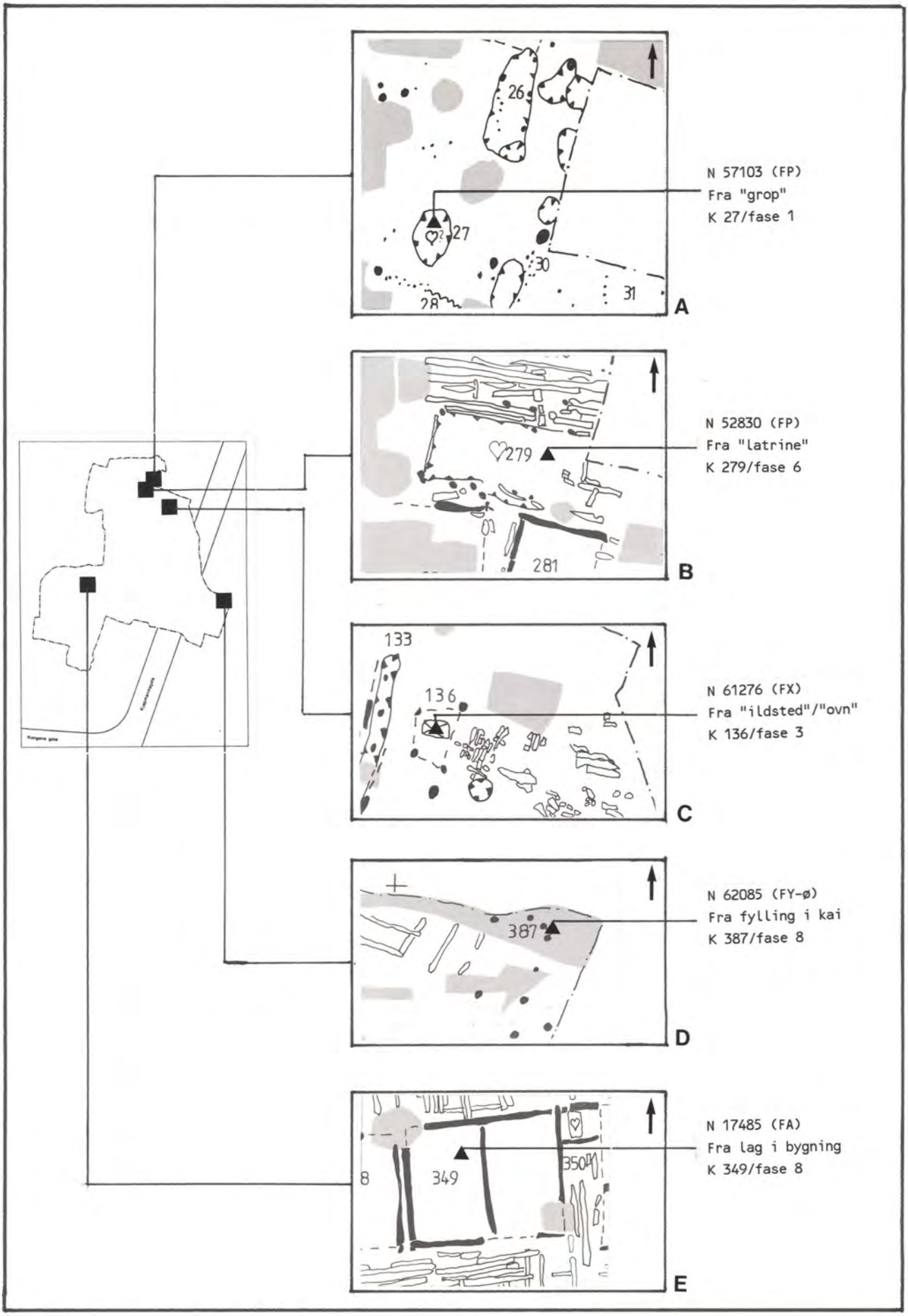


Fig. 27a-e *Detaljplaner over prøvelokalitetene i delfeltene FP, FX, FY-ø og FA.*

Prøve N52830 (lag FP 111 - fase 6), fig 27b.

Prøven er tatt fra topplaget i latrinen K 279. Den er beskrevet som gjødselprøve/mose (Chilton 1987:107). Prøven inneholdt et lite antall ugrasfrø, noen rester av kjernehus fra eple, mose, fiskehvirvler og forkullet lyng.

Prøven kan ikke sies å være en typisk latrine- eller gjødselprøve. Trolig dreier det seg her om et moselag, som kan ha hatt forbindelse med latrinen, men det er ikke mulig å konkludere utfra analysen.

Prøve N57103 (lag FP 349 fase 1), fig.27a.

Prøven kommer fra noe som er beskrevet som en "dump" (FP 356), senere tolket som en latrine, K 27 i fase 1. To poser med mose ble tatt ut. Den analyserte prøven er fra en av posene. Inneholdet av frukter og frø av ville bær samt fiskebein og store mengder av fluepupper er typisk for en latrineavsetning. Fragmenter av korn (fruktvegg) er også tilstede. I denne prøven er det overvekt av frø av tranebær. Tranebær vokser i myr og på mosetuer. Det kan derfor tenkes at tranbærfrø er kommet naturlig med den innsamlete mosen. Krekling, molte og tildels flere *Vaccinium* arter såsom blåbær, tyttebær og blokkebær kan også ha bidratt med frø som har fulgt mosen til byen. Forekomsten av jordbær og nype er derimot ikke helt vanlig. Fragmenter av korn er også vanskelig å finne naturlig i mose. I tillegg til frukter og frø forekommer også fiskebein og et stort antall fluepupper som er vanlig i latrineavsetninger.

4.4. Lin (*Linum usitatissimum*).

For oversikt over forekomsten av lin og hamp i lagene, se fig. 28.

Frø av lin forekommer allerede i fase 1 i prøve N94703 (se fig. 4). Sammen med lin forekommer frø av linbendel. Denne er ansett som svært nært knyttet til linet som ugras i linåkrene. Frøene fra linbendel er ca. 1 mm i diameter. De fleste frøene som er funnet i de analyserte prøvene fra Folkebibliotekstomta og også i annet middelaldermateriale fra Trondheim, er større og har en diameter på opp til 2 mm. Disse tilhører storbendel som ikke blir skilt ut som egen art i Lid 1985. Denne er meget nær knyttet til lin og man tror at den også ble dyrket som fór (Høeg 1974, Kørber-Grohne 1967).

I en artikkel av Pals og van Dierendonck (1988) beskrives linberedningsrester fra en middelalderlokalitet i et torvmarksområde i Nederland. Liknende rester er funnet i prøve N96291 (FW/fase 2) i en stor, grunn grop S for bygning K 60 (fig. 6). Sammen med linrestene i Nederland fantes store mengder med frø av storbendel. Frø av denne planten er ellers ikke vanlig i arkeologisk kontekst i Nord-Europa. I Norge er noen enkelte frø funnet i middelalderlag i Oslo og Tønsberg. Linbendel er derimot meget vanlig (Griffin 1988, Foldøy & Griffin 1986). Forekomsten av storbendel i Trondheim er imidlertid av en helt annen størrelsesorden enn i andre norske middelalderbyer og forekommer i 28 av 62 analyserte prøver fra Folkebibliotekstomta, tildels i store mengder. Hvis storbendel ble innført sammen med lin i tidlig middelalder kan dette evt. tolkes som at en ny type lin ble innført og dyrket. At lin ble dyrket i Norge vet vi fra forskjellige lovtekster (Sølvberg 1976) som pålegger å gi tiende av lin til

kirken. I hvilken form linet ble levert til kirken er ikke oppgitt. Det er også funnet lintøy i noen graver. Import av lin økte i løpet av middelalderen, men bestemmelsen om tiende, som viser til lokal dyrking, er fra 1200-tallet. Mange stedsnavn over hele landet er relatert til ordet lin (Sølvberg 1976). Det er her av interesse å få arkeologer oppmerksomme på hvilke typer rester de skal se etter. Funn av fiberbunter eller bunter av stengler som ligger til røting er dog synlige bevis på bruket av lin til fibre (cf. Kørber-Grohne 1967, Tafel 21).

	FN		FW		FU		ANTALL PRØVER PR. DELFELT			TOTALT ANTALL PRØVER
FASE	LIN	HAMP	LIN	HAMP	LIN	HAMP	FN	FW	FU	
9							–	1	–	1
8							–	1	–	1
7					●		3	4	4	11
6	●	●					4	–	8	12
5	●						1	1	1	3
4	●	●			●		5	–	4	9
3	●						1	1	1	3
2			●		●	●	5	11	2	18
1			●				–	4	–	4
	4	2	2		3	1	19	23	20	62

Fig. 28 *Forekomst av lin og hamp i forhold til faser og delfelt. Det må tas hensyn til det varierende antallet analyserte prøver pr. fase. Lin er representert i fase 1-7.*

I prosessen som inngår i linberedningen produseres en del forskjellige avfallsprodukter. Et av disse er fragmenter av ved som blir igjen når linet bråkes (man slår av veden fra fibrene) (cf. Pals & van Dierendonck 1988). I prøven N96291 i gropen syd for bygning K 60 (fase 2, fig. 6), fantes små fragmenter på ca. 5 mm til 1 cm av ved, dvs. epidermis og fibrer er ikke tilstede. Dette er avfall etter linbearbeiding. Forekomsten av storbendel i Trondheim er interessant og det er spennende å tenke seg at den er direkte koblet med lindyrking. Kan Trondheim ha vært et senter for linberedning? Kan det ha vært vevstuer som produserte fint lintøy til rike folk, eller ble alle fine tekstiler importert? Det ville også være av interesse å finne ut om det fantes rester av lin og hamp i sedimentene hvor prøvene til de pollenanalytiske undersøkelsene ble tatt. Funn av slike rester kunne verifisere en tidlig dyrking av lin og evt. også lokal linberedning.

Funn av rester etter linberedning i de eldste lagene i utgravningen på Folkebibliotekstomten i Trondheim er oppsiktsvekkende. Slike rester er ikke tidligere dokumentert i Norge. Fra byutgravningene i Oslo er det hittill ikke funnet fragmenter av lintøy (Kjellberg og Hoffman 1984). Ved en gjennomgang av tekstilmaterialet fra Folkebibliotekstomten er det heller ikke funnet lintøy (Gjøl Hagen 1989).

Ulltekstiler var formodentlig vanligere enn lintekstiler i tidlig middelalder. Linfibre bevares ikke like godt som ullfibre. En forskjellig nedbrytningshastighet bidrar derfor til en overvekt av ulltekstiler i forhold til lintekstiler. Kapsler og frø av lin forekommer i de fleste faser på Folkebibliotekstomten. Men funn av disse deler kan ikke gi noen entydig informasjon om bruken av linplanten. Man vet at linfrøene ble brukt p.g.a. sitt innhold av olje, og at det i stengelen finnes lange fibrer, som er blitt brukt til tøy. Lintøy er funnet i egyptiske graver og det er nevnt i Bibelen (Grieve 1976).

