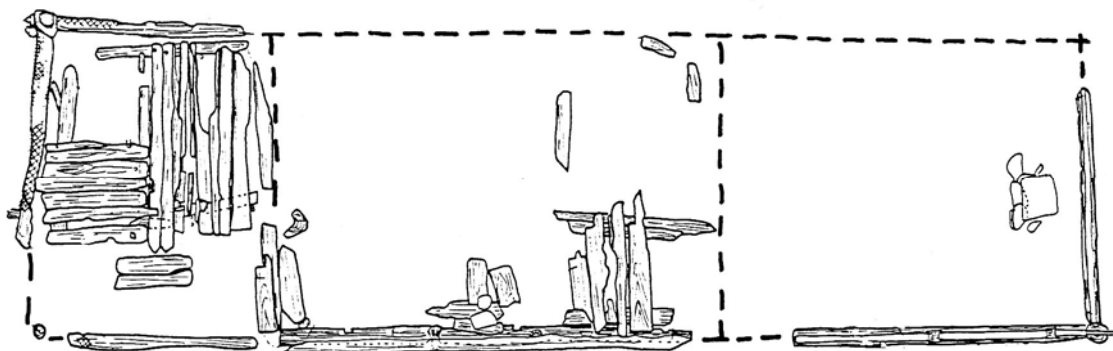


Trond Engen

Bruk og gjenbruk

**En undersøkelse omkring gjenbruk av trematerialer i
middelalderens Oslo belyst ved materiale fra Søndre felt og
Mindets tomt**



Universitetet i Oslo
Det Humanistiske fakultet
IAKH
Masteravhandling i arkeologi

Vår 2008

Forord

Å skrive en avhandling om gjenbruk av trematerialer fra middelalderens Oslo ble først foreslått meg av Petter Molaug. Interessen for gjenbruk har vokst med oppgaven og jeg er i dag fornøyd med at jeg valgte temaet. Gamlebyen i Oslo og utgravningskontoret der har stått sentralt i forhold til mitt arbeid med arkeologi- skulle jeg først skrive en avhandling måtte det bli i tilknytning til et materiale fra Oslo.

Arbeidet med avhandlingen har gått over lengre tid enn først planlagt. Min første veileder var Dagfinn Skre, deretter Rasmus Brandt som var så vennlig å påta seg rollen etter at Dagfinn hadde gått ut i permisjon. Takk til dere begge!

Det er mange jeg kan takke for ulike bidrag, men særlig disse: Hilde Vangstad, Jens Rytter, Thor Atle Bækken, Michael Derrick, Petter Molaug, Tina Wiberg og Inger Karlberg.

En stor takk til min nåværende arbeidsgiver Norsk sjøfartsmuseum og prosjektlederne Jostein Gundersen og Tori Falck som har lagt forholdene til rette i forbindelse med ferdigstillingen av avhandlingen. Jeg vil også takke familien for støtte under arbeidet.

Sist, men ikke minst vil jeg takke studiekonsulent Mimi Koppang og konsulent Tine Kristensen, alltid behjelpelige selv om henvendelsene har kommet i siste liten.

Høvik, april 2008

Trond Engen

Forsidebildet viser bygning K190 fra Søndre felt, gjenbrukte golvplanker i bygningens vestrom.

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	5
1.1. Oslo i middelalderen: Kort introduksjon.....	6
1.2. Arkeologi i Gamlebyen: Kort historikk	7
1.3. Materialbruk i norske middelalderbyer	8
1.4. Mindets tomt og Søndre felt.....	11
1.5. Mindets tomt og Søndre felt: Bygningers konstruksjon.....	12
1.6. Metode og oppbygning.....	18
1.7. Kildekritikk	19
2. MATERIALGJENNOMGANG: BYGNINGER, PLANKEDEKKER OG ØVRIGE KONSTRUKSJONER	21
2.1. Toromsbygninger med boligfunksjon	21
2.2. Enkeltbygninger med forskjellige funksjoner	29
2.3. Bygninger nær Vestre strete	31
2.4. Bygninger uten boligfunksjon.....	35
2.5. Gjenbruk i plankedekker	41
2.6. Trebrolagte gangveier	41
2.7. Enkle plankedekker	45
2.8. Gårdsplassdekker	47
2.9. Gårdsplassdekker og trebrolagt passasje med mulig offentlig funksjon.....	49
2.10. Gjenbruk i øvrige konstruksjoner.....	52
2.11. Gjenbruk i bygninger og konstruksjoner fra ”Nyere tid”	54
3. OPPSUMMERING AV MATERIALGJENNOMGANGEN.....	57
3.1. Fundamenter.....	57
3.2. Fundamentstabber: Gjenbruk påvist ved dendrokronologi	57
3.3. Fundamentstabber: Gjenbruk påvist ved fysiske spor.....	58

3.4.	Liggende trevirke til fundamenter.....	59
3.5.	Veggtømmer: Gjenbruk påvist ved dendrokronologi.....	60
3.6.	Veggtømmer: Gjenbruk påvist ved fysiske spor.....	60
3.7.	Gjenbruk av veggstokker?.....	61
3.8.	Gulvmaterialer: Påvist gjenbruk.....	61
3.9.	Interiør i bygninger: Gjenbruk påvist ved fysiske spor.....	62
3.10.	Plankedekker: Påvist gjenbruk.....	62
4.	AVSLUTTENDE KOMMENTARER.....	65
4.1.	Kan det påvises forskjeller i gjenbruk, avhengig av bygningers funksjon?.....	65
4.2.	Kan materialbruken gjenspeile økonomiske/sosiale forskjeller?.....	67
4.3.	Kan det påvises klare forskjeller i gjenbruk over tid?.....	68
4.4.	Gjenbruk av bygninger?.....	69
4.5.	Har gjenbruket hatt noen symbolsk betydning?.....	71
4.6.	Forandringer i materialbruk og minkende ressurser fra omkring 1200?.....	71
4.7.	Gjenbruk mot vår tid.....	72
5.	ETTERORD: VEIEN VIDERE.....	75
6.	FIGUR OG TABELLISTE.....	101
6.1.	Figurliste.....	101
6.2.	Tabelliste.....	102
7.	LITTERATURLISTE.....	103

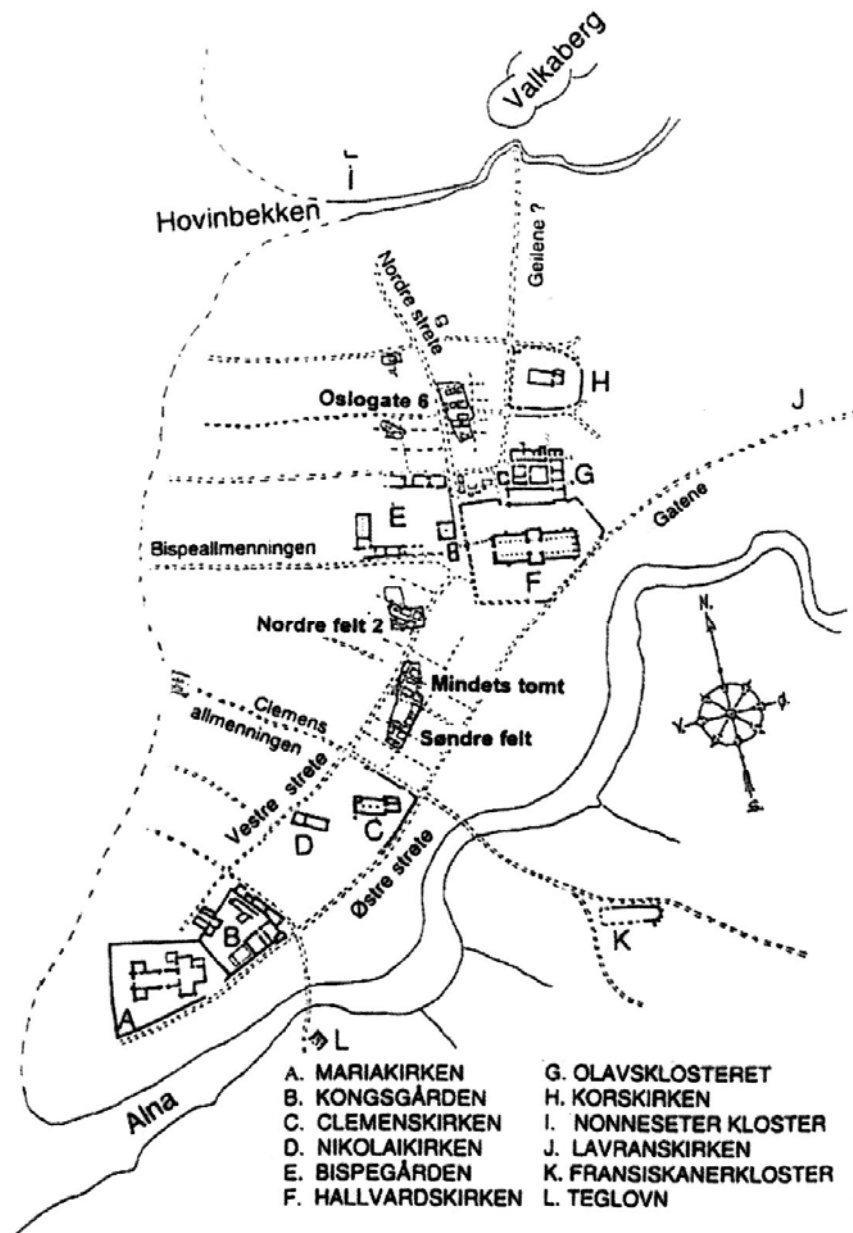
1. Innledning

Behovet for tømmer i en by som middelalderens Oslo der det meste av bebyggelsen var av tre har vært stort. Når byen brant slik den gjorde en rekke ganger ble det ytterligere forsterket. På bakgrunn av dette er det rimelig å anta at gjenbruk av materialer har vært viktig under ”normale” forhold og særdeles viktig etter brannkatastrofene. Dendrokronologiske undersøkelser har vist at mye tømmer er gjenbrukt. Gjenbruk er også påvist ved at tømmer/materialer med fysiske spor fra primærbruk, opptrer i sekundære sammenhenger.

Jeg vil undersøke fenomenet gjenbruk av trematerialer i middelalderens Oslo, særlig på bakgrunn av bebyggelsesrester fra Mindets tomt og Søndre felt. Områdene som ble undersøkt tilhører den eldste delen av middelalderbyen med bosetning fra 1000-tallet til omkring 1624. Den lange brukstiden sammen med bebyggelsens sammensetning og struktur skulle gi et bra grunnlag for å belyse mine problemstillinger. Kan man se et mønster i gjenbruket eller bærer materialet preg av en mer tilfeldig utnyttelse? Aktuelle problemstillinger er:

- *Kan det påvises forskjeller i gjenbruk, avhengig av bygningers funksjon?*
- *Kan materialbruken gjenspeile økonomiske/sosiale forskjeller?*
- *Kan det påvises klare forskjeller i gjenbruk over tid?*
- *Gjenbruk av bygninger?*
- *Har gjenbruket hatt noen symbolsk betydning?*
- *Materialbruk og minkende ressurser fra omkring 1200?*
- *Gjenbruk mot vår tid*

Fig. 1. Oslo ca. 1300



1.1. Oslo i middelalderen: Kort introduksjon

Den eldste bebyggelsen i Oslo lå på den såkalte "Øra" som var betegnelsen på det lave neset ved utløpet av Alnaelva. I tilknytning til en kirke viet St. Clemens er det funnet kristne graver fra første del av 1000-tallet på stedet. Sammen med at bebyggelsen i området er orientert i forhold de eldste gravene viser dette at Oslos oppkomst skriver seg fra tiden før Harald Hardråde. Fra Harald Hardrådes tid omkring 1050 sto kampen mot Danskekongen sentralt og

byen ble et senter ikke bare militært og administrativt, men også i forhold til handel og vareutveksling (Molaug 1999:38). Inntekter særlig i form av skatter og avgifter gjorde det mulig for kongen og de geistlige etter hvert å reise store monumentalbygninger i stein og tegl. Foruten kongsgården og Mariakirken nede på øra, ble blant annet Bispegården, Hallvardkirken, klostre m.m. bygget litt lenger nord i byen. Den øvrige bebyggelsen besto utelukkende av tre.