I en ny studie av tekstilrester fra hele Skandinavia har Lise Bender Jørgensen (1986) bl.a. gjennomgått det norske materialet fra bronsealder til vikingtid. I alt 314 funnkontekster er undersøkt, derav 136 fra vikingtid. For de fleste tekstilrester er det ikke oppgitt om det er ull eller plantefibrer. Dette var ikke mulig å bestemme ifølge Bender Jørgensen bortsett fra i noen tilfeller, hvor det er angitt med stor sikkerhet at det er lin, i andre tilfeller er det trolig lin. Da de fleste tekstilfunn er fra graver finnes også en liste over øvrige funn i graven. I flere tilfeller forekommer betegnelsen "hørhegle", d.v.s. en linhekle, eller rester av linhekle. Ifølge Marta Hoffman (sitert i Bakka 1962:27) og i Hoffman (1964:285) er disse redskapene ikke til lin, men for å "kjemme ull med før spinningen". I Bender Jørgensen (1986) er den opprinnelige beskrivelsen "linhekle" (dansk/hørhegle) beholdt. Det er naturligvis ikke mulig å endre betegnelsen på alle linhekler til ullkammer uten å undersøke hvert enkelt funn. Beskrivelser som "tand af en linhekle" (Helliesen 1910:22) er i Bender Jørgensens liste blitt til "hørhegle". Dette kan være meget villedende, hvis man leter etter indikasjoner på linberedning og her tror det dreier seg om et helt redskap. Da det imidlertid er funnet tøy som er bestemt til lintøy i flere gravfunn fra vikingtid, må man konkludere med at lintøy var brukt.

Et annet problem å ta stilling til her er om linet eller lintøyet er blitt importert eller lokalt produsert. Det er i denne sammenheng at funnet fra Folkebibliotekstomten er av spesiell interesse. Funn av rester av lin etter linbereding i prøve N96291 må bety at lin ble dyrket som tekstilplante, i hvertfall i Trondheimsområdet, og at linfibrene ble bearbeidet der så tidlig som i fase 2 (dvs. i begynnelsen av 1000-tallet).

Ved utgravningen i Århus Søndervold (Andersen et al. 1977) ble det funnet tekstilrester i et grubehus (CME) datert til vikingtid. Restene er bevart gjennom forkulling da huset brant ned. To forkullede garnnøster ble funnet. Disse kunne ikke med sikkerhet bestemmes, men det er "en til vished grænsende sandsynlighet for" at det er lingarn (Lorenzen 1971 i Andersen et al. 1971). Blant gjenstandene som ble funnet i huset var et enkelt vevlodd og en sømglatter av glass. Sømglattere ble bl.a. brukt til glatting av vasket lin. Tekstilrestene fra middelalderlagene i Århus Søndervold var overveiende av ull og ingen kunne bestemmes til lin. Det ble ikke registrert planterester (frø eller kapsler) av lin i de jordprøver som ble analysert fra grube-huset (Fredskild 1971, i Andersen et al. 1971). Et frø av linbendel som er et vanlig ugras i linåkrer, ble imidlertid funnet.

Tekstiler var en viktig handelsvare i Europa i tidlig middelalder. Det var brukt som betalingsmiddel. Bruken av tøy som betalingsmiddel var ikke begrenset til ulltøy; lintøy var brukt f.eks. i Sverige (Hoffman 1964:229). Lintøy var tre ganger så verdifullt som ulltøy. Marta Hoffman har utførlig diskutert utfra litterære kilder muligheten for en organisert produksjon av tekstiler i vikingtid og tidlig middelalder i Birka i Sverige.

Med utgangspunkt i de refererte forhold som gjelder lin foreslår jeg at linberedning og veving var noen av aktivitetene i den første bosetningen på Folkebibliotekstomten. Vevingen omfattet sikkert også ulltøy. Da det også forekommer hamp i de eldste fasene har denne plantens fibrer formodentlig også vært brukt. Hampgarn ble produsert på 1700-tallet på Færøyene (Warburg 1974:95). Garnet ble bl.a. brukt til fiskenett.

4.5. Valnøtt (*Juglans regia*).

Valnøtt er å regne som et eksotisk innslag i makrofossilfloraen på Folkebibliotekstomta. Nøttene har uten tvil blitt importert til Trondheim, ettersom vekstforholdene ikke ligger til rette for dette treslaget så langt nord i Norge.

Fig. 29 viser hvor man har funnet valnøttskall på Folkebibliotekstomten. Det fremgår at skall er funnet på de fleste delfeltene hvor makroskopiske planterester er registrert.

Det er ikke mulig å vurdere mengdene utifra de registrerte skall. I forbindelse med utgravningene i Gamlebyen påpeker Petter Molaug at en lettere finner valnøttskall når materialet blir vannsilt (Griffin 1988). En kjenner ikke til hvilke sile/siktemetoder som ble brukt og omfanget av siling/sikting av det eldre materialet på Folkebibliotekstomten. Trolig representerer funnene et minimum. Av fig. 30, som viser fordelingen av valnøttskall pr. fase, ser en at de første funnene av valnøttskall dukker opp i hovedfase 5 (1100-tallet). Fra denne tiden er det gjort funn av valnøttskall i utgravningene i Gamlebyen i Oslo (Griffin 1988) og funn fra Bergen går tilbake til ca. år 1000 (Krzywinski, pers. medd.).

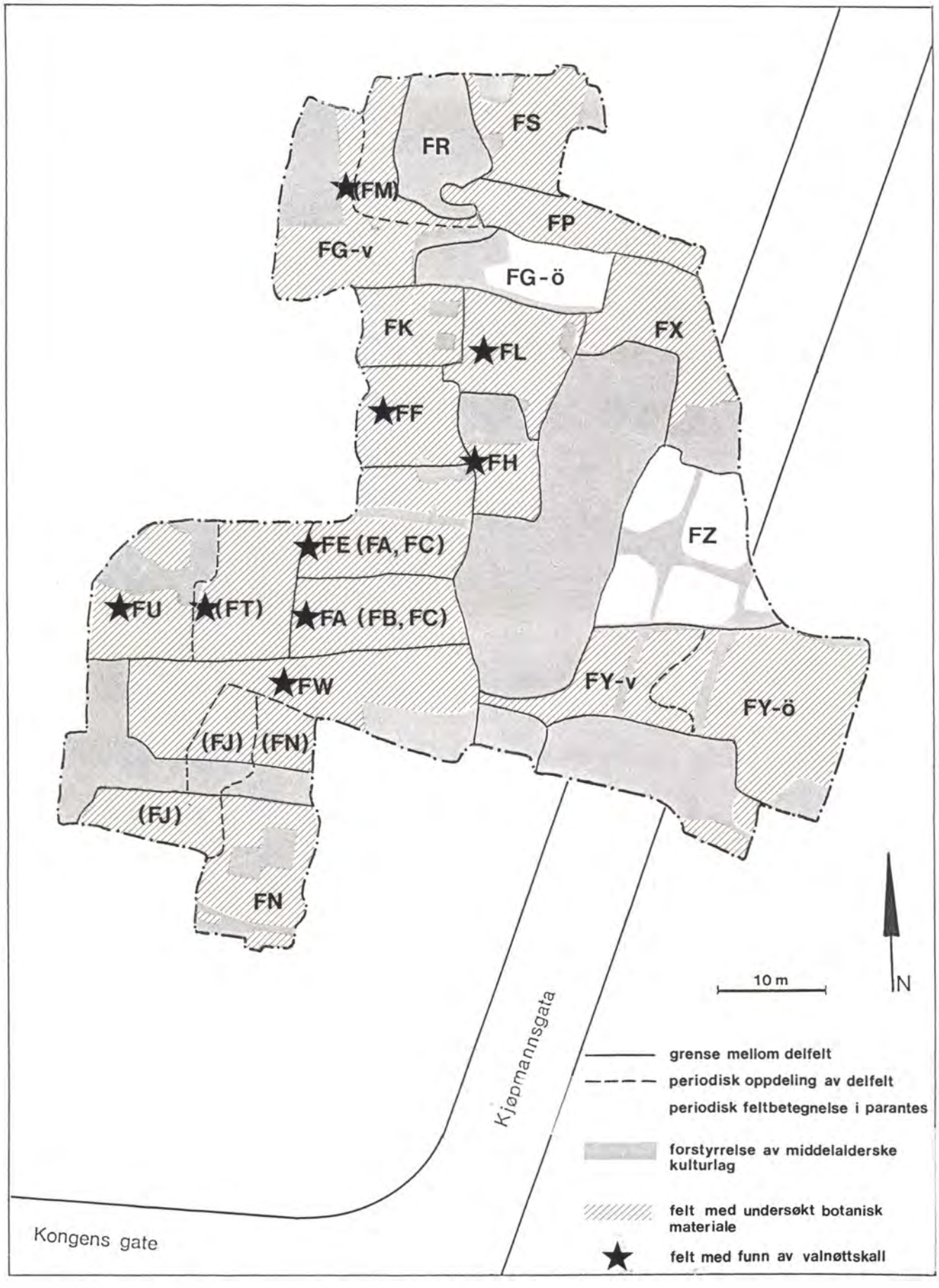


Fig. 29 *Funn av valnøttskall på Folkebibliotekstomten.*

Fase	FA	FE	FF	FH	FL	FM	FT	FU	FW
12			▲						
11									
10									
9									
8	▲						▲		▲▲ △△△
7		▲▲▲ △△			▲	▲▲▲▲ △△△△△			
6		▲			▲			▲▲	
5	▲▲▲ △△△			▲					

▲ halve skall △ fragment

Fig. 30 *Funn av valnøttskall fordelt på delfelt og fase.*

4.6. Moselag.

Det er forskjellige tolkninger av de moselag og -konsentrasjoner som ofte forekommer i middelalderbyer. I Trondheim er det rikelig med moselag som ikke direkte kan relateres til latriner (se tab. 2). Liknenede lag er funnet i Tønsberg (Baglergaten 2-4, Griffin og Foldøy 1986). Tre moselag fra middelalderutgravninger i Trondheim er blitt analysert av Ola Foldøy. To prøver er fra Televerkstomten (Foldøy, upubl. manus) og en er fra Folkebibliotekstomten (Foldøy, upubl.). Sammenlikninger mellom moselag fra Bergen, Oslo, Tønsberg og Trondheim er også foretatt (Ola Foldøy, foredrag i Uppsala 1985 og i Cambridge 1986, abstracts foreligger samt manuskript til foredraget).

Mose ble brukt både i latriner, som toalettpapir, og til tetting av hus. Man kan forestille seg at mose allerede var innsamlet når byggearbeidet startet. Slike depoter bør inneholde relativt ren mose, og mangle rester av frukter og frø som indikerer latriner. Når bygningsfasen er over kan en tenke seg at eventuell tiloversbleven mose brukes i latrinene.

Man kan tenke seg at nedgravninger som inneholder mose, ikke primært er latriner, men kan ha vært brukt til lagring av rotfrukter. Fra siste sekelskifte beretter Kristina Grøttland (ref. Grøttland 1961) om lagring av neper, gulrøtter og poteter i moseforede nedgravninger i jorden. Rester av gulrot er ikke funnet i middelalderutgravninger i Norge. Import av gulrotfrø forekom på midten av 1600 tallet (Griffin 1981). Poteten kom langt senere og ble vanlig i Midt- og Nord-Norge på 1800-tallet (Grøttland 1961, Grøn 1942). I middelalderen ble neper brukt på samme måte som vi i dag bruker poteter.

Når gropen er gått ut av bruk kan den ha blitt fylt med forskjellige typer avfall, deriblant også latrinemateriale.

4.7. Bær.

Det ble allerede langt tilbake i tiden fremstilt forskjellige drikker av bær. Bæravfallet kan ha blitt kastet i groper eller i latriner sammen med annet avfall. To latriner på Folkebibliotekstomta inneholder spesielt store konsentrasjoner av bæravfall. Prøve N90136 i fase 4 på FU er rik på rester av hele bær og frø av krekling og skrubbær, mens kjerner og skallfragment fra nyper dominerer prøve N93529 fra fase 4 på FN. Grunnen til at avsetningene er rike på bæravfall kan være at rester etter safting er kastet i disse latrinene.

4.8. Trær og busker.

Trær og busker er dårlig representert i det undersøkte materialet. En årsak kan være at all høyere vegetasjon var fjernet for å gi plass til hus og andre aktiviteter. Den pollenanalytiske undersøkelsen viser også et åpent landskap (se Selvik 1986). Antallet analyserte prøver er meget beskjedent i Fase 1 og fraværet av frukter og annet plantemateriale fra trær kan derfor ikke gi grunnlag for noen tolking. I Fase 2 forekommer frukter fra vanlig bjørk i flere prøver. Vanlig bjørk er videre tilstede i Fase 4, 6 og 7. Da bjørk produserer store mengder av frukter viser forekomsten <u>bare</u> at bjørk er tilstede. Det kan ikke dras noen slutninger om mengden av trær eller busker.

Forekomsten av kongler kan tyde på at enkelte trær har fått stå igjen mellom husene. Grankongler ble forøvrig brukt til garving av segl og fiskenett (Høeg 1974) og de kan være innsamlet bevisst. Granris kan ha blitt samlet og brukt i fuktige områder. I utgravningen av Baglergaten 3 i Tønsberg ble det funnet "rismatter" som lå over leira (Brendalsmo 1983). Lignende "rismatter" er ikke funnet på Folkebibliotekstomten: De fleste passasjer synes å ha hatt plankedekke.

5. SAMMENFATNING.

Fase 1. Stranden - forekomst av frukter og frø fra den naturlige strandvegetasjonen med bl.a. vasshår (*Callitriche*), gåsemure (*Potentilla anserina*) og arve (*Cerastium sp.*).

Fase 2. Den første bebyggelsen - prøver fra hus K 61, K 60 samt latrinen K 57. Strandsonen ble brukt til terrasser under husene (inneholder strandvekst-frø). Forekomst av lin, hamp og humle antyder aktiviteter som omfatter disse planter, f.eks. beredning av lin til garn. Rester fra latrinen viser at kostholdet besto til dels av ville bær og korn (grøt med syltetøy?).

Fase 3. Kostholdet holder frem med bær og korn, nyper synes å være meget brukt. Kanskje prøven fra FU er fra høstens avling? En brønn fylles igjen, men den gir lite informasjon om kost eller lokal vegetasjon.

Fase 4. Latrinen på FU fra fase 3 fortsetter i fase 4 med rikelig av bær (krekling, nyper, rogn og blåbær (og eple)) og korn. I FN forekommer en variant med korn og fiskebein, kanskje har kostholdet bestått av flatbrød og kokt fisk samt ville bær, her representert spesielt med nyper.

Fase 5. Latrinen i FN inneholder tranebær, krekling, multer og bringebærrester av åkerugras. En prøve fra et lag av agner viser til tresking av bygg, en aktivitet som må ha foregått utomhus (i FW). Fiskehvirvler og halm blandet med diverse annet forekommer på en gårdsplass (?) i FU.

Fase 6. I passasjen FN 247 har det foregått transport av humle, hamp og lin før (?) passasjen har fått plankedekke.

Huset FU 254 inneholder fiskehvirvler og fiskebein, kanskje rester etter tilberedning av fisk. Huset synes å ha hatt delvis leirgulv.

Fase 7. Kirkegården i FN blir etablert, sand og silt er påført og en gress- og urtevegetasjon sprer seg. Den påførte massen kan ev. være åkerjord eller jord fra fuktig strandeng utfra planteinnholdet. Noen bjørkebusker/trær vokser i området. Hus FW 34 har leirgulv, som formodentlig er bygget av lokal leire (med strandvekster).

I hus FU 59 forekommer ansamling av pors, som kan ha vært en rest av et lager, samt skårne pinner som kan være rester av en moldbenk.

Fase 8. Bein fra fugl i FW 342.

Fase 9. Passasjen K 400 hadde formodentlig plankedekke og var fri for vegetasjon.

TABELLER

SYMBOLLISTE TIL TABELL 2 - 5

A = agner
b = blad
ca = kapsel
f = frukt
F = forkullet
Kh = kjernehus
n = barnål
i = svøpe (?)
r = rachis-aksfragment
sc = skjell

* = fragment(er)
*| = ett fragment
|* = en hel frukt/frø + fragment(er)
\+ = tilstede/flere i prøven enn de som er tellet opp
++ = vanlig
+++ = meget vanlig/dominerende

Note I Tabell 4 savnes "andre bestanddeler" da disse ikke er tatt med i analysen.

Delfelt FN:

PRØVE NR.	LAG	KONST-RUKSJ.	HOVED-FASE	VOL. cc.	MATERIALBESKRIVELSE	TOLKNING
88008	487		7	100	Flislag med stein, grus og sand	Ope område uten hus
88010	588		7	"	Sand og siltlag med grus, stein og flis, gras, tungras	Ope område med gras
88013	688	246	6	"	Flislag med organisk materiale	Flislag under passasje
88014	674	247	6	"	Flislag med pinnar, trekol, fiskebein, pors og einer	------
88015	674	"	6	"	Flislag med trekol og slagg, få frø, knoppskjell	Flislag under hus, bygging om vinteren eller våren
88016	768	246	6	200	Flislag med sand, grus og organisk materiale	-------
93523	890B	196	5	100	Moselag med fluepupper og frø av bær	Latrine
93524	566	565	7	50	Små, grove flis, sand og grus	-------
93525	1007	K14	4	"	Moselag med fluepupper, fiskehvirvlar og kornfragment	Latrine eller gjødsellag
93527	1051		4	"	Sandig, svart jord med ved, bork, flis, fiskehvirvlar	Fundament, utfylling
93529	1048	148	4	"	Moselag med frø, korn- og klintefragmenter	Latrine
93530	1094A		4	"	Moselag med ved, flis, pinnar og insekter	Fyllmasse under passasje
93531	1097		4	"	Svart, sandig jord med skjørbrent stein	Fundament
93536	1171A	57	2	100	Moselag med korn- og klintefragmenter	Latrine
95692	1187		2	50	Moselag på leire	Restar spreidd frå latrine
95694	1190		2	"	Mose og sand	-------
95695	1221		3	100	Mose og fibrar frå blanda sand- og flislag, fuktengvekster	------- naturlig vegetasjon(?)
95697	1242		2	50	Stein og sand med flis og noko mose	-------
95698	1254		2	"	Sand med stein og grus	-------

TABELL 1 BESKRIVELSE AV DE ANALYSERTE JORDPRØVENE FRA DELFELTENE FN, FW OG FU, FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN, TRONDHEIM.

TABELL 1, forts.

Delfelt FU:

PRØVE NR.	LAG	KONST-RUKSJ.	HOVED-FASE	VOL. cc.	MATERIALBESKRIVELSE	TOLKNING
87664	303	347	8	-	Harpiks	-------
87535	311		7	-	Jord, bein	-------
87527	347	K59	7	-	Tau i K59	-------
88022	338	K59	7	100	Ved, bork, flis, litt trekol, lin, nesle,dvergjamne	Tregolv/golv m. trerestar
88023	337	294	7	"	Pinnar, blad og frukter av pors	Inne i bryggerhus?
88026	334		7	"	Lag med små flis, ved og pinnar	I hus/lag frå neste bygningsf.
88028	334		7	"	Never, mose, spikka pinnar. Moldbenk/nedrasa tak ?	
88242	323	257	6			-------
88792	349		6	"	Grus, stein, sand, trekol og slagg(?)	Brannlag
88793	365		6	"	Ved, flis, pinnar, litt never, halm, einer, pors	Rotna tregolv og lag over
88794	368	254	6	"	Grus, sand, flis, ved, trekol, slagg(?),fiskebein	Under hus, byggefase
88799	357	"	6	"	Stein, grus, sand, ved, trekol, fiskehvirvlar	Etter tillaging av fisk
88800	357	"	6	"	Stein, grus, sand, trekol, brente bein og oske	Kan vera brannlaget over
88801	357	"	6	"	Stein, grus, sand, leire, trekol	Golv med leirlag, u. tregolv
89670	348		7		Reipfragment	-------
89953	387	254	6		Tau	-------
90068	357	"	6	"	Sand, leire, ved, fibrar, røter, mose	Del av leirgolv
90069	357	"	6	"	Grus, sand, leire, flis	- " -
90130	408	153	4	"	Stein, grus, sand, flis, store fiskehvirvlar	Heterogent, under passasje
90131	413	157	4	"	Sand, leire og rotna ved	Rest av golv eller passasje
90133	423	155	4	"	Mellomstore flis, tegl(?) fragment	Rest av golv/flis frå bygging
90134	403		5	"	Grove flis, never, mose, halm og store fiskehvirvlar	Avfallslag/gardsplass
90136	430	154	4	"	Mose og frø	Latrine
93030	428	"	3	"	Mose og frø	Latrine
93039	457	61	2	"	Ved, fiber, halm, never, store fiskehvirvlar, lin	Rotna tregolv,
93041	470	64(?)	2	"	Hogd flis, ved, pinnar, halm,	Byggefase av hus/rest av løe

TABELL 1, forts.