De viktigste ferdselsårer ble etablert meget tidlig. De såkalte Vestre og Østre streter har i tillegg til kommunikasjon innen byen også vært forbindelsesledd i forhold til trafikken mellom omlandet og byen. På tvers av stretene gikk allmenninger mellom bebyggelsen og sjøsiden. I forlengelsen av Clemensallmenningen gikk veien over Alnaelva for videre ferdsel mot sør og øst.

Utgravninger i havneområdet har avdekket store bryggekonstruksjoner og flere båter. En del av bryggene ser ut til å ha vært bygget som frittstående "øyer" utenfor den grunne strandsonen. Inntil den største av bryggene, "Kongsbrygga" ble det funnet fire handelsfartøyer datert til 1300-tallet. Båtene har vært opptil 15 meter lange og utstyrt med mast og råseil.

Omkring år 1300 under Håkon V regjeringstid var byen på det største med rundt 3000 innbyggere fordelt på rundt 500 bygårder (Molaug 1999:40).

Byen ble i løpet av de omkring 600 årene den eksisterte herjet av brann minst 14 ganger. Etter den siste brannen i 1624 ble byen flyttet til den andre siden av Bjørvika og kalt Christiania etter dens grunnlegger Christian IV.

1.2. Arkeologi i Gamlebyen: Kort historikk

Fra de første registreringer av arkeologiske levninger ved arkitektene Blix og Meyer i forbindelse med utbyggingen av jernbanen i 1870 og 1890-årene, via Gerhard Fischer mange undersøkelser og fram til våre dager har det blitt fremgravd store mengder materiale fra middelalderens Oslo.

Med det såkalte Gamlebyprosjektet initiert av Petter Molaug og Erik Schia ble det utviklet to overordnede målsettinger: publisere det fremgravde materialet for å gjøre det tilgjengelig for andre forskere og å foreta en analyse av materialet med sikte på å trekke slutninger om den kulturhistoriske utviklingen i undersøkelsesområdet. De utgitte bind av serien *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo* omhandler materiale som er fremgravd ved arkeologiske undersøkelser fra 1970 og framover. Dessverre ble prosjektet

nedlagt i første halvdel av 90-tallet. Forskningen er imidlertid videreført blant annet i et stort antall magister og hovedfagsoppgaver.

På 1970 og 80-tallet var det flere store bygravninger. Til forskjell fra mange av de tidligere undersøkelser hvor man særlig hadde konsentrert seg om monumentalbygningene ble arbeidet nå i større grad rettet mot den allmenne gårdsbebyggelsen, hvilket har gitt et stort innblikk i vanlige folks daglige liv og virke i middelalderen.

De siste 15 årene har en rekke omfattende undersøkelser i det middelalderske havneområde bidratt til mye ny viten knyttet til skipsfart, havneanlegg m.m.

1.3. Materialbruk i norske middelalderbyer

Tryggve Fett har foretatt beregninger av behovet for bygningstømmer i Oslo i tiden rundt år 1300, da byen var på det største. Det trebygde arealet er stipulert til 235 mål, og det antatte årlige tømmerbehovet til bygninger er beregnet til å være 2100 - 2200 stokker. Dette tilsvarer tilveksten på et skogsareal på ca 10.000 mål (Fett 1989:85-92). Dersom man tar med alt det man ellers også trengte tømmer til som gatedekker, gjerder, brønner, bryggeanlegg, brensel osv, må man regne med et betydelig større tømmerbehov.

Man vet lite om hvordan tømmeret ble skaffet til veie. De skriftlige kildene som omhandler trelast er ikke gode nok for å skrive økonomisk historie om trelast i Norden i middelalderen. ”Man må ut i fra alminnelige resonnementer regne med at det har foregått en viss handel innenlands da behovet for trematerialer for byene vanskelig kunne dekkes fra egne skoger” (Kjærheim 1974:587). Det er antatt at tømmerressursene avtok utover i middelalderen. En indikasjon på dette er blant annet at Magnus Lagabøters landslov omhandler reguleringer på nevertaking og saltbrenning (Godal 1996: 56). Fram mot 1300-tallet ble det en økende grad av høykonjunktur, selv om tømmerressursene minket hadde man kanskje generelt større mulighet for å skaffe tømmer langveis fra. Man kan også gå ut i fra at en differensiering i økonomisk makt og innflytelse har spilt en rolle i denne sammenhengen.

Fenomenet gjenbruk av tømmer i middelalderbyene er relativt lite undersøkt. Flere forskere har imidlertid berørt temaet, og det er en alminnelig oppfatning at gjenbruket har vært stort. Dendrokronologiske dateringer av 47 furustokker fra Mindets tomt, Søndre felt og Sørenga har vist at mye av tømmeret var eldre enn det øvrige daterende funnmateriale. Schia konkluderte på bakgrunn av dette med to mulige løsninger: enten ble tømmeret gjenbrukt eller så ble eldre bygninger fra landsbygda flyttet inn til byen etter bybrannene (Thun, Schia 1987: 477- 488).

Fra feltet Oslo gate 6 trakk Molaug en lignende konklusjon på bakgrunn av de daterte dendroprøvene derfra. Av det totale antall innsendte prøver ble 20 % datert. Mye materialer fra bygninger, plankedekker m.m viste seg å være gjenbrukt (Molaug 2000:15).

Fra middelalderens Trondheim er gjenbruksmaterialer mye dokumentert brukt som underliggere/lunner i plankedekker. Mange av dem var fra laftede bygninger, spor etter mefar, dymlinger, laftehogg m.m viste dette, men også bygningsdeler fra stav- eller sleppverkskonstruksjoner var brukt (Christophersen 1994:161,162).

Harald Bentz Høgseth mener å påvise fra undersøkelser fra en bygård i Trondheim at man i større grad har gjenbrukt materialer i bakgårdene, enn i gårdene som vendte mer ut mot gaten eller det offentlige rom. Dette kan tolkes som om man la vekt på å bruke ”nye” materialer der de var mest synlige. De gjenbrukte materialene hadde en høyere kvalitet enn yngre materiale. Med høyere kvalitet viser Høgseth til materialets egenskaper som henger sammen med faktorer som årringtetthet, årringsmønster osv. Dette antyder at man kan ha lagt større vekt på stil enn kvalitet på de sider av bygningene som var mest synlig. At gjenbruksmaterialene generelt hadde en høyere kvalitet enn tilsvarende ”nye” materialer, kan tolkes dit hen at ressurstilgangen på tømmer ble dårligere utover i middelalderen (Høgseth 1998:93).

Egill Reimers karakteriserer mye av byggeaktiviteten fra ”Bryggen” i Bergen å være utført som hastverksarbeid. Stort sett var bygningene av best kvalitet å finne i de eldste lagene. En høystatus stovebygning med ovaltelgjete stokker var gjenbrukt som del av et bolverksfundament etter en brann i 1198. Slike praktbygninger er sannsynligvis tilført Bryggen utenfra og har sin opprinnelse i mer statuspregede miljøer på landsbygda (Reimers 2000:76, 77).

Ser vi på hvilke treslag som er anvendt til bygningsmaterialer i våre middelalderbyer er dette noe varierende og har naturlig nok en viss sammenheng med naturforholdene. I Bergen er det nesten utelukkende anvendt furu noe som faller naturlig, da det på Vestlandet i middelalderen var veldig lite gran. I Konghelle som tilhører den mellomeuropeiske bøk/eikeskogsregion har man tilsvarende brukt mye eik. På Østlandet og Midt-Norge har grana hatt større utbredelse og følgelig også blitt mye brukt. Man har likevel vært bevisst de enkelte tresorters ulike egenskaper. Generelt kan man si at furua stort sett ga de beste materialene, men grana var også bra. At furua er særdeles godt egnet har blant annet sammenheng med treslagets egenskaper i forhold til råte. Kjerneveden som dannes ettersom treet vokser blir fylt med kvae som beskytter treet og gjør at det trekker til seg lite vann. Gamle trær har mest kjerneved og gir følgelig ofte de beste bygningsmaterialene. Den

viktigste faktoren ved valg av bygningsmaterialer var trolig treets alder (Christensen 1995:47). Undersøkelser fra en bygård i Trondheim viste at 97,5 % av fundamentene og 86 % av syllstokkene var av furu, mens hele 80 % av de øvrige veggstokkene var av gran (Høgseth 2001: 63). Det er ikke foretatt tilsvarende undersøkelser for middelalderens Oslo, men det er kjent at både furu og gran er benyttet. I følge Terje Thun ble det brukt mye gran når behovet for tømmer var spesielt stort, som etter store bybranner, men at man generelt har foretrukket furu som bygningsmaterialer i middelalderen (Thun 1998: 256).

Undersøkelser av brygger i Oslos middelalderhavn antyder visse forandringer i bruken av tømmer over tid. Ved utgravninger på Sørenga i Oslo i 1992/93 ble det funnet større deler av to brygger fra middelalderen. Den eldste brygga, K2502 ble datert til ca. år 1200. Den hadde rester av 10 godt bevarte stokker in situ. Fem stokker ble vedartsbestemt til furu og ingen til gran. Ingen spor/huggmerker som viser til gjenbruk av tømmer ble dokumentert. Dendrodateringene av stokkene viser imidlertid at flere av tømmerstokkene er gjenbrukt. Den eldste stokken er datert til vinteren 1136/37. Stokkene var spredt i konstruksjonen med yngste stokk (1198/99) nederst, bundet fysisk sammen med en stokk datert til 1185/86. Tre stokker var minst 14 år gamle da de ble anvendt og den eldste var 63 år.

Den yngre brygga, K2541 bestod av flere sammensatte tømmerkar datert til tiden rundt år 1300. I den utgravde delen ble 27 stokker dokumentert. Den lengste stokken som ble utgravd var ca. 12 meter. De fleste stokkene var lagt ned med barken på og flere hadde fellingshugget bevart. To av stokkene hadde fløtehull. Tømmeret var grovt tilhugget og trolig spesielt laget for formålet. Et stort antall prøver ble sendt til dendrodatering, men ingen dateringer ble oppnådd. Vedartsbestemmelse ble imidlertid gjennomført på 17 stokker. Denne viste at 14 stokker var gran og 3 furu. Ingen av stokkene i den yngste brygga ble tolket som gjenbrukt, men da det ikke har vært mulig å dendrodatere stokkene primært fordi de er av gran foreligger det imidlertid en viss usikkerhet ved denne tolkningen. Den usedvanlig grove bearbeidningen peker imidlertid på lite gjenbruk (Paasche, Rytter 1995. Upublisert rapport).

Et par år senere enn utgravningen av K2502 og K2541 ble det noe lengre nord i området avdekket en solid konstruert brygge (K2643) som ikke er yngre enn 1400-tallet. Brygga var konstruert som en laftekasse, oppdelt i flere rom og med gulv av halvkløyvninger. I rommene var det lagt stein som ballast. Mye av tømmeret her var hurtigvokst furu som ikke lot seg datere, men også en del gran. Ikke noe av tømmeret var gjenbrukt (muntlig meddelelse, P. Molaug).

Den siste større utgravningen i middelalderbyen Tønsberg var for Brygga hotell, Nedre Langgate 40 i 1999. Det ble ikke gravd til steril grunn, men utgravningen stoppet på et nivå

datert til ca. 1250. De eldste konstruksjonene var bolverkskar etterfulgt av bygningsrester og plankedekker. Seks prøver ble sendt til dendrodatering: Fra fase 1 (etter 1250) var det tre fra bolverkskar. Fra fase 3 (1300-1350) var det en fundamentsstamme fra en bygning og to fra plankedekker (hvorav et skibsbord). Ingen av prøvene kunne dateres. Skibsbordet var furu, mens resten ble bestemt som gran (McLees 1999. Upublisert rapport).

Det er ikke laget noen større vedartsanalyser fra tidligere utgravninger i Tønsberg, og derfor ikke mulig å fastslå om bruken av gran er tilfeldig for dette området eller en generell utvikling i tiden.