Delfelt FW:

PRØVE NR.	LAG	KONST-RUKSJ.	HOVED-FASE	VOL.	MATERIALBESKRIVELSE	TOLKNING
88029	548	400	9	100	Ved (fibrar?), trekol, grus, sand og slagg (?)	Restar av plankar i passasje
88031	599	342	8	"	Stein, trekol, brannmasse, fuglebein (?)	Eldstad
88032	625	288	7	"	Ved og flis, fuglebein (?)	Markoverflate under flislag
88033	668		7	"	Leire, sand, silt og røtter	Golv bygd av strandmateriale
88035	671		7	"	Trekol, i hovudsak brannmasse	Eldstad
92217	654		7	"	Ved, bork og flis med blåskjell og fiskehvirvlar	Restar av golv
92220	695B		5	20	Agnar med åkerugras	Område utomhus
94700	826F	60	2	100	Ved,flis og trekol med skjell	Golv i hus
94701	823A	"	2	"	Moselag	Moselager eller moldbenk
94702	771		3	"	Ved, flis, trekol og grus, lite frø	Oppfylling
94703	815		1	"	Sand og leire med flis, fibrar og mose, strandvekster	Spreidde restar frå latrine
94704	815		1	"	Sand og siltlag med fibrar og skjell, strandvekster	Opprinneleg strand /påført
94705	815		1	"	Stein, grus, sand, ved og fibrar, gras, vassplanter, få bær	Truleg latrine
94706	815		1	"	Sand og siltlag med stein og grus, strandvekster	
94709	804	60	2	"	Sand med røter, litt trekol, stein og grus, strandvekster	Markoverflate
96291	746	811C	2	"	Fibrar eller vedaktig materiale	Restar etter røyting
96293	823B	60	2	"	Ved og flislag med stein, linfrø	
96294	803A	"	2	"	Sandig, svart jord med røter	Markoverflate /jordlag i hus
96300	826A	"	2	"	Sandig, svart jord, trekol, fiskehvirvlar,silt,grus	Golvlag
96301	826B	"	2	"	Sand, silt,trekol, fiskehvirvlar og bein	"
96302	826C	"	2	"	Sand med grus, stein, flis, ved og fiskehvirvlar	"
96303	826D	"	2	"	Sand og silt med ved og flis, strandvekster	"
96304	826E	"	2	"	Sand og silt med noko flis	Golvlag, ikkje tregolv

forts.

FN HOVEDFASE	2					3	4					5	6				7			
PRØVENR:	93536	95692	95694	95697	95698	95695	93525	93527	93529	93530	93531	93523	88013	88014	88015	88016	88008	88010	93524	
GRUPPE 2: dyrkede planter, antagelig lokale																				
Hordeum vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Bygg
Cerealia, indiff.	*	*	-	*1	-	1*	+	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korn, uspes.
Humulus lupulus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1 1/2*	-	-	-	Humle
Malus sylvestris -frø	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	Villapal
--"-- -kjernehus	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	--"--
Cannabis sativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,*6	-	-	-	Hamp
Linum usitatissimum -frø	-	-	-	-	-	1/2	-	-	*1	1 1/2	ca *	-	-	-	-	3	-	-	-	Lin
-kapsel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	-	-	--"--
GRUPPE 3: ville planter innsamlet til føde																				
Arctostaphylos uva-ursi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Mjølbær
Empetrum sp.	8	3	1	-	-	1	-	1	-	-	3	14	11	-	5	3	1	7	-	Krekling, uspes.
Fragaria vesca	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	Markjordbær
Oxycoccus quadripetalus	-	-	-	-	-	2	-	-	++	1	-	++	-	-	-	7	-	-	-	Tranebær
Rosa sp.	-	1	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	Nype, uspes.
Rubus chamaemorus	1	1	-	*1	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	Molte
Rubus idaeus	-	2	-	1/2	+	-	-	-	-	4	-	28	-	-	-	1	*1	-	-	Bringebær
Vaccinium myrtillus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Blåbær
Vaccinium spp.	8	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4	-	-	-	-	2	-	Blokkebær/Blåbær/Tytebær
Corylus avellana	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	*1	-	-	*	*	*	*	*	-	-	Hassel

TABELL 2 **FRUKTER, FRØ OG ANDRE PLANTERESTER FRA DELFELTENE FN, FW OG FU, FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN, TRONDHEIM.**

forts.

TABELL 2, forts.

FN	HOVEDFASE	2					3	4					5	6				7			
	PRØVENR:	93536	95692	95694	95697	95698	95695	93525	93527	93529	93530	93531	93523	88013	88014	88015	88016	88008	88010	93524	
GRUPPE 5: åkerugras																					
Agrostemma githago		*4	-	-	-	-	-	-	*1	*1	-	-	1*2	-	-	-	-	-	-	*1	Klinte
Chenopodium album		3	1	-	3	-	13	3	4	45	3	7	1	-	3	3	6	1*	3	-	Meldestokk
Fumaria officinalis		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	Jordrøyk
Galeopsis tetrahit/speciosa		-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	*2	1	2	5	-	-	-	Gulldå/Kvassdå
Polygonum aviculare		-	2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	26	-	Tungras
Polygonum convolvulus		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Vindeslirekne
Polygonum lapathifolium		*2	1*	-	1	-	3	1/2	1	1/2	-	-	-	-	1	-	-	-	*1	-	Raudt hønsegras
Polygonum persicaria		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vanleg hønsegras
Rumex acetosella		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	2	-	2	-	Småsyre
Sinapis arvensis		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Åkersennep
Spergula maxima		-	-	-	-	-	4	3x1/2	3x1/2	3	-	1/2	-	-	-	2x1/2	2x1/2	2	11/2	-	Storbendel
Spergula arvensis		1	2x1/2	-	1/2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	1/2	Linbendel
Stellaria media		13	4	2,*3	13	-	9,*3	10	6	3	1	1	1	4	1	10	8	2	15	-	Vassarve
Thlaspi arvense		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	*1	-	1	1	-	Pengeurt
GRUPPE 6: ruderal-planter																					
Lamium sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Tvitann, uspes.
Melandrium sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	Jonsokblom, uspes.
Melandrium album		-	-	-	-	-	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kvit jonsokblom
Prunella vulgaris		-	-	-	1	-	1	1	-	-	14	-	-	2	1	-	2	-	-	-	Blåkoll
Ranunculus repens		-	-	2	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	-	8	-	2	-	Krypsoleie
Ranunculus sceleratus		-	-	-	1	-	2	1	2	11+	4	1	-	3	4	3	23	15+	13	1	Tiggarsoleie
Urtica dioica		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	Stornesle
Urtica urens		-	1	-	-	-	-	4	-	1	1	-	3	4	2	-	4	12	7	-	Smånesle

forts.

TABELL 2, forts.

FN	HOVEDFASE	2					3	4					5	6				7			
	PRØVENR:	93536	95692	95694	95697	95698	95695	93525	93527	93529	93530	93531	93523	88013	88014	88015	88016	88008	88010	93524	
GRUPPE 7: øvrige planter																					
TØRRENG																					
Alchemilla sp.		-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1F	-	-	1	-	Marikåpe, uspes.
Arctium sp.		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Borre, uspes.
Cerastium sp.		-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Arve, uspes.
Galium, sp.		1*	-	-	-	-	-	11/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Maure, uspes.
Lapsana communis		-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Haremat
Matricaria perforata		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Balderbrå
Moehringia trinervia		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Maurarve
Poaceae		2	-	-	-	-	12	-	-	+	3	1	-	3	1	4	15	4	122	-	Grasfam.
Potentilla erecta		-	-	3	-	-	3	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	3	-	Tepperot
Potentilla sp.		-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	3		-	Mure, uspes.
Ranunculus acris		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Engsoleie
Ranunculus bulbosus		-	-	-	-	-	3	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Knollsoleie
Ranunculus sp.		-	-	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	*1	Soleie, uspes.
Rumex sp.		1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	Syre, uspes.
Rumex acetosa		-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engsyre
Rumex cf. longifolius		-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Høymole

forts.

TABELL 2, forts.

FN	HOVEDFASE	2					3	4					5	6				7			
	PRØVENR:	93536	95692	95694	95697	95698	95695	93525	93527	93529	93530	93531	93523	88013	88014	88015	88016	88008	88010	93524	
Stellaria graminea		-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Grasstjerneblom
Viola sp.		-	-	-	-	-	ca1/2	ca1/2	-	-	ca1/2	1/2	-	-	-	-	1	-	1	-	Fiol uspes.
FUKTENG																					
Carex - distigmatae		-	2	-	3	-	26	-	2	1	5	2	-	5	1	4	12	7	5	-	Storr, to arr
Carex - tristigmatae		2	-	-	3	-	71	-	-	-	7	6	-	-	2	8	16	3	6	-	Storr, tre arr
Carex sp.		-	-	-	-	+	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Storr, uspes.
Eleocharis sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Sevaks, uspes.
Filipendula ulmaria		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Mjødurt
Juncus sp.		-	13+	-	-	+	3	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Sev, uspes.
Luzula sp.		-	-	-	-	-	28	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	Frytle, uspes.
Lychnis flos-cuculi		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Hanekam
Myosotis sp.		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Minneblom, uspes.
Pedicularis palustris		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Vanleg myrklegg
Rhinanthus sp.		4	-	-	-	-	2	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engkall, uspes.
Rorippa sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	Karse, uspes.
Scirpus sylvaticus		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Skogsevaks
Brassicaceae		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	1	1	-	3	1	Krossblomsterfam.
Caryophyllaceae		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Nellikfam.
SKOG: trær, busker																					
Betula pubescens		1	1	-	-	-	-	1	1 sc	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	Vanleg bjørk
Betula sp.		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	b	-	-	1	-	-	+	Bjørk, uspes.
Juniperus communis		n	2n	-	-	-	n	n	n	-	-	-	1n	1	1	2	1	-	1	-	Einer
Myrica gale -frukt		-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	1	29	5	7	21	2	-	1	Pors
--"-- -frø		-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	12	5	8*1	4	-	-	-	--"--

forts.

forts.

TABELL 2, forts.

FN	HOVEDFASE	2					3	4					5	6				7			
	PRØVENR:	93536	95692	95694	95697	95698	95695	93525	93527	93529	93530	93531	93523	88013	88014	88015	88016	88008	88010	93524	
HAVSTRAND																					
Callitriche spp.		-	12	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vasshår, uspes.
Ukjente		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4	-	-	-	-	Ubest.
SOPP																					
Coenococcum geophilum		1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	

TABELL 2, forts.

KARAKTERISTISKE BESTANDDELER	FN HOVEDFASE	2					3	4					5	6				7		
	PRØVENR:	93536	95692	95694	95697	95698	95695	93525	93527	93529	93530	93531	93523	88013	88014	88015	88016	88008	88010	93524
stein		-	+	+	++	++	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	++	++	+
grus		+	-	+	+	++	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	++	++	+
sand		+	-	++	++	+++	+	-	++	-	+	++	-	+	-	-	+	++	+++	+
silt		-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-
leir		-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trekull		+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	++	++	+	+	+	+
jern/slagg		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
ved		+	+	-	+	+	+	-	+	-	++	++	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	-
never/bark		-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+++	+++	+++	++	++	+	+
flis		-	-	+	+	+	+	-	+	-	++	++	-	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++
pinner		-	-	+	+	+	-	-	+	-	++	+	-	-	+++	++	+	-	-	-
barnåler		-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
blader		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+
fibrer		+	-	+	+	+	++	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
røtter		-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
mose		+++	+	++	+	+	+++	+++	+	+++	++	+	+++	+	-	-	+	-	-	+
frø		++	-	-	+	+	+++	+	+	+++	+	+	+	++	+	+	+++	+	+	+
insekter		-	-	-	-	+	-	+	-	-	++	+	-	+	-	+	+	-	+	+
midd		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
fluepupper		+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+++	+	-	+	+	+	+	-
fiskebein		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-
f. hvirvler		-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+
nålef. f. bein		-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-
andre bein		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
skjell		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-

forts.