1.4. Mindets tomt og Søndre felt

Området lå i middelalderen mellom Vestre og Østre strete, litt sør for Hallvardkirken og byens torv (Fig. 1). Det ble sammenlagt på begge feltene registrert et stort antall bygninger samt gateløp og brolagte gårdsplasser, fordelt på omlag 27 faser¹ og 13-14 branntrekk² (Tabell 11). Utgravningsfeltene var sammenhengende og dekket et areal på ca. 1000 kvadratmeter. Mindets tomt ble gravd i 1970-72 under ledelse av Hans Emil Lidèn. Fra 1973-76 fortsatte gravingen inntil og sør for Mindets tomt, på det såkalte Søndre felt. Gravingen her ble ledet av Petter B. Molaug og Erik Schia.

I den eldste perioden lå husene relativt spredt og bebyggelsen hadde nok mye av det samme preg som gårdsbebyggelsen på landsbygda. Bygningene var relativt små og besto i hovedsak av to typer: en form for grophus som var delvis nedgravd i bakken og laftede bygninger, der syllstokker var lagt direkte på bakken i grunne grøfter (Lidèn 1977:59). Grophusene kan ha blitt brukt til uthus eller latriner. Boligfunksjonen kan knyttes til de laftede bygninger med jordgulv og frittliggende ildsted. Denne første tiden fram til ca. 1125/50 er av Schia kalt en oppkomstperiode (Schia 1987: 186).

Inndeling av bebyggelsen i bestemte tomter ser ut til å ha hatt en lang kontinuitet. Med unntak av enkelte forandringer var grenselinjene nokså stabile gjennom det meste av bruksperioden. Bygården utgjorde opprinnelig en eiendoms- og funksjonshenhet, men kunne også bli oppdelt i mindre enheter som halvgårder og kvartgårder. Dobbeltgården som utgjøres

¹ Med fase menes her en samling jordlag og konstruksjoner tolket som tilnærmet samtidige. Skillet mellom fasene går ved riving/ødelegging av konstruksjoner og bygging av nye. En brann markerer alltid slutten på en fase av samtidige bebyggelsesrester (Schia 1987:17).

² Branntrekk er jordlag, bebyggelsesrester og gjenstander som er funnet mellom to branntrekk og i det øverste branntrekket (Schia 1987:15).

av to husrekker med innganger fra mellomliggende passasje er kjent fra flere av fasene (Schia 1987:212).

Allerede omkring 1050 er det eksempler på at boligfunksjonen var ivaretatt av den såkalte toromsstua, en laftet bygningstype som fra da av ble brukt som bolig gjennom mesteparten av middelalderen. Gårdsbebyggelsen ble gradvis fortettet og bygningstypene mer differensiert. Tidlig på 1100-tallet ble det reist bygninger ut mot Vestre strete tolket som salgsboder og verksted. De har vært laftet med unntak av en bygning som var i stavkonstruksjon. Solid fundamentering og rester av mulige sammenraste ildsteder peker mot at de kan ha hatt boligfunksjon i annen etasje (Fett 1989: 85). Såkalte streteboder og stretehandel er omtalt i Lagabøters bylov (Molaug 2006: 353).

Fra begynnelsen av 1200-tallet ble det innledet en ekspansjonsperiode som varte fram til ca. 1350. Antallet stretebygninger økte mens toromsbygningene avtok i forhold til perioden før (Bjøve 2005:66).

Gjenstandsfunn knyttet til ulike aktiviteter som hushold, håndverk og handel er med på å belyse virksomheten i området. Funnene viser at det blant annet er utøvd skomakeri, finsmedarbeid, veving m.m. Arbeidet kan ha vært en slags deltids profesjonelt håndverk der ulike typer virksomhet ble bedrevet samtidig (Molaug 2006: 355). Etter ca. 1150 avtok skomakeriet, og finsmedarbeidet ble borte fra området. Mens håndverket i den første tiden ble utført i de mer ”private” områder av gårdene, ble all type håndverk mot slutten av 1200-tallet konsentrert til stretebygningene og bekreftet en tendens som allerede hadde pågått en tid (Molaug 2006: 360).

Fra Oslogate 6 litt lenger nord i byen viser funnene at skomakervirksomheten har vært kontinuerlig drevet fra 1160/70-årene til rundt 1300. ”Flyttingen og konsentrasjonen av skomakere i 1160/70-årene var åpenbart en del av profesjonaliseringen innen håndverket og en generell omlokalisering av håndverkene i byen, en forandring som fikk varig betydning for middelalderbyens struktur” (Tørhaug 1998: 120).

1.5. Mindets tomt og Søndre felt: Bygningers konstruksjon

I et område som Mindets tomt og Søndre felt var det nødvendigvis forskjeller i bygningers konstruksjon ikke minst med tanke på den lange brukstiden, men også i forhold til bygningers funksjon m.m. Bygningene her var i hovedsak utført etter fire ulike konstruksjonsprinsipper: flettverksbygninger, bygninger i stav og sleppverkskonstruksjon og laftede bygninger. De fleste av bygningene var laftet.

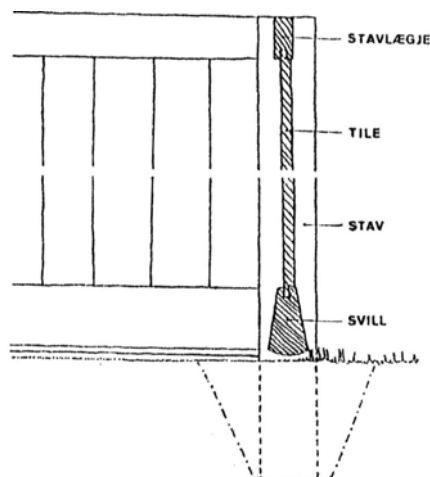
Flettverksbygninger

To av bygningene ble klassifisert som flettverksbygninger og tilhører eldste fase, 14c. Bygningene var omtrent kvadratiske med en grunnflate på under 10 kvadratmeter. Det stod en kraftig stolpe i hvert hjørne som antagelig har båret takkonstruksjonen. Flettverket var satt ned mellom stolpene. Inne i selve bygningen var det gravd en grop som var fylt med gjødsel som viser at de har fungert som latriner. Flettverket har antagelig ikke gått høyere opp enn til det nivået hvor fra latrinen ble brukt slik at bygningen som sådan ikke er en egentlig flettverksbygning i tradisjonell forstand (Fett 1989: 70).

Bygninger i stavkonstruksjon (Fig.2)

De bærende elementer i en stavkonstruksjon utgjøres av vertikale stolper, kalt staver. Stavene har enten vært gravd ned i jorda eller ligget over bakken. Stavene er forbundet med syllstokker og stavlægjer. Avhengig av bygningens funksjon har man som kledning anvendt ulike materialer. Bygningsrestene fra Oslo viser at stavverksbygningene her har hatt stående tiler (veggplanker). Tilenes kort ender har vært felt inn i nøter i syllstokken (svillen) og stavlægjen. Langsidene av tilene har gått inn i en not langs stavene. Tilene har innbyrdes vært felt sammen med not og fjær.

Fig. 2. Stavkonstruksjon. Prinsippskisse etter Fett 1989



De eldste delene fra stavbygde bygninger ble funnet i fase 13a, men var høyest forekommende i fase 11a. Den eldste stavkonstruksjonen in situ var fra fase 12a (Schia 1987: 134, 135).

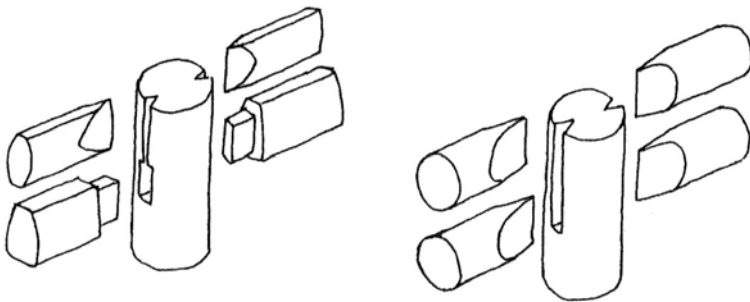
Bygninger i sleppverkskonstruksjon (Fig. 3)

Sleppverkskonstruksjoner ble brukt i de fleste områder av Europa og har tradisjoner tilbake til forhistorisk tid. I dag er bygninger laget i denne teknikken relativt lite kjent i Norge. De finnes blant annet som løer og uthus i deler av Vest-Agder og Ryfylke (Christensen 1995:60).

En bygning i sleppverk kan minne om en mellomting mellom laftede og stavbygde konstruksjoner. Veggene utgjøres av liggende stokker som er skråtelgjet i endene for tilpasning til vertikale nøter i stolpene. Stokkene er ikke tilpasset hverandre på samme måte som for laftede bygninger og vil vanligvis være mindre tette enn disse. Konstruksjonsmåten tillater imidlertid å bygge store bygninger på et relativt greit sett.

Bygninger i sleppverkskonstruksjon ble funnet mellom fase 13a og 9a.

Fig. 3. Sleppverkskonstruksjoner. Prinsippskisser etter Fett 1989

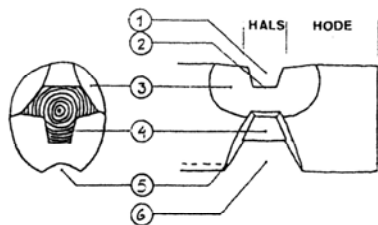
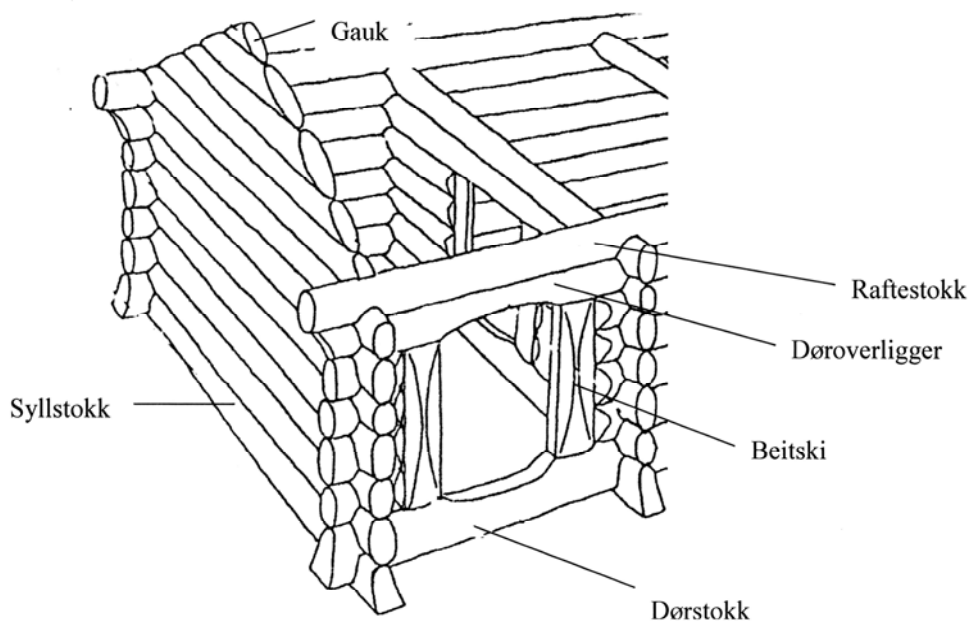


Laftede bygninger (Fig.4)

Betegnelsen viser til bygninger, der veggene utgjøres av liggende stokker hvor hjørnene er felt sammen med laftehogg. Laftehuggene fra de tre eldste laftebygningene, fra fase 14c, kan karakteriseres som vagenov som er en enkel form for laftehogg. Her har man på oversiden av stokken hugget et halvrundt søkk som den overliggende stokken hviler i. Etter hvert blir det anvendt tettere og bedre laftehogg. Disse laftehoggene har som på vagenovet laftehalsen i nederste halvdel av stokken, men halsen har nå trapesform hvilket gjør at det ikke blir en gjennomgående fuge i laftehugget. I tillegg er det såkalte kinner som motvirker stokkene å vri seg i veggen (Berg 1989:25). Disse mer utviklede laftehoggene går under navnet *findalslaft* som betyr gammeldags laft, og viser at navnet er tatt i bruk etter at nye laftemåter er innført (Berg 1989:27). Den første bygningen hvor det er anvendt findalslaft er fra fase 14a. I fase 14a og 13b er det også overgangsformer mellom vagenov og findalslaft. Findalslaftet er ikke kjent brukt etter 1350 (Berg 1989: 27). Man hadde før denne tid (ca 1250) også begynt å bruke det såkalte *Raulandslaftet* hvor laftehalsen ligger midt i stokken. I middelalderens Oslo

er det ikke kjent andre laftehogg enn enkle vagenov og findalslaft. Også i de andre middelalderbyene i Norge er andre lafteformer nærmest ukjent (Berg 1989:36).