TABELL 2, forts.

FW HOVEDFASE	1				2											3	5	7				8	9	
PRØVENR:	94703	94704	94705	94706	94709	96291	96293	96294	96300	96301	96302	96303	96304	94700	94701	94702	92220	88032	88033	88035	92217	88031	88029	
GRUPPE 2: dyrkede planter, antagelig lokale																								
Hordeum vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1*2	-	-	1F	-	-	-	-	-	-	Bygg
Cerealia, indiff	-	-	-	-	-	-	r*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	Korn, uspes.
Humulus lupulus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Humle
Brassica rapa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	-	-	-	-	-	-	Åkerkål
Linum usitatissimum	+	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	ca*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Lin
GRUPPE 3: ville planter innsamlet til føde																								
Empetrum sp.	++	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	35	-	4	-	1F	1	-	2	Krekling, uspes.
Fragaria vesca	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	Markjordbær
Oxycoccus quadripetalus	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	Tranebær
Rosa sp.		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	Nype, uspes.
Rubus chamaemorus	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	-	-	-	-	-	-	Molte
Rubus idaeus	+	+	+	+	+	-	-	+	-	*1	-	1	-	1F	-	1	-	-	1	-	-	-	1	Bringebær
Vaccinium spp.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blokkebær/Blåbær/
Prunus padus	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	Hegg Tytebær
Corylus avellana	-	-	-	-	-	-	*2	*1	-	-	-	-	-	*1	-	*2	-	*	-	*	-	-	*1	Hassel

forts.

TABELL 2, forts.

FW HOVEDFASE	1				2											3	5	7				8	9	
PRØVENR:	94703	94704	94705	94706	94709	96291	96293	96294	96300	96301	96302	96303	96304	94700	94701	94702	92220	88032	88033	88035	92217	88031	88029	
GRUPPE 5: åkerugras																								
Atriplex sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Melde, uspes.
Chenopodium album	-	+	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	2	13	34	48	-	-	6	-	1	Meldestokk
Galeopsis tetrahit/speciosa	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	Gulldå/Kvassdå
Galium cf. aparine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	Klengjemaure
Polygonum aviculare	++	++	+	+	++	-	-	+	-	-	-	6	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	*1	Tungras
Polygonum convolvulus	-	-	-	-	-	-	*1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	Vindeslirekne
Polygonum lapathifolium	+	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	-	-	-	2x1/2	-	4	-	-	-	-	-	-	Raudt hønsegras
Polygonum persicaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	Vanleg hønsegras
Rumex acetosella	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	31,i	-	2	-	-	Småsyre
Scleranthus annuus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	Eittårsknavel
Sinapis arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	Åkersennep
Spergula maxima	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	10	11 1/2	-	-	4	-	1	Storbendel
Spergula arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		-	-	-	-	-	-	Linbendel
Stellaria media	+	+	+	+	+	1	-	-	-	-	1	1	-	-	3	6	18	10	-	-	1	-	2	Vassarve
Thlapsi arvense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	*1	Pengeurt
GRUPPE 6: ruderal-planter																								
Hyoscyamus niger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Villrot
Melandrium album	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	Kvit jonsokblom
Potentilla norvegica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	Norsk mure
Prunella vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Blåkoll
Ranunculus repens	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	Krypsoleie
Ranunculus sceleratus	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-	2	-	2	Tiggarsoleie
Urtica dioica	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	Stornesle
Urtica urens	+	+	+	+	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	Smånesle

forts.

TABELL 2, forts.

FW HOVEDFASE	1				2											3	5	7				8	9	
PRØVENR:	94703	94704	94705	94706	94709	96291	96293	96294	96300	96301	96302	96303	96304	94700	94701	94702	92220	88032	88033	88035	92217	88031	88029	
GRUPPE 7: øvrige planter																								
TØRRENG																								
Alchemilla sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	Marikåpe, uspes.
Cerastium sp.	++	+	+	+	++	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	5	78	-	-	-	-	Arve, uspes.
Chenopodium sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Melde, uspes.
Lapsana communis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	Haremat
Moehringia trinervia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Maurarve
Poaceae	++	++	+	+	+	1	+	+	-	-	1	5	-	1	-	-	-	3	5	-	-	-	-	Grasfam.
Potentilla erecta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	1	-	-	Tepperot
Potentilla sp.	-	+	-	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3	-	3	-	-	Mure, uspes.
Ranunculus bulbosus	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Knollsoleie
Ranunculus sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	*1	Soleie, uspes.
Rumex acetosa	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engsyre

forts.

TABELL 2, forts.

FW	HOVEDFASE	1				2											3	5	7				8	9	
	PRØVENR:	94703	94704	94705	94706	94709	96291	96293	96294	96300	96301	96302	96303	96304	94700	94701	94702	92220	88032	88033	88035	92217	88031	88029	
Stellaria sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Stjerneblom, uspes.
Stellaria graminea		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	Grasstjerneblom
Viola sp. frø -stor		-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	4x1/2	-	1*	-	-	Fiol uspes.
--"-- -liten		-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	1x1/2	-	1*	-	-	--"-- --"--
--"-- kapsel		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/2	-	-	-	-	--"-- --"--
FUKTENG																									
Carex - distigmatae		-	+	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	5	1	2	-	-	6	-	-	Storr, to arr
Carex - tristigmatae		-	+	+	-	+	-	-	-	*1	-	1	-	-	1	-	15	-	4*1	-	-	15	1	-	Storr, tre arr
Potentilla palustris		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Myrhatt
Eleocharis sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	Sevaks, uspes.
Filipendula ulmaria		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mjødurt
Juncus sp.		++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Sev, uspes.
Luzula sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	1	1	-	-	-	1	Frytle, uspes.
Brassicaceae		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	Krossblomsterfam.
cf. Solidago virgaurea		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	Gullris
SKOG: trær, busker																									
Betula pubescens		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,sc	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Vanleg bjørk
Betula sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bjørk, uspes.
Juniperus communis		-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	1n	1n	n	-	-	-	-	-	2	-	3	1n	-	Einer
Myrica gale -frukter		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 1/2	10	4	-	-	*	-	-	Pors
--"-- -frø		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	3	-	-	--"--

forts.

TABELL 2, forts.

FW HOVEDFASE	1				2											3	5	7				8	9	
PRØVENR:	94703	94704	94705	94706	94709	96291	96293	96294	96300	96301	96302	96303	96304	94700	94701	94702	92220	88032	88033	88035	92217	88031	88029	
HAVSTRAND																								
Potentilla anserina	+	+	+	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gåsemure
Callitriche sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vasshår, uspes.
Typha sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dunkjevle, uspes.
SPOREPLANTER																								
Selaginella selaginoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	Dvergjamne
SOPP																								
Coenococcum geophilum	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	
MOSER FRA SKOG																								
Dicranum scoparium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Ribbesigd
Hylocomium splendens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	+	-	-	-	-	Etasjehusmose
Pleurozium schreberi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	Furumose
Polytrichum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	Bjørnemose, uspes.
Rhytidiadelphus squarrosus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Engkransmose
MOSER FRA MYR																								
Aulacomnium palustre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Myrfiltmose
Sphagnum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	Torvmose, uspes.

TABELL 2, forts.

FW

KARAKTERISTISKE BESTANDDELER	HOVEDFASE	1				2											3	5	7				8	9
	PRØVENR:	94703	94704	94705	94706	94709	96291	96293	96294	96300	96301	96302	96303	96304	94700	94701	94702	92220	88032	88033	88035	92217	88031	88029
stein		+	+	++	++	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+++	+
grus		+	+	++	++	+	-	-	+	++	+	++	+	+	+	+	++	-	+	-	-	-	-	+
sand		++	+++	++	+++	+++	-	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	-	-	-	+++	+	-	++	++
silt		-	+++	-	+++	++	-	-	-	+++	+++	-	+++	+++	+	-	-	-	-	+++	-	-	-	+
leir		++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-
trekull		+	+	+	-	+	-	-	+	++	+++	+	+	+	++	-	++	-	+	+	+++	+	+++	++
jern/slagg		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
ved		++	+	++	+	+	-	+++	-	+	+++	++	+++	-	+++	-	+++	-	+++	-	+	+++	+	+++
never/bark		+	+	-	-	-	-	-	-	-	++	+	+	+	-	-	++	-	-	+	-	++	+	-
flis		++	-	+	-	-	-	+++	-	+	-	++	+++	++	++	-	++	-	+++	-	-	++	-	+
pinner		+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	++	-	+	+	+	-	+	-
barnåler		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
blader		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
halm/fibrer		++	++	+	-	+	+++	+	++	-	-	+	-	-	+	-	-	+++	-	-	-	-	-	-
røtter		++	+	-	-	+	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-
mose		++	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+++	+	-	+	-	-	+	-	-
frø		++	+	+++	+	++	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+++	+	-	-	+	-	+
insekter		-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-
fluepupper		-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
fiskebein		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
f. hvirvler		-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+
nålef. f.bein		-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-
andre bein		-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+
skjell		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	+	-	-

forts.

TABELL 2, forts.

FU HOVEDFASE	2		3	4				5	6								7				
PRØVENR:	93039	93041	93030	90130	90131	90133	90136	90134	88792	88793	88794	88799	88800	88801	90068	90069	88022	88023	88026	88028	
GRUPPE 2: Dyrkede planter, antagelig lokale.																					
Hordeum vulgare	-	1 1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1F	-	-	-	-	-	Bygg
Cerealia, indiff.	-	-	+	-	-	-	*++	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korn, uspes.
Humulus lupulus	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Humle
Brassica campestris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/2	1	-	-	-	-	*1	-	-	-	Åkerkål
Malus sylvestris	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Villapal
Cannabis sativa	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hamp
Linum usitatissimum	+	-	-	-	-	3	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4*	-	-	-	Lin
GRUPPE 3: Ville planter, innsamlet til føde.																					
Empetrum sp.	-	-	-	5	-	1	++	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Krekling, uspes.
Fragaria vesca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Markjordbær
Rosa sp.	-	1	+	-	-	1	++	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Nype, uspes.
Rubus chamaemorus	-	-	-	*1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Molte
Rubus idaeus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Bringebær
Rubus cf. saxatilis	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tågebær
Sorbus aucuparia	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rogn
Vaccinium myrtillus	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blåbær
Vaccinium uliginosa	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blokkebær
Vaccinium spp.	-	-	-	2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blokkebær/Blåbær/Tytebær
Corylus avellana	-	*++	-	*	-	*1	-	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*2	-	*1+	-	Hassel
Cornus suecica	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Skrubbær

forts.

TABELL 2, forts.

FU HOVEDFASE	2		3	4				5	6								7				
PRØVENR:	93039	93041	93030	90130	90131	90133	90136	90134	88792	88793	88794	88799	88800	88801	90068	90069	88022	88023	88026	88028	
GRUPPE 5: Akerugras.																					
Agrostemma githago	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Klinte
Chenopodium album	++	9	+	5	+	3	+	1	-	4	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	Meldestokk
Euphorbia helioscopia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Åkervortemjølk
Galeopsis sp.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Då, uspes.
Galeopsis tetrahit/speciosa	-	3*	-	-	+	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	Gulldå/Kvassdå
Polygonum convolvulus	-	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vindeslirekne
Polygonum lapathifolium	-	-	+	-	-	1/2	+	*1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Raudt hønsegras
Polygonum persicaria	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Vanleg hønsegras
Rumex acetosella	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Småsyre
Spergula maxima	-	5x1/2	-	3	-	2x1/2	++	-	-	-	2x1/2	1	-	-	-	-	2x1/2	-	-	-	Storbendel
Spergula arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x1/2	-	-	-	Linbendel
Stellaria media	-	17	-	3	-	1	+	2	-	-	1/2	-	-	-	-	-	4	-	-	-	Vassarve
Thlaspi arvense	-	-	-	-	-	1/2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	Pengeurt
GRUPPE 6: Ruderal-planter																					
Silene pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Kvit jonsokblom
Prunella vulgaris	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	Blåkoll
Ranunculus repens	-	1	-	2	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Krypsoleie
Ranunculus sceleratus	-	-	-	1	+	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	+	-	-	2	-	Tiggarsoleie
Urtica urens	-	1	-	4	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19++	-	-	-	Smånesle

forts.

TABELL 2, forts.

FU	HOVEDFASE	2		3	4				5	6								7				
	PRØVENR:	93039	93041	93030	90130	90131	90133	90136	90134	88792	88793	88794	88799	88800	88801	90068	90069	88022	88023	88026	88028	
GRUPPE 7: Øvrige planter																						
TØRRENG																						
Alchemilla sp.		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Marikåpe, uspes.
Cerastium sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	Arve, uspes.
Leontodon autumnalis		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Følblom
Linum catharticum		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vill-lin
Poaceae		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Grasfam.
Potentilla erecta		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	Tepperot
Potentilla sp.		-	1	-	3	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Mure, uspes.
Ranunculus sp.		-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	4	-	1	-	Soleie, uspes.
Rumex sp.		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Syre, uspes.
Rumex acetosa		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engsyre

forts.

TABELL 2, forts.

FU	HOVEDFASE	2		3	4				5	6								7				
	PRØVENR:	93039	93041	93030	90130	90131	90133	90136	90134	88792	88793	88794	88799	88800	88801	90068	90069	88022	88023	88026	88028	
Stellaria graminea		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Grasstjerneblom
Viola sp.		-	1	-	ca1/2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1 1/2	-	1	-	Fiol
FUKTENG																						
Carex - distigmatae		+	3	-	2	+	-	-	3	-	1	2	-	-	-	-	-	6	-	1	-	Sotrr, to arr
Carex - tristigmatae		+	4	-	2	+	2	-	3	-	5	7	-	-	-	-	-	17	-	2	-	Storr, tre arr
Carex sp.		-		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Storr, uspes.
Potentilla palustris		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Myrhatt
Juncus sp.		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	1	-	Sev, uspes.
Luzula sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	Frytle, uspes.
Lychnis flos-cuculi		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hanekam
Rhinanthus sp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Engkall, uspes.
Rorippa sp.		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Karse, uspes.
Brassicaeae		-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Krossblomsterfam.
SKOG: trær, busker																						
Betula sp.		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bjørk, uspes.
Picea abies		-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gran
Juniperus communis		-	n	-	n	-	-	-	1	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Einer
Myrica gale -frukt		+	-	-	11	+	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	2	++	-	+	Pors
--"-- -frø		-	-	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	--"--

forts.

TABELL 2, forts.

FU	HOVEDFASE	2		3	4				5	6								7				
	PRØVENR:	93039	93041	93030	90130	90131	90133	90136	90134	88792	88793	88794	88799	88800	88801	90068	90069	88022	88023	88026	88028	
HAVSTRAND																						
Salsola kali		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sodaurt
Potentilla anserina		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gåsemure
Ukjent		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ubest.
SPOREPLANTER																						
Selaginella selaginoides		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Dvergjamne
MOSER FRA ENG																						
Rhytidiadelphus squarrosus		-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engkransmose
MOSER FRA SKOG																						
Climacium dendroides		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Palmemose
Dicranum scoparium		-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ribbesigd
Hylocomium splendens		-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Etasjehusmose
Pleurozium schreberi		-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Furumose
Polytrichum commune		-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Storbjørnemose
P. juniperinum		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Einerbjørnemose
Thuidium sp.		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tujamose, uspes.

forts.

TABELL 2, forts.

KARAKTERISTISKE BESTANDDELER	FU HOVEDFASE	2		3	4				5	6								7			
	PRØVENR:	93039	93041	93030	90130	90131	90133	90136	90134	88792	88793	88794	88799	88800	88801	90068	90069	88022	88023	88026	88028
stein		+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	++	++	+	+	-	-	+	-
grus		+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	++	+	++	++	+	++	-	-	-	+
sand		+	+	-	+	++	+	+	+	+	+	++	+	++	++	++	++	-	-	+	-
silt		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
leir		-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	+++	-	-	-	-
trekull		+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+++	++	+	+	+	-	+	+
jern/slagg		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tegl		-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aske		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
ved		+++	++	-	+	++	++	-	-	+	+++	++	++	-	++	++	++	+++	+	++	-
bark/never		+	-	-	+	+	+	-	++	-	+	+	-	-	-	+	-	+++	-	+	++
flis		+	+++	+	++	+	+++	-	++	+	++	+++	-	-	+	+	+	+++	+	+++	+
pinner		+	++	-	+	+	-	-	+	-	++	-	-	-	+	-	-	++	+++	++	+
barnåler		-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
blader		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-
halm/fiber		++	++	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	++	+	-	-	-	-
røtter		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
mose		+	+	+++	+	+	+	+++	++	+	+	+	-	-	+	++	+	+	-	+	++
frø		++	+	+++	++	+	-	+++	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+++	+	-
insekter		+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
midd		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-
fluepupper		+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fiskebein		+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
f. hvirvler		+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	++	+	-	-	-	-	-	-	+
nålef. f. bein		+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-
andre bein		-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
skjell		-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

forts.

TABELL 3 **FRUKTER, FRØ OG ANDRE PLANTERESTER FRA OLAVSKIRKEGÅRDEN, FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN, TRONDHEIM**

	Graver i organiske lag						Kirkegårdsjord				
Hovedfase	11		12		10		9	5-10	7	7	
lag (FN)	281c		219		498		294	325	588	487	
skjelett	SK 69		SK 78		SK 86		jordlag				
	mage	ankel	mage	kne	mage	kne	organ.	grus	grus/flis	flislag	
Prøvenr: N-	84369	84370	85173	85176	86142	86144	86170	86169	88010	88008	
Ville planter, innsamlet til føde											
Empetrum sp.	+	-	+	+	+	+	1	-	7	1	Krekling uspes.
Fragaria vesca	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Markjordbær
Corylus avellana	-	+	+	+	+	+	*1	-	-	*	Hassel
Rosa sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Nype uspes.
Rubus idaeus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	Bringebær
Vaccinium sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Blokkebær/Blåbær/Tytebær
Åkerugras											
Agrostemma githago	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	Klinte
Chenopodium album	+	-	+	+	-	+	-	-	3	1*	Meldestokk
Fumaria officinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	*1	-	Jordrøyk
Galeopsis tetrahit/speciosa	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	Gulldå/Kvassdå
Polygonum aviculare	-	-	+	+	-	-	-	-	26	2	Tungras
P. lapathifolium	-	-	-	+	-	+	-	-	*1	-	Raudt hønsegras
Rumex acetosella	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Småsyre
Spergula arvensis	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	Linbendel
Spergula maxima	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1 1/2	Storbendel
Stellaria media	+	+	-	+	-	+	-	-	15	2	Vassarve
Thlaspi arvense	-	-	-	+	-	-	-	-	1	1	Pengeurt
Ruderalplanter											
Lamium sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Tvitann uspes.
Melandrium sp.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Jonsokblom
Ranunculus repens	-	-	+	-	+	-	1	-	2	-	Krypsoleie
R. sceleratus	+	+	+	+	+	+	10	-	13	15+	Tiggarsoleie
Urtica dioica	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Stornesle
Urtica urens	-	+	+	+	+	+	-	-	7	12	Smånesle
Tørreng/Fukteng											
Alchemilla sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Marikåpe, uspes.
Lapsana communis	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Haremat
Moehringia trinervia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Maurarve
Poaceae	++	++	+	-	-	-	-	-	122	4	Gras
Potentilla erecta	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	Tepperot
Potentilla sp.	1	-	+	+	-	-	1	-	-	3	Mure, uspes.
Rumex sp.	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	Syre, uspes.
Viola sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Fiol, uspes.
Brassicaceae	1	1	1	-	-	-	-	-	3	-	Korsblom
Carex - distigmatae	-	+	-	+	+	+	-	-	5	7	Storr, to arr
Carex - tristigmatae	1	-	+	+	-	-	2	-	6	3	Storr, tre arr
Filipendula ulmaria	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Mjødurt
Juncus sp.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	Sevaks
Lychnis flos-cuculi	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Hanekam
Myosotis sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Minneblom uspes.
Pedicularis palustris	*1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Myrklegg
Scirpus silvaticus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Skogsevaks

forts.

TABELL 3, forts.