Fig. 4. Benevnelser for laftede konstruksjoner. Etter Fett 1989



- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Overhugg | 4. Kvar (strupe) |
| 2. Nakke | 5. Mefar |
| 3. (over) kinning | 6. underhugg |



Vagelaft



Findalslaft



Raulandslaft

I bolighus og andre bygninger der det har vært viktig med tette vegger har man, for tilpasning stokkene i mellom, anvendt et risseredskap kalt me. Meen bruker man til å overføre eventuelle ujevnheter i den underliggende stokken, til stokken over. Etter de såkalte medrag, blir mefaret eller mosefar under stokken hugget. Mefaret kan være rundt eller V-formet. Fra Oslo er det bare dokumentert V-formete mefar (Fett 1989: 51).

I tillegg til selve sammenfellingen i hjørnene var veggstokkene ellers forbundet med treplugger, såkalte dymlinger. Hullene til disse ble laget med navar.

Den vanligste formen på syllstokkene var rund, men trapesformede syllstokker var også kjent gjennom hele perioden. Kvadratiske syllstokker forekom et stykke inn på 1100-tallet (Fett 1989: 50).

Fundamentering

Om lag $\frac{3}{4}$ av bygningene hadde en eller annen form for fundamentering. Den mest vanlige fundamenteringsmåten har vært å sette ned stabber i grunnen, men fundamentene kan også ha vært steiner eller en kombinasjon av steiner og tre. De fleste av stabbene var avbarkede trestammer uten ytterligere bearbeidelse, men mange var sekundært brukte bygningsdeler fra laftede og stavbygde konstruksjoner. En del var halvkløyvinger. Ingen av fundamentene løp rundt hele bygningen slik at en del av den bærende ytterveggen alltid lå på bakken, eller spente fritt fra fundamentpunkt til fundamentpunkt. Økende grad av fundamentering fra branntrekk har trolig sammenheng med at grunnforholdene endret seg gjennom flere år med opphopning av avfall og huggflis. Dette gjorde grunnen mindre stabil, og råtefaren større for de nedre deler av bygningene (Fett 1989:39- 43).

Gulv

Den enkleste formen for gulv er jordgulv der naturbakken utgjør gulvet. I de eldste bygningene med jordgulv var jorda relativt hardstampet mens de i yngre faser var løsere. Dette kan ha sammenheng med jordmassenes beskaffenhet, men også bygningenes funksjon eller en kombinasjon av disse. I de senere bygninger med jordgulv var det ikke ildsted, noe som forekom i enkelte av de tidligere bygningene. På bakgrunn av ovennevnte kan man tenke seg at det har vært en bruksendring fra bolighus med mye tråkk til uthus med mindre tråkk (Fett 1989: 45).

Øvrige typer gulv der trematerialer utgjør gulvlaget, har vært konstruert på flere måter. Gulvlaget har bestått av flattelgjete planker, bord eller halvkløyvninger³ som har ligget rett på bakken, eller på tverrgående lunner. Tregulv uten lunner opptrer i de eldste fasene. Planker

³ *Planke* er en stokk telgjet til firsidig form, der de smaleste sidene er mellom 3,5cm og 9cm.

Bord er en planke, der de smale sidene er 3,5cm eller mindre og de brede er over 5cm.

Halvkløyving utgjør den ene halvparten av en kløyvet rundstokk (Etter Fett 1989).

og halvkløyvninger ble brukt omtrent like mye. Flere av gulvrestene ble funnet i sterk uorden pga. for dårlig festing til veggene, bakken og/eller innbyrdes.

Takkonstruksjoner

I middelalderen var det tre hovedtyper takkonstruksjoner i profane trebygninger med hvert sitt geografiske hovedområde. På Vestlandet var det mest vanlig med sperretak. Sperretaket består av flere sperrepar som hviler på langveggene. For å motvirke presset på veggene er det lagt inn såkalte beter som holder veggene sammen. I fjelldalene i Sør-Norge var det såkalte mønsåstaket særlig utbredt (Christensen 1995: 63,64). Denne konstruksjonen er særlig solid, da sperrene understøttes av en ås som strekker seg fra gavl til gavl. På denne måten fordeler man trykket fra taket ut til bygningens alle fire vegger. På Østlandet og i de nordlige deler av landet vårt dominerte åstaket. Åstaket har langsgående stokker kalt åser som strekker seg fra gavlvegg til gavlvegg. Disse veggene bærer da følgelig også taklasten. I stuer med åre eller røykovn kan man ikke vente å finne rene åstak, da mønsåsen blir i veien for ljoren. Det er ikke kjent eksempler fra middelalderen der det er utvekslet for ljoren gjennom mønsåsen (Berg 1989: 69). Vi har få spor etter takdeler, men samlet sett peker de fleste av funnene mot at en type åstak har vært det vanlige i middelalderens Oslo.

Dørblad/døråpninger

For meget få av bygningene var det mulig å påvise selve inngangen. Sporene etter døråpninger var i form av tapphull i svillene, etter beitskier. Avstanden mellom tapphullene varierte mellom 66 og 83 cm. Rester av dørblad var laget av bord, og labanker som holdt bordene sammen (Fett 1989: 77- 81).

Fast innredning

Mulige spor etter moldbenker ble funnet i flere av bygningene med boligfunksjon. Moldbenkene så ut til å være svært ensartete. De fleste benkene har vært omlag 50-80 cm brede. Bordene som utgjorde fronten på benken var avbladet mot hjørne-sidene, der de gikk inn i en jordgravd stolpe. Moldbenkene har vanligvis stått langs tre vegger (Fett 1989: 73, 74).

1.6. Metode og oppbygning

Jeg vil i hovedsak se på gjenbrukte trematerialer som er knyttet til bestemte konstruksjoner, eller forefinnes i relativt sikre kontekster. Gjenbruksmaterialer tolket som løsfunn blir derfor kun unntaksvis behandlet. Dokumentasjon i form av plantegninger, feltnotater og det publiserte materialet fra feltene som omhandler bygninger og øvrige trekonstruksjoner blir viktige for å belyse gjenbruk. Viktige er resultatene av de innsendte dendroprøvene fra feltene (Thun, Schia 1987: 477- 488). De fleste av prøvene foreligger nå med absolutte dateringer i motsetning til tidligere, da man bare kunne bygge opp en relativ kronologi.

Om et tremateriale er gjenbrukt kan ofte bestemmes ut ifra materialets form, utførelse og brukskontekst. De ulike bygningsdeler har distinkte kjennetegn i form av huggmerker, materialkvalitet og lignende som forteller hva materialet har vært anvendt til primært.

Om materialene er gjenanvendt kan også sees av brannspor, slitemerker, m.m. I de tilfeller der den sekundære bruken er den samme som primærbruken og det for øvrig ikke kan påvises merker eller spor som viser at materialet er sekundært anvendt, kan dendrokronologisk metode være viktig for å påvise gjenbruk. Dersom dendroprøvene gir eldre dateringer enn det øvrige daterende funnmateriale kan materialet være gjenbrukt. Om det foreligger dateringer av flere stokker fra samme hus skulle dette kunne gi en god indikasjon på om en bygning er flyttet eller ikke. Gjenbruk kan også sannsynliggjøres ved negativ slutning om manglende materialer. I en del tilfeller kan man åpenbart se at det er fjernet enkelte materialer fra konstruksjoner, som trolig er gjenbrukt.

For å tilnærme meg problemstillingene har jeg valgt å inndele bygninger og plankedekker der gjenbruk er dokumentert, i bestemte kategorier. Når det gjelder bygninger har jeg i hovedsak skilt mellom tre grupper: Toromsstua med boligfunksjon, bygninger nær Vestre strete og bygninger uten boligfunksjon. Sistnevnte omfatter mange bygninger av ulike typer, størrelse og funksjon, og har fungert som lager, stall, uthus, fjøs m.m. Funksjonsbestemmelse av disse er i mange av tilfellene vanskelig, jeg har derfor på denne bakgrunnen funnet det hensiktsmessig å omtale dem under en gruppe.

Øvrige konstruksjoner der gjenbruk er dokumentert er en forholdsvis liten gruppe og blir presentert samlet. Dette gjelder også nyere tids bygninger og konstruksjoner, da materialet er relativt begrenset og tidsforskjellen mellom disse og de øvrige funn er såpass stor.

Først blir de ulike bygninger, plankedekker og konstruksjoner innenfor sine respektive kategorier beskrevet og gjenbruksmaterialet fremlagt. Resultatene blir så sammenfattet og satt

i sammenheng med mine problemstillinger. Plantegninger for de enkelte faser hvor det er dokumentert gjenbruksmaterialer blir presentert som vedlegg (Fig. 15-35). De ulike trinn/faser på Mindets tomt og Søndre felt er koblet sammen og omtalt under betegnelsen faser (Schia 1987). I noen få tilfeller har en slik sammenkobling av feltene ikke vært mulig, men fremgår da av planbilag, tekst etc. Dersom konstruksjonen eller materialet ikke har ”K-nr” er øvrig nummerering fra plantegning oppgitt. Der det er beskrevet å være flere gjenbruksmaterialer i en konstruksjon og det ikke er oppgitt et eksakt antall har jeg i oppsummeringen brukt ”2+”.

De ulike bygårder har fått navn etter utgravingslederne som deltok (Fig. 14). Fra sør mot nord i de eldste faser er: Tinagård, Tryggvesgård, Eriksgård, Hans-Emilgård, Pettergård, lengst nord er Gerhardgård oppkalt etter Gerhard Fischer. Ved henvisning til en spesiell bygård vises det til disse benevnelsene.

Da det meste av bebyggelsen på feltene har vært orientert noe skjevt i forhold til nord-sør akse, har jeg for enkelhets skyld valgt å bruke betegnelsen nord i stedet for nordøst og sør i stedet for sørvest osv.

1.7. Kildekritikk

På Mindets tomt og Søndre felt var de fleste trekonstruksjoner som var bevart eldre enn ca. 1350. Det skyldes primært dårlige bevaringsforhold for treverk/organisk materiale i yngre lag. Nedgravninger i middelalder og nyere tid vanskeliggjorde også tolkningene, hvilket i særlig grad gjaldt de yngste fasene. Bevaringsforholdene var dårligst på Søndre felt, og det er bevart lite etter ca. 1250. I søndre del av dette feltet manglet også organisk materiale fra den eldste tiden, før ca. 1100.

Mindre enn halvparten av bygningene på feltene var bevart på en slik måte, eller/og at såpass mye av bygningen lå innenfor utgravningsområdene, at de gir et visst inntrykk av den opprinnelige bygnings størrelse og planform. Av bebyggelsesrestene var det hovedsakelig plankedekker og de nederste deler av bygningene som var bevart. Dette innbefattet vanligvis syllstokker eller deler av disse, mulige rester av gulv og eventuelt et ildsted. I tillegg kommer selve fundamentet, da gjerne i form av stabber. I enkelte tilfeller var også noen av de øvrige veggstokkene inntakte.

Alle dendroprøvene fra Mindets tomt og Søndre felt og Oslo gate 6 var av furu. Det er åpenbart en svakhet at det ikke er utarbeidet tilstrekkelig gode grunnkurver i Oslo- området, ikke minst i forhold til gran.

Vurdering av gjenbruk er basert på tidsforskjellen mellom dateringen av branntreningene og dateringen av dendroprøvene. Sannsynligheten for gjenbruk øker proporsjonalt med tidsforskjellen. Nøyaktigheten av branntreningenes datering varierer (Sæther 1987: 23-41). Noen av brannene kan med større sikkerhet kobles til historisk kjente branner enn de øvrige. Funnmaterialet gir også ulik grad av nøyaktighet i forhold til datering av branntreningene.

De fleste av dateringene basert på dendrokronologi fra Mindets tomt og Søndre felt gjelder fundamentstabber. Det hadde vært ønskelig med langt flere dateringer fra veggstokker, gulv i bygninger, utendørs plankedekker etc. Gjenbruk der materialene ikke hadde fysiske spor etter tidligere bruk blir følgelig i mindre grad belyst.

I sammenheng med identifikasjon av gjenbruksmaterialer er det en viss usikkerhet i enkelte tilfeller hvor gjenbruk innenfor samme konstruksjon er påvist både ved dendrokronologi og fysiske gjenbruksspor. Det framgår ikke alltid klart av dokumentasjonen hvilke materialer dette dreier seg om. Dette forårsaker i disse tilfellene en øket sjans for dobbeltnummerering.

Særdeles viktige er de observasjoner og tolkninger som ble gjort i feltsituasjonen. Mitt inntrykk er at dokumentasjonen av gjenbruksmaterialer har vært rimelig bra på de aktuelle utgravningsfelter. I en del tilfeller hadde det imidlertid vært ønskelig med en noe mer presis opptelling av gjenbruksmaterialer og gjenbruksspor.

Jeg har funnet det vanskelig på bakgrunn av den foreliggende dokumentasjonen å komme med nye eller andre tolkninger av gjenbruksmaterialers primærbruk.

2. Materialgjennomgang: bygninger, plankedekker og øvrige konstruksjoner

Nedenfor følger en presentasjon av de enkelte bygninger og konstruksjoner, hvor gjenbruk av materialer er påvist eller regnet som sannsynlig. Hver enkelt kategori er ordnet kronologisk fra eldst til yngst.

2.1. Toromsbygninger med boligfunksjon

Den laftede toromsstua med hovedrom og hjørneildsted og mindre forrom har vært det vanligste bolighuset i middelalderens Oslo. På Mindets tomt og Søndre felt ble det dokumentert 32 sikre bygninger av denne typen, innenfor tidsrommet ca. 1050-1450 (Bjøve 2005:14). For flere av disse bygningene peker levningene mot høy kvalitet i materialbruk og utførelse i bygningen som helhet. Gulvbordene har gjerne vært relativt brede og ensartete. Enkelte bygninger har hatt særlig forseggjorte syllstokker.

Bygning K237 fase 14a

Syllstokker for nord og sydveggen var bevart, mens søndre vegg var markert ved enkelte svidde rester. En fundamentstappe markerte sannsynlig skillevegg for mindre forrom mot vest. Bygningens hovedrom har vært ca. 4,5 x 5m. Bygningen har hatt gulvplanker på lunner. Gulvet var avsluttet et stykke fra nord og sørveggen, hvilket kan antyde at det har stått moldbenker langs disse veggene (Schia 1987:154).

Gulvplankene var orientert på to forskjellige måter. De lengste gulvplankene lå langs med bygningens lengderetning, og var avsluttet på høyde med ildstedets avgrensning mot øst, ca. 1,5 m fra antatt skillevegg. Resten av gulvet var orientert motsatt vei. Dette er en løsning som antyder at man har/ delvis har anvendt gamle materialer, da fortrinnsvis eldre gulvplanker fra en mindre bygning.

Bygning K217 fase 13b

Bygningens yttervegger var markert med runde stokker for sør, nord og østveggen. En steinpakning under stakkene i det søndre hjørne av bygningen er tolket som fundamentering for dette hjørnet. Inne var det rester av tregulv på lunner, og ildsted av heller.

Den nederste stakken i bygningens sørvegg (Fig.5) var dårlig bearbeidet, den var ujevn med forhøyninger der det hadde vært kvister og unøyaktig avsluttet i østenden. Stakken var for øvrig noe brannskadet og hadde et uthugg som ikke har noen funksjon for bygningen.

På undersiden var det i tillegg en rekke huggmerker som antyder at stokken også er brukt som huggestabbe. En eventuell primærbruk bortsett fra huggestabbe er uviss.

Den nederste stokken i østveggen (Fig. 5) var ikke konstruktivt forbundet med ovennevnte og hadde på undersiden to svalehalehugg fra en annen bruk. Det ene uthugget var ca. 60 cm fra enden, det andre noe tilsvarende i forhold til motsatt ende. Uthuggene kan ha sammenheng med lunner til tregulv, stokken er i så fall en gjenbrukt syllstokk. Avstanden mellom uthuggene var relativt stor, men ligger innenfor målene til de øvrige dokumenterte lunner/spor etter lunner på feltene. Lunnene var vanligvis ikke festet til veggen. Det var kun et par øvrige eksempler på dette (Fett 1989:47, 48).

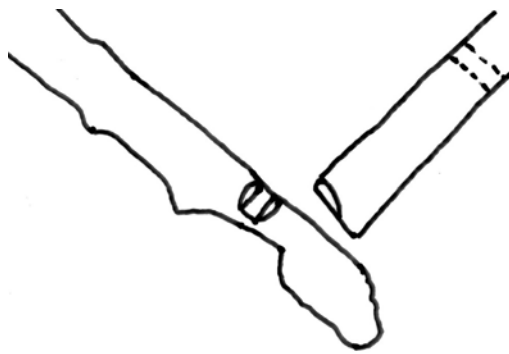


Fig. 5. Sørøstre hjørne av bygning K217

Bygning K210 fase 13a

Bygning K210 hadde trapesformet svill i gavl. Det var halvkløyvinger i forrommets nordlige del, mens den sørlige delen av forrommet og gulvet i bygningens hovedrom hadde flattelgjete planker. Ovennevnte antyder at forrommet kan ha vært oppdelt i to rom.

Det ble dokumentert ett materiale med spor etter tidligere bruk. En 10 cm tykk stokk/bjelke som lå med avflatet side ned mot en helle er tolket å være en del av skilleveggen mellom forrommet og hovedrommet. Stokken var skrått avskåret i en ende. Nær den motsatte enden på undersiden av stokken var det spor etter et ca. 4 cm dypt hull som er tolket til å være fra en tidligere situasjon. Bruken er uviss.

Bygning K202 fase12b

Bygning K202 har vært 7m lang og 5m bred. Deler av syllstokk mot sør og syllstokk mot øst var bevart, få rester etter yttervegg mot nord. Den ene av syllstokkene var kun delvis avkvistet. Sør og vestveggen i forrommet var det ingen spor av. Bygningen har hatt tregulv og

mulig moldbenk langs nordveggen. Det var relativt få gulvmaterialer bevart. I feltkommentaren er en av gulvplankene beskrevet som flatteljet på begge sider, ca. 5 cm tykk. Et annet materiale har vært en halvkløyvning med flatsida opp, med utsparring på undersiden for lunner.

En av plankene hadde enkelte naglehull som ikke passet med underliggende lunner. Den østre syllstokken (Fig. 6) i bygningen hadde et rektangulært gjennomgående hull, ca. 10x17,5 cm. Hullet er av Fett tolket å ha kunne vært for en inntappet svill over bakken, om så er tilfelle kan stokken tidligere ha vært benyttet som stolpe, og indikere at den er brukt til en bygning med flere etasjer (Fett 1989:38, 39). Dette er et av de eldste indisiene på at bygningene her har hatt mer en etasje så tidlig som sent 1000 tall eller begynnelsen av 1100-tallet.

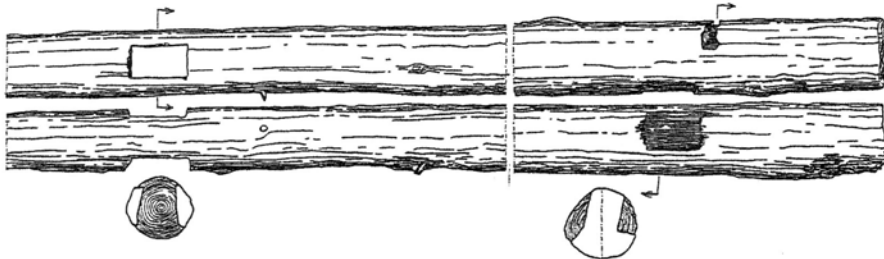


Fig. 6. Gjenbrukt stolpe fra bygning K202?

Bygning R12/K214 fase 12a

Bygningen var kraftig brent. Bredden har vært ca. 6 m. De bevarte rester av gulv i forrom og hovedrom viser at man har anvendt materialer av nokså lik bredde i de respektive rom. Gulvmaterialene i hovedrommet var noe bredere enn i forrommet. Funn av flere vevlodd ved nordveggen viser at det har stått en vev her.

Det er 2 dendroprøver (D 532, D535) fra bygningen, fra henholdsvis en fundamentstamme og en syllstokk. Stokken er datert til år1099, hugget 5-10 år før de eldste arkeologiske dateringene av brannttrinnet. Den kan være gjenbrukt, men dette er usikkert. Stabben mangler absolutt datering, men ser ut til å tangere de eldste arkeologiske dateringene av brannttrinnet og kan ikke tolkes som gjenbrukt. Syllstokken hadde en alder på 95 år. Stabben var 45 år.

Bygning K192 fase 12a

Bygningen har vært ca. 5 x 6 m. Av ytterveggene var det relativt lite bevart. Syllstokk for nordveggen hadde laftehogg for vestveggen og skillevegg mellom rommene. Det var rester av tregulv i begge rom.

På linje med bygningens østre avgrensning lå det en stokk med langsgående not, som har fungert som fundament for østveggen (Fett 1989:41, 42). Stokken kan tolkes å ha vært en eldre syllstokk eller stavlægg fra en bygning i en stavkonstruksjon.

Bygning O09/K169 fase 11a

Bygning O09/K169 har vært 5 m bred og minst 5 m lang. Den har hatt syllstokker med rett tilhugde sider, og gulvplanker som var opptil 40 cm brede. Ildstedet har vært ombygd en gang og fått forhøyet fyringsplan. Størrelsen var ca. 1,2 x 1,2 m (Liden 1977:40).

Stokken som markerte vestveggen i eldre bygning P11 er i feltkommentaren tolket til å ha fungert som fundament for bygning O09.

Bygning K155 fase 11a

Av bygning K155 var det få rester igjen. Enkelte stabber er tolket å markere ytterveggene mot vest, sør og nord. Inne i bygningen var det rester av ildsted og fragmentariske spor etter gulv i begge rom. Langs nordveggen i hovedrommet har det antagelig stått en vevstol, da det ble funnet en del kljåsteiner her.

En av stabbene (11.28) ved det sydvestre hjørne av bygningen kan tolkes til å være laget av en trapesformet syllstokk.

Fra bygning K155 er det tatt dendroprøver av to fundamentstabber (D458, D476). D476 ble ikke datert med absolutt årstall. D458 ble datert til år 1100. Tømmeret var hugget ca. 20-30 år før de eldste arkeologiske dateringer av brannttrinnet og kan være gjenbrukt. Alder på tømmeret har vært henholdsvis 127 år og 49 år.

Bygning K172 fase 11a

Enkelte deler av syllstokkene for sør og østveggen var bevart, med laft i sørøstre hjørne. Syllstokkene har hatt rektangulært tverrsnitt. Fragmentariske rester av lunne i hovedrommet, viser at det har vært tregulv. Rester av hjørneildsted. Bygningens størrelse har vært ca. 7,5 m x 5,5m. Utenfor østveggen har det antagelig vært et tilbygg med en størrelse på ca. 2,5 x 2,3 m.

Fundamentstabber i nordvestre og nordøstre hjørne av bygning K172 hadde trapesform og kan tolkes å være fra en trapesformet syllstokk. Stabbene er i følge kommentaren laget av samme syllstokk. En av stabbene, GB 275 (Fig. 7) hadde et innhugg som er tolket å ha vært et tapphull for en beitski (Fett 1989:77).