Prøvenr: N-	84369	84370	85173	85176	86142	86144	86170	86169	88010	88008	
Skog - myr											
Betula pubescens	-	-	-	-	-	-	-	-	1f	-	Vanleg bjørk
Betula verrucosa	-	-	-	-	f	sc	-	-	-	-	Hengjebjørk
Betula sp. (blad=b)	b,f	b	-	-	-	-	-	-	-	-	Bjørk, uspes.
Juniperus communis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Einer
Myrica gale, frukt	+	-	+	+	+	+	1	-	-	2	Pors
Picea abies											
barnåler og kvist	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Gran
Mose											
Polytrichum sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Bjørnemose, uspes.
Sphagnum sp.	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	Torvmose, uspes.
Bryales	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
Karakter.bestanddeler											
stein	-	-	+	+	-	-	-	-	++	++	
grus	+	+	-	-	+	+	+	++	++	++	
sand	+	+	+	+	+	+	+	+	+++	++	
silt	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	+	
trekull	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	
tegl	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
lær	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
ved	++	++	++	++	++	++	++	-	++	+++	
bark	-	-	-	-	+	+	-	-	+	++	
never	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	
treflis	+	+	+	+	+	+	+	-	++	+++	
pinner	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
barnåler	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
halm	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
fibrer	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
røtter	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	
mose	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
frø	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
soppsporer	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	
insekter	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	
fluepupper	-	-	+	++	+	+	-	-	+	+	
fiskehvirvler/f.bein	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	
fisketann	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
andre bein	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	

TABELL 4 **FRUKTER, FRØ OG ANDRE PLANTERESTER FRA DELFELTENE FX, FY, FA OG FP, FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN, TRONDHEIM.**

Delfelt	FX	FY	FA	FP	FP	
Lag	176	471	174	349	111	
Fase	HF 3	DF 4	DF 5/6	1	6	
		HF 8	HF 8/9	1/2	6	
Prøve nr. N-	61276	62085	17485	57103	52830	
GRUPPE 2: dyrkede planter, antagelig lokale						
Avena sativa	270	-	-	-	-	Havre
Hordeum vulgare	250	1,A	-	-	-	Bygg
Cerealia, indiff.	-	-	-	*1	-	Korn, uspes.
Humulus lupulus	-	-	-	1	-	Humle
Brassica campestris	-	*1	*1	*1	-	Åkerkål
Malus sylvestris	-	-	-	-	5,Kh	Villapal
Linum usitatissimum	-	-	*1ca	-	-	Lin
GRUPPE 3: ville planter innsamlet til føde						
Empetrum sp.	-	-	-	20	-	Krekling
Fragaria vesca	-	-	-	1	-	Markjordbær
Oxycoccus quadripetalus	-	-	-	100	-	Tranebær
Rosa sp.	-	1	-	3	1	Nype
Rubus chamaemorus	-	-	-	3	-	Molte
Vaccinium spp.	-	-	-	12	-	Blåbær/Blokkebær/Tytebær
Corylus avellana	-	-	*1	-	-	Hassel
GRUPPE 5: åkerugras						
Chenopodium album	150,*	300,*+	17,*24	11	-	Meldestokk
Euphorbia helioscopia	-	-	1	-	-	Akervortemjølk
Fumaria officinalis	-	-	*1	-	-	Jordrøyk
Galeopsis tetrahit/speciosa	1	-	-	-	-	Kvassdå/Gulldå
Polygonum aviculare	-	1	-	-	-	Tungras
Polygonum convolvulus	-	*10	-	*3	-	Vindeslirekne
Polygonum lapathifolium	1,*1	*6	-	*1	-	Raudt hønsegras
Polygonum persicaria	13	-	-	-	1	Vanleg hønsegras
Rumex acetosella	-	2	62f	-	-	Småsyre
Spergula maxima	1	-	-	-	-	Storbendel
Spergula arvensis	2	60,*100	18x1/2	10x1/2	3x1/2	Linbendel
Stellaria media	-	46,*100	11,*20	9,*50	*8	Vassarve
Thlaspi arvense	-	1,*11	1 1/2	*1	-	Pengeurt
GRUPPE 6: ruderal-planter						
Lamium sp.	1	-	-	-	-	Tvitann uspes.
Melandrium album	-	10	9	-	-	Raud jonsokblom
Plantago major	-	-	2	-	-	Groblad
Prunella vulgaris	-	-	61	-	-	Blåkoll
Ranunculus repens	-	*1	13	-	-	Krypsoleie

forts.

TABELL 4, forts.

	FX 176 HF 3 61276	FY 471 DF 4 HF 8 62085	FA 174 DF 5/6 HF 8/9 17485	FP 349 1 1/2 57103	FP 111 6 6 52830	
GRUPPE 7: øvrige planter						
TØRRENG						
Alchemilla sp.	-	-	8	-	-	Marikåpe, uspes.
Cerastium sp.	-	-	3	1	-	Arve, uspes.
Epilobium sp.	-	-	1	-	-	Mjølke, uspes.
Galium sp.	-	12,*10	-	4	-	Maure, uspes.
Poaceae	-	9	300	2	-	Gras
Potentilla erecta	-	-	22	-	-	Tepperot
Potentilla sp.	-	-	6	-	-	Mure, uspes.
Ranunculus bulbosus	-	-	25	-	-	Knollsoleie
Rumex longifolius	-	-	103,*14	-	-	Høymole
Rumex sp.	-	-	2	-	-	Syre, uspes.
Sonchus sp.	-	1	-	-	-	Dylle, uspes.
Trifolium pratense	-	-	-	1	-	Raudkløver
Trifolium spp. calyx	-	-	3	-	-	Kløver, uspes.
Trifolium spp. kapseltopp	-	-	2	-	-	Kløver, uspes.
Veronica sp.	-	-	2	-	-	Veronika uspes.
Viola sp.	-	1	1	1	1	Fiol uspes.
FUKTENG						
Carex - distigmatae	-	1	41	-	-	Storr, to arr
Carex - tristigmatae	1	-	32	1	-	Storr, tre arr
Potentilla palustre	-	-	1	-	-	Myrhatt
Luzula sp.	-	3	-	-	-	Frytle uspes.
Lychnis flos-cuculi	1	-	-	-	-	Hanekam
Myosotis sp.	-	9	5	-	-	Minneblom uspes.
Rhinanthus sp.	-	-	19	-	-	Engkall, uspes.
Stachys sp.	1	-	-	-	-	Svinerot, uspes.
Asteraceae	-	-	1	-	-	Korgplante, uspes.
SKOG: trær, busker						
Betula pubescens	-	-	1+	-	-	Vanleg bjørk
Juniperus communis	-	-	-	1	-	Einer
Myrica gale	-	3f	12f,5F	-	-	Pors
Ericaceae, skudd, F	-	-	-	-	+	Lyng, uspes.

forts.

TABELL 4, forts.

	FX 176 HF 3 61276	FY 471 DF 4 HF 8 62085	FA 174 DF 5/6 HF 8/9 17485	FP 349 1 1/2 57103	FP 111 6 6 52830	
SKOG: urter						
Oxalis acetosella	-	-	-	1	-	Gauksyre
HAVSTRAND						
Triplospermum maritimum	-	-	8	-	-	Balderbrå
SPOREPLANTER						
Selaginella selaginoides	-	-	1M	-	-	Dvergjamne
SOPP						
Coenococcum geophilum	-	-	-	2	-	
Mose, ubest.	-	-	-	-	+	
KARAKTER.BESTANDDELER						
sopp	-	+	-	-	-	
fiskehvirvler	-	+	-	-	+	
nåleforma bein	-	+	-	+	-	
andre bein	-	+	-	-	-	
fluepupper	-	-	-	+++	-	
midd	-	-	-	+	-	
larver	-	-	-	+	-	
insekt	-	-	-	+	-	

NOTE - "Andre bestanddeler" er ikke tatt med i analysen.

TABELL 5. UTSORTERT BOTANISK MATERIALE FRA FORSKJELLIGE DELFELTER, FOLKEBIBLIOTEKSTOMTEN, TRONDHEIM.

DF = DELFASE, HF = HOVEDFASE

Delfelt FE (FA)

Prøvenr	Lag	DF	HF	Kommentar
18054	153	5/6	8	1/2 valnøttskal, 4 fragment
20928	293	"	8	1/2 grankongle
21326	306	5:1	5	2 fragment av valnøttskal, 1 furukongle
21473	309	"	5	1/2 valnøttskal
21489	294	5	5	1/4 "
21491	293	5/6		Frø av meldestokk
21766	294	5	5	1 furunål
22973	316	5	5	1 grankongle
23316	347	5	5	1/2 valnøttskal
23430	342	5:1	5	1/2 "
27019	377	5:1	5	Bjørkebork
27027	390	4	4	Furubork
36257	410	3	3	Storr
40807	746	1:1	1	1 furukongle

Delfelt FE (FC)

13853	123		6	10 halve hasselnøttskal
14425	166		6	Hasselnøttskal

Delfelt FE (FE)

15734	109	8	9	Bjørkebork
22072	443	7	8	"
23239	556	7	7	1 fragment av valnøttskal
23275	"	"	"	2 hasselnøtter
23326	"	"	"	1 grankongle
23338	"	"	"	1/2 valnøttskal
23361	"	"	"	1/2 "
23363	"	"	"	1/2 "
23476	616	"	"	1 fragment av valnøttskal
23487	"	"	"	1 grankongle
26280	708	"	"	1 furukongle
28424	795	6b	6	1/2 valnøttskal
36256	871	4/5	4	Krekling
40926	1195	2	2	Hasselnøttskal
40989	1204	2	2	"
41056	1264	2	2	"

Delfelt FF (FF)

15886	23	12	12	1/2 valnøttskal
19055	315	9	9	Bjørkebork
32994	874	7	7	2 halve hasselnøttskal
33042	927	6	6	Grankongle
33620	1083	5	5	Rose
35065	1092	4	4	2 grankongler, 1 furukongle
36254	824	8	8	Frø av vassarve og storr
36255	807	8	8	Krekling
36450	1176	4	4	1 furukongle

forts.

TABELL 5, forts.

Delfelt FH (FH)

29649	338	7	7	1 grankongle
29897	414	6	5	1/2 valnøttskal
32986	449	5	4	Hassel
33320	548	4:2	4	Rose
33633	592	3	3	Hassel
37471	732	2	2	Fiber, kan vera av lind
37763	811	2	2	2 furukongler
38930	853	1:2	2	Bringebær
40621	833	2	2	Brent bjørkebork og tekstilar
41428	907	1:2	2	Hassel og rose

Delfelt FK(FK)

28405	345	9		1 grankongle

Delfelt FL(FL)

31378	288	7	6	1/2 valnøttskal
31390	243	8	7	1/2 "
32991	289	6	5	Hassel
33030	401	5F	4	Bjørkebork, hassel og rose
33033	438	5	4	Hassel
33621	355	4	4	"
33637	440	5	4	1 grankongle
33640	521	4	4	Rose
36276	597	1	1	Bjørnemose
37466	665	7	6	Bjørkebork
41297	482	4F	4	Bringebær

Delfelt FG-V(FM)

52799	2	9	9	1 heilt, 40 halve hasselnøttskal
57023	147	8/9	8	10 halve hasselnøttskal
57025	"	"	"	Fragment av "
57251	101	8	8	1 heilt "
57684	152	8a	8	1 " "
58462	218	8a/b	8	1 heilt, 1/2 hasselnøttskal
59294	278	6	7	1/2 valnøttskal
59475	236	6	7	1/2 "
59473	279	6	7	Valnøttskal, 5 fragment
59497	"	"	"	" , 1/2
59579	313	"	"	" 1/2

Delfelt FP (FP)

52671	107	6b	6	Hasselnøttskal, 7 halve
53141	111	"	"	Kvist av lyng
54621	147	6	"	Hasselnøtt, 3 heile
54795	"	"	"	" , 7 "
54804	197	5	5	" , 1 "
55494	"	"	"	1 grankongle
56317	31	10	12	Moltefrø
56475	280	4	5	Hasselnøttskal. 1/2
56744	"	"	"	Bjørnemose
56989	322	2	3	Latrine med moltesteinar
57167	"	"	"	Mose, molte- og meldefrø
58019	349	1	1	Mose, molte,raudt hønsegras, vikke

forts.

TABELL 5, forts.