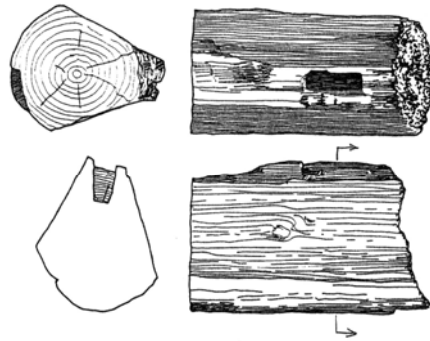


Fig. 7. Trapesformet fundamentstamme fra bygning K172 (GB 275)

Bygning K195 fase 11a

Fra bygning K195 var det rester etter alle vegger og mye av gulvene. Størrelsen har vært ca. 6,8 m x 5 m. Mot øst har den hatt et tilbygg på ca. 2,5 m x 4 m. Halvkløyvingene i hovedrommet var relativt brede og ensartete. Langs nordveggen har det stått en moldbenk.⁴

Mens de øvrige gulvmaterialene var halvkløyvninger var moldbenken anlagt på to, ca. 2 cm tykke bord, naglet til lunner. Andre naglehull i bordene viste at de var sekundært anvendt her. En kraftig planke som har stått vertikalt i ytterkanten av moldbenken hadde også et par naglehull som kan være fra tidligere bruk. Primærbruken til disse materialene er uviss. Bordenes beskjedne tykkelse utelukker allikevel enkelte bruksområder, som for eksempel gulvmaterialer.

Halvkløyvingene hadde ikke naglehull, da det ble påvist enkelte naglehull i lunnene kan disse være gjenbrukt. Lunnan lengst øst hadde enkelte innhugg som kan skrive seg fra en tidligere bruk. De dokumenterte lunner med naglehull har antagelig fungert som lunner også primært. I feltkommentaren er det også beskrevet mulig gjenbruk knyttet til en ca. 60 cm lang og 20 cm bred planke med et firkantet hull. Hullet ble ikke lokalisert, det framgår heller ikke

⁴ Det er hevdet at moldbenken var satt sekundært inn i bygningen, da gulvplankene fortsatte inn under jordfyllen i moldbenken (Schia 1987:126, Fett 1989:76). I følge feltkommentar/tegning til rute M26, plan 11 var moldbenken anlagt på to tynne bord. Øvrige gulvmaterialer var halvkløyvninger. Dette taler i mot en slik tolkning.

av beskrivelsen hvilken funksjon denne planken har hatt i bygningen. En eventuell primærbruk er uvisst.

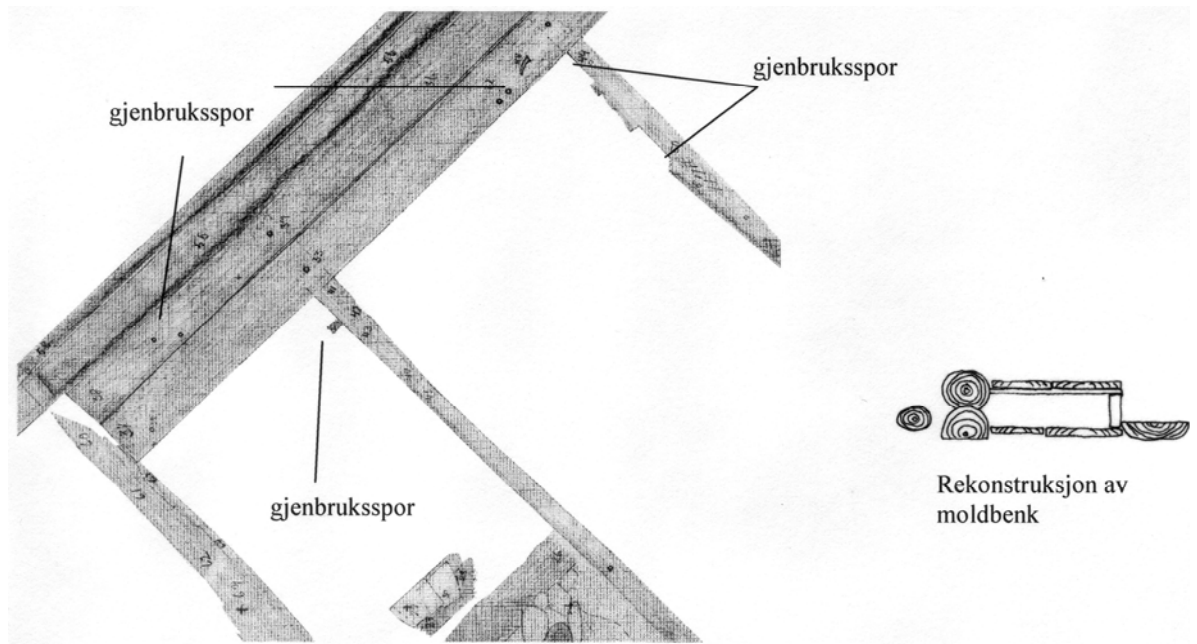


Fig. 8. Gjenbruk i bygning K195

Bygning K 139 fase 10a

Bygning K139 har vært ca. 8,2 m x 7 m, og blant de største av denne typen bygninger. Syllstokkene var tilhøgd med rette sider. Disse var lagt rett på bakken uten videre fundamentering. Den har hatt moldbenker langs sør, øst og nordveggen. Nær ildstedet ble det funnet kljåsteiner fra en vev.

Stokker i østveggen av bygningen manglet. Det var også her som for bygning K162 et klart skille mellom brannlag inne i bygningen og ubrente masser på utsiden av vegglinjen. På bakgrunn av dette er det grunn til å anta at manglende stakk/-er er gjenbrukt et annet sted.

Bygning K134 fase 9b

Fra bygningen var det bevart rester av stokker etter sydveggen. De øvrige ytterveggene var markert med stabber og delvis stein, brukt som en del av fundamenteringen. Inne i bygningen var det rester av ildsted og mulige rester av gulv. Bygningen kan ha vært ca. 7 m x 8 m og dermed blant de største toromsbygningene som er dokumentert i gamlebyen.

Vi har to dendro dateringer (D469 og D470) av fundament stabber under bygningen. Stabbene var fra tømmer hugget år 1146 (D470) og år 1167, mellom 10 og 25 år før de eldste dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk kan regnes som sannsynlig. Alderen på tømmeret var henholdsvis ca. 155 år (D470) og 193 år.

Bygning K 74 fase 8a

I bygning K74 var deler av veggstokker for sørveggen og østveggen bevart. Nordveggen var markert med en fundamentstamme, mens vestveggen avgrensning var usikker. I forrommet var det rester av tregulv som var naglet til lunner. I hovedrommet var det et ildsted av kraftig stein lagt i leire (Schia 1987: 98).

Det er dendrodateringer fra to fundamentstabber under bygning K74. Stabbene var fra tømmer hugget år 1175 (D410) og år 1178 (D422), ca. 20-30 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stabbenes alder var henholdsvis 155 år (D410) og 133 år.

Bygning K88 fase 7a

K88 har vært en stor bygning, 11 m lang. Bredden kunne ikke fastslås. Deler av veggstokker fra yttervegg var bevart mot nord, sør og vest. Vestveggen var fundamentert på tretten stabber, mens syllstokkene mot nord og sør var lagt direkte på bakken. I hovedrommet var det rester av lunner fra tregulv. I forrommet var selve gulvet bevart, men her lagt rett på underlaget uten lunner.

Fra bygning K 88 foreligger det en dendrodatering fra en fundamentstamme (D 448). Stabben var fra tømmer hugget år 1182, ca. 70 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stabbenes alder var 174 år (159+15).

Bygning K50 fase 5a

Av bygningen var det lite bevart. Fundamentstabber markerte yttervegger mot nord og vest. Skillevegg mellom forrom og hovedrom var markert med fundamentstabber og morkne rester av selve skilleveggen. Begge rom har hatt tregulv som det var sparsomme rester av.

I følge feltkommentaren var sterkt brente fundamentstabber eldre enn stokken de understøttet. Dette må da dreie seg om stabber under skilleveggen, da øvrige syllstokker ikke var bevart.

Sammendrag (Tabell 1)

Det ble dokumentert gjenbruksmaterialer eller materialer tolket som trolig gjenbrukt blant 15 av totalt 32 toromsbygninger mellom fase 14a og fase 5a. Gjenbruksmaterialene eller sporene etter gjenbruk har i liten grad vært synlige. Gjenbruk av fundamentstabber der sannsynlig gjenbruk er påvist ved dendrodatering gjaldt 4 bygninger med til sammen 7 stabber. Med unntak av stabbe under bygning K88 som var ca. 70 år eldre enn brannttrinnet var de øvrige dateringene om lag 10-30 år eldre enn de respektive branntripp. Fire av stabbene var over 150 år. Under en av bygningene var to fundamentstabber laget av en og samme trapesformede syllstokk. Under to av bygningene utgjorde deler av fundamenteringen eldre liggende stokker. Kun en syllstokk ble dendrodatert. Dateringen lå nær opptil brannttrinnet og gjenbruk er usikkert. Alderen på stokken var 95 år, hvilket må regnes som lite for en syllstokk i furu. I tre av bygningene ble det påvist spor etter gjenbruk inne i bygningene, deriblant i materialer til moldbenk. I bygning K237 var mange av gulvmaterialene i hovedrommet trolig fra en eldre og mindre bygning.

Bygning	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
K237	14a	2+	planker	gulvplanker	gulvplanker
K217	13b	1	stokk	fundament	huggestabbe
		1	stokk	fundament	syllstokk?
K210	13a	1	stokk/bjelke	skillevegg	?
K202	12b	1	planke	gulvplanke	gulvplanke?
		1	stokk	syllstokk	stolpe?
K214	12a	1?	stokk	syllstokk	syllstokk?
K192	12a	1	stokk	fundament	syllstokk/stavlegje fra stavkonstr.
K169	11a	1	stokk	fundament	veggstokk
K155	11a	2	stabber	fundamentstabber	?
		1	trapesformet stabbe	fundamentstabbe	syllstokk
K172	11a	2	trapesformete stabber	fundamentstabber	syllstokk
K195	11a	2	bord	moldbenk	?
		1	planke	moldbenk	gulvplanke?
		1	planke	gulvplanke	gulvplanke?
		2	stokker	lunner	lunner?
K139	10a	?	manglende veggstokk/er, trolig gjenbrukt		
K134	9b	2	stabber	fundamentstabber	?
K74	8a	2	stabber	fundamentstabber	?
K88	7a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
K50	5a	2+	stabber	fundamentstabber	?
SUM		28++			

Tabell 1. Gjenbruk i toromsstuer

2.2. Enkeltbygninger med forskjellige funksjoner

Denne gruppen omfatter fire ulike bygninger. De er presentert samlet av den grunn at de ikke lot seg innordne under de øvrige kategoriene. To av bygningene var meget spesielle: Bygning K 190 var laget i sleppverksteknikk og har hatt en spesiell, men ukjent funksjon. Bygning O10/K167 var nærmest konstruert som to toromsstuer av vanlig type, slått sammen. Bygning H05 har trolig hatt ildsted i annen etasje. Bygninger hvor det er antatt at slike ildsteder har eksistert, ble for øvrig kun dokumentert langs Vestre strete.

Bygning K208 fase 13a: Årestue

Bygning K 208 var en laftet årestue, hvor 5-6 stokker av veggen var bevart. Bredden var ca. 4,5 m.

Syllstokken i sørveggen hadde et huggspor som skriver seg fra en tidligere, men uviss bruk.

Bygning K190 fase 12a: Bygning med mulig spesialfunksjon

I fase 13a og 12a var det langs søndre grense i bygård C spesielt store bygninger i sleppverksteknikk. Bygningene har antagelig hatt tre rom, to relativt like store rom i midtre og østre del av bygningen, og et mindre rom mot vest. Det østre rommet hadde jordgulv med mulig frittliggende ildsted nær midten av østveggen. I følge Fett har bygningene hatt en spesiell, men ukjent funksjon. Tolkningen av hellelegning i østrommene som ildsted mener han er usikker (Fett 1989: 84).

Bygning K190 hadde en lengde på 14,5 m og en bredde på ca 4,5 m. Sør og østveggen hadde trapesformete syllstokker, mens syllstokken for vestveggen har derimot antagelig vært rund (Schia 1987:133). De to rommene mot vest hadde tregulv på lunner.

I rommet lengst vest (Fig. 9) var det anvendt mange uensartete materialer som gulvbord/planker. De var også orientert på ulike måter, og unøyaktig pålagt. Minst fem av dem hadde spor etter tidligere bruk, men tallet er sannsynligvis høyere. Et par av bordene/plankene hadde naglehull som ikke korresponderte med underliggende lunner. En hadde et firkantet hull. To av dem var tilspisset i en ende.

Den søndre syllstokken i østrommet hadde to svalehalehugg på oversiden, sannsynligvis for gulvlunner. Om østrommet har hatt jordgulv fra oppførelsen av bygningen, er uthuggene fra en tidligere bruk. Om lag 70 cm bortenfor det vestre svalehalehugget var det et uthogg som i feltkommentaren er tolket å være gjort før stokken ble gitt den trapezoide

formen, mens stokken har hatt et rektangulært eller kvadratisk tverrsnitt. I syllstokken var det også enkelte hull som var ”plugget” igjen.

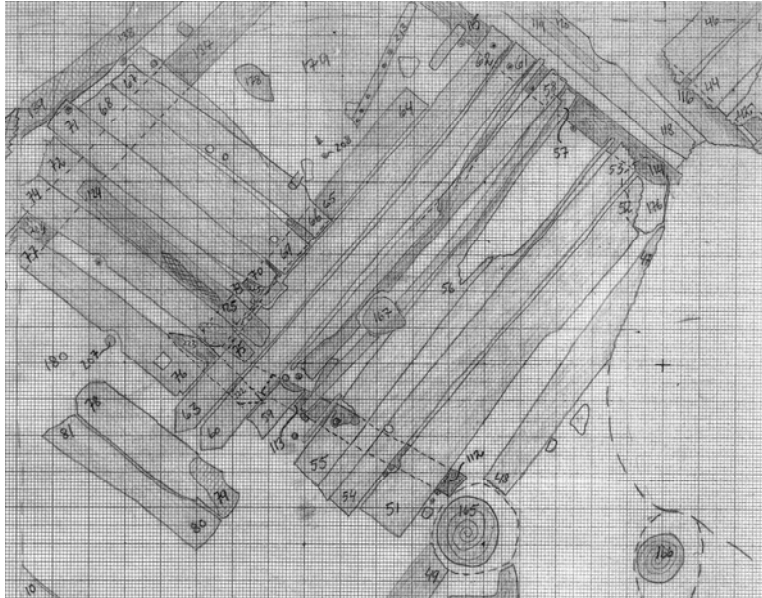


Fig. 9. Gulv i vest rommet i bygning K 190

Bygning O10/K167 fase 11a: Treromsbygning med boligfunksjon

Et smalere midtrom har vært felles for rom med ildsted på hver side av midtrommet.

Bygningen har vært omlag 15-17 m lang og 5,5 m bred. Langs sørveggen har det sannsynlig vært svalgang (Schia 1987: 123). Bygningens syllstokker har vært firesidige. De bevarte levningene av gulv i bygningen viser at man har tilstrebet å bruke jamnbrede materialer i de enkelte rom. Gulvmaterialene i østrommet ser ut til å ha vært ekstra brede.

En stokk på linje med midtrommets vestvegg kan opprinnelig ha tilhørt den ubrente foregående fasen og siden gjenbrukt som fundament for veggen i bygning O10 (Liden 1977: 42). Inne i bygningen ble det funnet en stabbe (10.53) som er tolket til å være en rester av en mulig ovnskall. Stabben hadde et innhugg/not og kan tolkes å være fra en stav- eller sleppverkskonstruksjon.

Fra bygning O10/ K167 foreligger det en dendrodatering fra en veggstokk (D502). Stokken var fra tømmer hugget år 1102, ca. 25 år før de eldste arkeologiske dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stokkens alder var 130 år.

Bygning H05 fase 6a: Mulig fleretasjers bygning med ildsted

Fra bygning H05 lå stokker fra østveggen, nordveggen og vestveggen igjen, mens sørveggen var nesten oppbrent. Lengden har vært 7,6 m, og bredden 5,2 m. Inne i bygningen lå det relativt mye små bruddstein som kan tolkes å ha vært fra et ildsted (Liden 1977:32).

Som fundament for bygning H05 var de delvis brannskadete nedre omfar i øst- og nordveggen gjenbrukt fra bygning IO6 fra det foregående branntrekk. Også flere av fundamentstabbene under vestveggen var tidligere brukt for bygning IO6.

Sammendrag (Tabell 2)

Det ble dokumentert over 14 gjenbruksmaterialer. Med unntak av materialer brukt i sleppverksbygning K190 har gjenbruksmaterialer og gjenbruksspor vært lite synlige. Vestrommet i K190 hvor det åpenbart var anvendt mye gamle materialer som til dels var svært dårlig tilpasset, representerer en sjeldenhet på feltene.

Bygning	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
K208	13a	1	stokk	syllstokk	?
K190	12a	5+	bord	gulvbord	?
		1	trapesformet stokk	syllstokk	syllstokk?
O10/K167	11a	1	stokk	fundament	veggstokk?
		1	stokk	veggstokk	veggstokk?
		1	stabbe	ovnskall	del av stav/sleppverkkonstr.
H05	6a	2	stokker	fundament	veggstokker
		2+	stabber	fundament	fundament
SUM		14++			

Tabell 2. Gjenbruk i enkeltbygninger med forskjellige funksjoner

2.3. Bygninger nær Vestre strete

Mellom fase 12a og 4a ble det dokumentert relativt store bygninger nordvest på Mindets tomt som har hatt grense til Vestre strete. Bygningene har vært orientert på tvers av den øvrige bebyggelsen, og ligget langs med stretet. De har vært laftet med unntak av en bygning som var i stavkonstruksjon. Bygningene er tolket til å ha kunne vært handelsverksteder, salgsboder, etc. Solid fundamentering og rester av mulige sammenraste ildsteder peker mot at de kan ha hatt boligfunksjon i annen etasje. De var generelt av dårlig håndverksmessig kvalitet (Fett 1989: 85).

Bygning M50 fase 9a

Fra bygning M50 var det ingen veggstokker bevart, men stabber av ulik størrelse og lave vegger av bord og halvkløyvninger markerte vegglinjer mot sør, vest og øst. Bygningen har vært ca. 6 m bred.

Inne i bygningen var det halvkløyvinger tolket som gulvmaterialer. Disse lå med rot-enden samme vei i en viss innbyrdes avstand som tyder på at tilsvarende halvkløyvinger med rot-enden motsatt vei er blitt fjernet, og dermed trolig gjenbrukt et annet sted (Fett 1989: 46).

Bygning L31 fase 8a

Fra bygning L31 var deler av syllstokker for øst og vestveggen bevart. Rester av to skillevegger viser at bygningen har hatt minst tre rom. Stokker i østveggen var skjøtt butt i butt uten noen forankring i hverandre, mens vestveggen var skjøtt på halv ved (Lidén 1977: 36).

Stokk (11.02) som var en del av innvendig skillevegg ble understøttet av en stor stamme i stokkens vest ende. Stabben har tidligere har vært en del av fundamenteringen for bygning M 50 I trinn M.

Fra bygning L31 foreligger det en dendrodatering fra en veggstokk (D256). Stokken ble datert til ca. 1134 (1114+20), ca. 70 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stokken var ca. 131 år (111+20).

Bygning I30 fase 7a

Bygningen I30 har vært ca. 5,8 m bred. Det var ingen stokker tilbake av sørveggen, men den var antatt markert ved et par stabber. Syllstokken i østveggen har vært skjøttet med hakeskjøt.

Som en del av fundamentet for bygning I 30 var det brukt bord hvor enkelte av disse var brent på undersiden, trolig av eldre brann. Brannspor kunne forøvrig ikke sees på syllstokken.

Bygning I43 fase 7a

Fra bygning I43 var det bevart kun enkelte fundamentstabber som markerer nord og østveggen.

En av stabbene som markerte østveggen av bygningen var brent i toppen, og antagelig brukt sekundært som fundament. Fra I43 foreligger det en dendrodatering av fundament stamme (D129). Stabben var fra tømmer hugget år 1187, ca. 70 år før de tidligste dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stabben var ca 164 år.

Bygning I44 fase 7a

Av bygning I44 var det få rester igjen. Enkelte stabber markerte østveggen. I grunnen under bygningen lå det mulige rester av tregulv og en del vevlodd (Lidèn 1977: 32).

Tre av fundamentstabbene kan tolkes å ha vært veggstokker i en laftet bygning, da de hadde laftehugg. En av stabbene hadde også mosefar.

Bygning H08 fase 6a

Bygningen har hatt 3 rom. Bredden har vært 5 m. I en grop under golvet i det midterste rommet ble det funnet en del vevlodd, rester etter en sekk med korn m.m.

Fra H08 foreligger det en dendrodatering av en fundament stubbe (D237). Stubben var fra tømmer hugget år 1145, ca. 125 år før de tidligste dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stubben var ca. 69 år.

Bygning H07 fase 6a

Bygning H07 har vært 7,5 m lang og omlag 5 m bred. Som i bygning H08 ble det også her funnet vevlodd.

Østre syllstokk i bygningen ble støttet sideveis av en stubbe med brannspor på siden mot syllstokken. Da syllstokken var uten brannspor peker dette mot at stubben kan være eldre enn bygningen.

Fra H07 foreligger det en dendrodatering av en fundament stubbe (D102). Stubben var fra tømmer hugget år 1147 (1141+6), ca. 125 år før de tidligste dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stubben var 112 år (106+6).

Bygning H41 fase 6a

Restene etter bygning H41 var meget morkne. Deler av yttervegger mot øst og nord og del av skillevegg var bevart.

Fra H41 foreligger det en dendrodatering fra en fundament stubbe (D67). Stubben var fra tømmer hugget år 1216 (1210+6), ca. 60 år før de tidligste dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stubben var 189 år (183+6).

Bygning F34 fase 5a

Bygning F34 har vært ca. 5 m bred. Deler av stokker i vestveggen, fragmentariske rester av skillevegg, og en stubbe for østveggen var bevart.

En fundamentstubbe fra bygning H08 i fase H var gjenbrukt i bygningens vestvegg.

Sammendrag (Tabell 3)

For bygningene som har ligget ut mot Vestre strete var gjenbruket stort sett knyttet til fundamenteringen, da fortrinnsvis fundamentstabber. Under bygning I30 var det anvendt noen bord med spor fra en eldre brann som en del av fundamenteringen.

For en av bygningene fra fase 7a og tre av bygningene fra fase 6a, er fundamentstabber tolket å være gjenbrukt på bakgrunn av dendrodateringer. Stabbene var fra tømmer hugget 60-125 år før de tidligste dateringer av brannttrinnet. Under bygningene L31 og F34 var det gjenbrukt stabber fra foregående faser. To av bygningene, I43 og HO7 hadde fundamentstabber med eldre brannspor. I bygning L31 var en av veggstokkene fra skillevegg tolket gjenbrukt på bakgrunn av dendrodatering. Stokken var ca. 125 år gammel, hugget ca. 70 år før brannttrinnet. I bygning M50 så det som om man hadde sortert ut en del av gulvbordene og latt de øvrige ligge igjen. Det er rimelig å tolke det dit hen at de manglende gulvbord er gjenbrukt.