Delfelt FR (FR)				
52173	10			Forkola frukt (kreke?)
Delfelt FS (FS)				
57474	191	3	4	Mose, rose
Delfelt FU (FT)				
53261	78	8	8	Rull med bjørkenever
55346	104	"	"	Hasselnøttskal, 3 halve
58973	161	"	"	Valnøttskal, 1/2
Delfelt FU (FU)				
55268	32	9+10	9/10	Hasselnøtt, 1 heil
57116	77/84	8	8	Torvmose
88242	323	5	6	Valnøttskal, 2 halve
Delfelt FW (FW)				
68742	323	8	8	Valnøttskal, 1/2 og 2 fragment
68740	415	"	"	" , 2 fragment
68736	426	"	"	" , 1/2
Delfelt FX (FX)				
61276	176		3	Brent korn (bygg og havre), frø av meldestokk (se tabell 4).

LITTERATUR.

Alström, U og Hodkinson, B.J.	1986	Stratigrafisk analyse delfelt FA, FT og FU. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 4.
Andersen,H.H.,Crabb,P.J. og Madsen,H.J.	1971	Århus Søndervold, en byarkæologisk undersøgelse. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 9. 337 sid.
Anderson, T og Göthberg, H.	1986	Olavskirkens kirkegård. Humanosteologisk analyse og faseinndelning. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 2.
Bakka, E.	1962	Oldsamlingen tilvekst 1960. Årbok for Universitetet i Bergen. Humanistisk Serie 1960.
Bender Jørgensen, L.	1986	Forhistoriske textiler i Skandinavien. København. 390 sid. (Nordiske Fortidsminder, Serie B, Bind 9).
Bjerck, L.B. og Jansson, K.	1988	Fra åkerlapp til palmehave. Arkeologiske undersøkelser i Trondheim nr. 1.
Chilton, T.	1987	Stratigrafisk analyse delfelt FG-ø, FP, FS og FX. Folkebibliotekstomten : Meddelelser nr. 11.
Christophersen, A.	1985	Prosjektprogram. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 1.
Christophersen, A.,	1988	"... og ordnet det slik at der skulle være kaupstad". Trondhjemske Samlinger 1988.
Christophersen, A. og Nordeide, S.W.	1986	Stratigrafisk analyse delfelt FG-v, FM og og FK. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr.5.
Christophersen,A., Jondell, E., Marstein, O., Nordeide, S.W. og Reed, I.	1988	Utgravning, kronologi og bebyggelsesutvikling. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 13.
Christophersen, A., Cramer, W. og Jones, M.	1989	Naturlandskapet på Nidarnes i yngre jernalder. En terrengmodell. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr.21.
DNMI	1985	Temperaturnormaler 1931-60.
Engelstad, H.	1953	Plantefarvingens historie i Norge. I: Kielland, T.B. 1953. Norsk billedvev 1550-1800. Kunstindustrimuseet, Oslo. Ser. 2. Publ. 3: 103-111.
Flodin, L.	1986	Stratigrafisk analyse delfelt FH og FL. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 9.

Foldøy,O og Griffin, K.	1986	Paleobotaniske analyser fra Øvre Langgate 65/67, Tønsberg. I Blohme, M & Runeby, C. 1986. Innberetning over de arkeologiske utgravningene i Øvre Langgate 65/67. Tønsberg 1985. Upublisert rapport. Tønsberg. Bilag 5.
Forsåker, A.L og Göthberg, H.	1986	Stratigrafisk analyse delfelt FJ, FN og FW. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 7.
Fredskild, B.	1971	Makroskopiske planterester fra det ældste Århus. I: Andersen, H. H., Crabb, P.J., Madsen H.J., Århus Søndervold, en byarkæologisk undersøgelse. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 9: 307-318.
Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I., Halvorsen, R. og Skogen, A.	1984	Norske navn på moser. Polarflokken 8: 5-59.
Fulks, K. og Sandvik, P.U.	1987	Innberetning TA 1987/6. Bersvendsveita 3 og 5. Upublisert.
Grieve, M.	1931	A modern herbal. Harmondsworth.
Griffin, K.	1979	Fossil records of fig, grape and walnut in Norway from Medieval time. Archaeo-Physika 8:57-67.
Griffin, K.	1981a	Planterester fra Revierstredet 5 og 7. Riksantikvarens Skrifter 4: 273-282.
Griffin, K.	1985	Stratigraphic studies in farm mounds in North Norway. ISKOS 5: 191 - 204.
Griffin, K.	1988	Plants remains. I: De arkeologiske utgravningene i Gamlebyen, Oslo. Bd. 5: 15 - 108.
Griffin, K. og Foldøy, O.	1986	Botaniske analyser av jordprøver fra Baglergaten 2/4. I: Brendalsmo, J. 1986. Innberetning over de arkeologiske utgravningene i Baglergaten 2-4, Tønsberg, 1981-1982. Tønsberg. Bilag 11. Upublisert rapport.
Grøn, F.	1942	Om kostholdet i Norge. Fra omkring 1500-tallet og op til vår tid. Det Norske Videnskabs-Akademi i Oslo, Skrifter II Hist.-Filos. Klasse 1941. No.4. Oslo. 264 sid.
Grøttland, K.L.	1961 (1978)	Daglig brød og daglig dont. Univ.forlaget. Kristiansand. 196 sid.

Hafsten, U.	1987	Vegetasjon, klima og landskapsutvikling i Trøndelag etter siste istid. Norsk geogr. Tidsskr. Vol. 41: 101 - 120.
Hafsten, U	1988	Naturvitenskap og kulturhistorie - trøndergården Tømmerholts historie. Blyttia 46:183-187.
Hagen, K. Gjøl	1989	Profesjonalisme og urbanisering. Profesjonalismeproblemet i håndverket belyst ved et tekstil- og vevloddmateriale fra middelalderens Trondheim ca. 1000-1400. Doktoravhandling, Universitetet i Oslo.
Helliesen, T.	1910	Fortegnelse over oldsager indkomne til Stavanger Museum 1909. Stavanger Museums Aarshefte for 1909. Kap. IV, 1-46.
Hodkinson, B.J.	1986	Stratigrafisk analyse delfelt FE og FF. Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 3.
Hoffman, M.	1964	The warp-weighted loom. Oslo 1964. 425 sid.
Holy, F.	1975	Fossil plant assemblages from medieval wells in Plzen (West Bohemia, 14th century). Folia Quaternaria 46: 69-71.
Høeg. O.A.	1945	Planteveksten i Strinda. Strinda bygdebok bd. II, s. 451 - 470.
Høeg, O.A.	1974	Planter og tradisjon. Oslo.
Kjellberg, A. og Hoffman, M.	1984	(Manuskript). De arkeologiske utgravninger Gamlebyen, Oslo, 8.
Körber-Grohne, U.	1967	Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde. Wiesbaden.
Lamb, H.H.	1982	Climate history and the modern world. Methuen & co. 387 s.
Lid, J.	1985	Norsk, svensk, finsk flora. Det norske samlaget, 837 s.
Lorenzen, E.	1971	Textiler (vævninger, net, snor). I: Andersen, H.H., Crabb, P.J. og Madsen, H.J., Århus Søndervold, en byarkæologisk undersøkelse. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 9: 229-241.
Nordeide, S.W.	1988	Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 13, del 2: Faseplaner.

Pals, J.P. og van Dierendonck, M.C.	1988	Between Flax and Fabric: Cultivation and Processing of Flax in Medieval Peat Reclamation Settlement Near Midworld (Prov. Noord Holland). Journal of Archaeological Science 15: 237-251.
Reite, A.	1983	Trondheim. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 1621 IV, M 1:50000. Nor. geol. unders. 391, 44s.
Sandvik, P.U.	1986	Paleoøkologisk undersøkning i Nord-Trøndelag med hovudvekt på innvandringa og etableringa av granskogen. Upubl. cand. real. thesis. Univ. i Trondheim.
Selvik, S.F.	1986	Naturforhold på Nidarneset. En vegetasjonshistorisk rekonstruksjon. Folkebiblioteks-tomten: Meddelelser nr. 6.
Skogen, A.	1972	The Hippopaë rhamnoides Alluvial forest at Leirøra, Central Norway. A Phytosociological and Ecological Study. Det Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 4, 115pp.
Sølvberg, I.	1976	Driftsmåter i vestnorsk jordbruk ca. 600-1350. Oslo.
Tallantire, P.M.	1979	Late Viking and Early Medieval Plant Material from Trondheim - a Problem in Interpretation. Archaeo-Physika 8: 295-302.
Trillerud, P.O.	1983	Paleoøkologisk undersøkelse i Sør-Trøndelag. Granskogens innvandring og etablering. Upubl. cand. scient. thesis. Univ. i Trondheim.
Warburg, L.	1984	Spindebog. - København. 199 sid.

HITTIL UTKOMMET:

Meddelelser nr. 1	1985	Prosjektprogram (**Utsolgt**).
Meddelelser nr. 2	1986	Olavskirkens kirkegård. Humanosteologisk analyse og faseinndeling, n.kr. 40,-.
Meddelelser nr. 3	1986	Stratigrafisk analyse. Delfelt FE og FF, n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 4	1986	Stratigrafisk analyse. Delfelt FA, FT og FU, n.kr. 70,-.
Meddelelser nr. 5	1986	Stratigrafisk analyse. Delfelt FG-v, FM og FK, n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 6	1986	Naturforhold på Nidarnesset. En vegetasjonshistorisk rekonstruksjon, n.kr. 35,-. (**Utsolgt**).
Meddelelser nr. 7	1986	Stratigrafisk analyse. Delfelt FJ, FN og FW, n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 8	1986	Runefunna: Ei kjelde til handelen si historie, n.kr. 40,-. (**Utsolgt**).
Meddelelser nr. 9	1986	Stratigrafisk analyse. Delfelt FH og FL, n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 10	1987	Stratigrafisk analyse. Delfelt FO, FY-v, FY-ø og FZ, n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 11	1987	Stratigrafisk analyse. Delfelt FG-ø, FP, FS og FX, n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 12	1988	Sentrumsdannelser i Trøndelag. En kvantitativ analyse av gravmaterialet fra yngre jernalder, n.kr. 40,-.
Meddelelser nr. 13	1988	Utgravning, kronologi og bebyggelsesutvikling, n.kr. 80,-.
Meddelelser nr. 14	1989	Kammakeriet i Trondheim. En kvantitativ analys av horn- och benmaterialet från Folkebibliotekstomten, n.kr. 100,-.
Meddelelser nr. 15	1989	Baksteheller - en handelsvare, n.kr. 30,-
Meddelelser nr. 16	1989	Gjutning och smide. Metallhantverkets utveckling i Trondheim ca 1000-ca 1350, n.kr. 100,-
Meddelelser nr. 17	1989	Excavation, chronology and settlement development, n.kr. 50,-
Meddelelser nr. 18	1989	Dyr i byen - en osteologisk analyse. n.kr. 50,-.
Meddelelser nr. 20	1989	"...De beste bønder i kiøbstæden...". En funksjons- og aktivitetsanalyse basert på gjenstandsmaterialet, n.kr. 100,-.
Meddelelser nr. 21	1989	Naturlandskapet på Nidarnes i yngre jernalder - en terrengmodell, n.kr. 50.
Meddelelser nr. 22	1989	Mynt, n.kr. 50,-.