Bygning Fase Antall			Materiale	Bruk	Primærbruk
M50	9a	?	gulvplanker fjernet, trolig gjenbrukt		
L31	8a	1	stabbe	fundamentstabbe	fundamentstabbe
		1	stokk	veggstokk	veggstokk?
I30	7a	2+	bord	fundament	?
I43	7a	1	stabbe	fundamentstabbe	fundamentstabbe?
		1	stabbe	fundamentstabbe	?
I44	7a	3	stabber	fundamentstabber	veggstokker
H08	6a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
H07	6a	2	stabber	fundamentstabber	?
H41	6a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
F34	5a	1	stabbe	fundamentstabbe	fundamentstabbe
SUM		14+			

Tabell 3. Gjenbruk i bygninger langs Vestre strete

2.4. Bygninger uten boligfunksjon

Kategorien representerer en gruppe bygninger uten påvist ildsted. Funksjonbestemmelse av de enkelte bygninger er vanskelig og bruken har nok variert blant annet på bakgrunn av forskjeller i størrelse, beliggenhet m.m. Karakteristikkene som forrådshus, lager, løer, uthus kan dekke en del av bruksområdene.

Bygning K211 fase 13a

Bygning K211 var fragmentarisk. Deler av nordre syllstokk, og østre syllstokk var bevart. Den har vært relativt stor, med en bredde på litt over 5 meter. Lengden lot seg ikke bestemme.

I den østre syllstokken var det et 8-9 cm bredt midt-stillt tapphull tolket til å være fra en tidligere bruk. Hullet var ca. 1,5 m fra det sørøstre hjørne, og vendte inn i bygningen. Bruken er ukjent.

Bygning K209 fase 13a

Bygning K209 var liten og uten ildsted og kan ha fungert som bu/uthus. Veggstokkene var delvis dårlig kvistet.

Andre omfar i østveggen hadde to regulære innhugg fra tidligere bruk: ett ved laftehalsens side (Fig. 10), og et ca. 1,60 m fra østre hjørne. Innhuggene var om lag 6 cm brede og 2-3 cm dype. Bruken er uviss, men kan muligens tolkes å ha sammenheng med moldbenkoker. Innhuggene virker noe grunne til å være for gulvlunner og noe brede til tiler i et eventuelt tilbygg. En halvklyvning med øksehugg, antagelig tidligere anvendt som huggestabbe har fungert som understøttelse for bygningens sørøstre hjørne. Det var også en lignende stabbe under bygningens nordvestre hjørne.

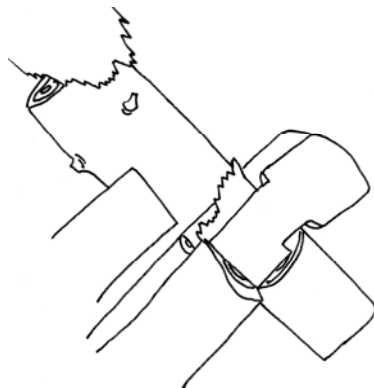


Fig. 10. Nordøstre hjørne av bygning K209

Bygning K198 fase 11a

Bygning K198 er tolket å ha hatt en uthusfunksjon, trolig som stall/fjøs for fe (Schia 1987: 124). Størrelsen har vært om lag 3,5 m x 6,5 m. Kun fundamentstabber var bevart.

Fra K198 foreligger det en dendrodatering av en fundamentstabbe (D538). Stabben var fra tømmer hugget år 1111, ca. 20 år før de tidligste dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stabben var ca. 116 år.

Bygning K162 fase 10a

Av bygningen var det kun rester av tregulv på lunner, men et markert brannlag inne i bygningen viste avgrensningen av den.

Manglende veggstokker er av Schia tolket som sannsynlig gjenbrukt på bakgrunn av det klare lagskillet (Schia 1987:115).

Bygning K322 fase 9a

Av bygning K322 var det meget sparsommelige rester av, i form av mulige deler av veggstokk fra nordveggen, en fundamentstabbe ved det sørøstre hjørne og en steinpakning tolket som fundament for det sørvestre hjørne av bygningen. Lengde og bredde på bygningen er antatt å ha vært henholdsvis 7-7,5 m og ca. 6 m.

En fundamentstabbe fra bygningen med spor etter en not kan tolkes å ha vært en del av en stav i en stav, eller sleppverkskonstruksjon.

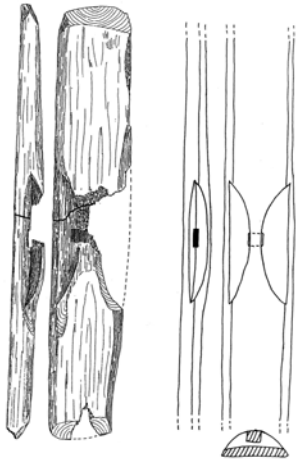
Bygning K122 fase 9a

K122 var mindre rester av en laftet bygning. Veggstokk mot sør og deler av østveggen var bevart. Den har antagelig hatt et rom. Lengden har vært 5,2 m, og bredden 4,8 m (Schia 1987: 105).

Fra K122 foreligger det en dendrodatering av en fundament stabbe (D482). Stabben var fra tømmer hugget år 1145 (1130+15), ca. 30 år før de tidligste dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stabben var 111 år (96+15).

Bygning K125 fase 9a

Bygning K125 var laget i sleppverkskonstruksjon med veggstokker bevart i opptil fire omfar. Størrelsen har vært 4,8 m x 4,2 m. Den lå halvveis nedgravd, fylt opp med gjødsel og har



fungert i alle fall delvis som latrine. Det er usikkert om jordgravde stolper har vært takbærende eller om sleppverksveggen har utgjort et fundament for en laftet bygning med møkkakjeller (Schia 1987:104, 105).⁵

Blant materialene som ble funnet ved bygningen var en beitski med innsparing for slå, GB 244 (Fig. 11). Den var ca. 183 cm lang. Største bredde var ca. 30 cm, største tykkelse var ca. 13 cm. Endene var skrått telgjet til en fjær. Dette er i følge Fett helst trolig gjort sekundært for tilpasning til veggen i bygning K125 (Fett 1989: 77, 78, 80).

Fig. 11. Beitski fra bygning K125 (GB 244)

Bygning L32 fase 8a

For bygning L32 var nord, sør og vestveggen markert med stabber og delvis halvkløyvninger. Bredden har vært ca. 3,8 m. På vestsiden kan det ha vært en sval eller forstue. Rester av nord-sør orienterte gulvmaterialer lå inne i bygningen. En kantstilt stokk med not på oversiden ble tolket som del av en skillevegg i stavkonstruksjon (Lidén 1977:36).

En av stabbene ved det nordvestre hjørne av hovedbygget hadde trapesformet tverrsnitt og kan tolkes å primært vært en del av en trapesformet syllstokk. En kort stokk (11.21) som også har vært del av en eldre trapesformet syllstokk hadde sekundære nedhugg på oversiden, og er tolket som mulig opplegg for vestveggen av tilbygget.

Fra bygning L32 foreligger det en dendrodatering fra en fundamentstamme (D 243). Stammen var fra tømmer hugget år 1174, ca. 25 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stammens alder var 177 år.

Bygning L49 fase 8a

Bygning L49 har vært laftet. Deler av stokker for østveggen og sørveggen var bevart.

⁵ Av Schia er det foreslått at bygningen kan være et eksempel på det gammelnorske huset "dyngja", som både er brukt som latrine og til kvinnearbeid som veving etc. Gjødselen har da virket som et slags vern mot kulda (Schia 1987:108, 109). Tolkningen bør betraktes som usikker, ikke minst i forhold til at bygningen opptrer i en relativt sen fase (omkring 1200). Toromsstuene har lenge vært benyttet til veving, husflid på dette tidspunktet.

Stabbe (10.75) er tolket å ha vært en del av fundamenteringen for vestveggen i bygning L49. Den hadde et nærmest trapesformet tverrsnitt og er trolig laget av en eldre syllstokk.

Fra bygning L49 foreligger det en dendrodatering fra en fundamentstabbe (D 78). Stabben var fra tømmer hugget år 1124, ca. 70-80 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stabbens alder var 114 år.

Bygning K47 fase 7b

Av bygningen var det få rester igjen. Vestveggen var markert med 2 fundamentstabber med en steinrekke imellom. K47 er den eneste dokumenterte bygningen fra Gamlebyen der man har anvendt både stein og stabber som fundamentering under samme vegg (Fett 1989: 42).

Fra bygning K47 foreligger det en dendrodatering fra en fundamentstabbe (D 130). Stabben var fra tømmer hugget år 1167, ca. 80 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stabbens alder var 165 år.

Bygning K32 fase 7b

Bygningen var markert med seks fundamentstabber for sør og vestveggen. Innenfor vegglinjen var det en ansamling bruddstein som kan ha tilhørt bygningen (Schia 1987: 95).

Fra bygning K32 foreligger det en dendrodatering fra en fundamentstabbe (D 446). Stabben var fra tømmer hugget år 1132, ca. 130 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stabbens alder var 64 år.

Bygning I45 fase 7a

Bygningen var markert med tre tettstilte stabberekker for nord, sør og vestveggen. Noen stabber på nordsiden av bygningen er tolket til å kunne ha tilhørt en sval (Lidén 1977: 32).

Fundamentstabbe (11.61) i stabberekke som markerte sørveggen var trolig gjenbrukt, da det var brannspor i nedre del av stabben.

Fra bygning I45 foreligger det to dendrodateringer fra fundamentstabber (D 222 og D224). Stabbene var fra tømmer hugget år 1136 (D222) og 1189, henholdsvis ca. 120 år og 70 år før de tidligste arkeologiske dateringer av brantrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stabbenes alder var 124 år (D222) og 141 år.

Bygning I06 fase 7a

Bygningen har vært laftet. Det er bevart stokker fra nordveggen, sørveggen og østveggen. Fundamentet har vært stabberekker. Bygningens lengde og bredde er henholdsvis 7,6 m og 4 m. Inne i bygningen ble det funnet rester av en dør (Lidén 1977: 33).

En av fundamentstabbene var en gjenbrukt laftestokk med V-formet mefar (GB30) (Fett 1989:52).

Fra bygning I 06 foreligger det 4 dendrodateringer. Tre av dateringene var fra fundamentstabber og en fra en veggstokk. Alt tømmeret er hugget innenfor et tidsrom på 5-9 år, henholdsvis: år 1178 (D131), år 1181 (D65), år 1185 (D279, veggstokk), år 1187 (D40), ca 60 til 70 år før de tidligste dateringene av branntrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alderen på stabbene/stokken var: 171 år (D131), 173 år (D65), 158 år (D279), 176 år (D40).

Bygning I04 fase 7a

Bygningen I04 har vært laftet. På bakgrunn av utette laft og dårlig tilpasning tolker fett bygningen til å ha vært et lager/uthus (Fett 1989: 53). Veggstokker fra alle fire yttervegger var bevart. I Nordøstre hjørne lå opptil 3 omfar av veggstokkene in situ. Vestre del av bygningen har vært fundamentert på stabber, men østre del har vært nedgravd i bakken. Det kan ha vært en sval langs sørveggen (Lidén 1977:32).

Fra bygning I 04 foreligger det 5 dendrodateringer. Fire av dateringene er fra veggstokker (D28, D29, D30, D31), en fra en fundamentstamme (D91). Veggstokkene var fra tømmer hugget år 1183 (D29), år 1183 (1178+5) (D28), år 1193 (1173+20) (D30), år 1203 (1188+15) (D31). Stabben var fra tømmer hugget år 1180.

Tømmeret er hugget ca. 50-70 år før de tidligste dateringene av branntrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Alder på stokkene/stabben var: 198 år (D91), 176 år (D29), 171 år (166+5) (D28), 164 år (144+20) (D30), 158 år (143+15) (D31).

Bygning H40 fase 6a

Fra bygningen var kun fundamentet igjen i form av stabberekker. Bredden på bygningen har vært ca. 6m.

Stabberekke for nord og vest veggen i bygning I45 fra trinn I er sekundært anvendt for samme formål i bygning H40. På to av stabbene (11.80, 12.04) var det uthugg som kan ha sammenheng med et svalgulfv nord for bygningen i trinn I.

Den østligste fundamentstammen i stabberekken for nordveggen av bygning H40 kan ha vært en del av en syllstokk eller bjelke, da den hadde et nærmest kvadratisk tverrsnitt.

Bygning H42 fase 6a

Sør for gårdsplassdekke var det en kort stabberekke (11.35) tolket å kunne ha tilhørt en bygning fra trinn H, men med en viss usikkerhet på bakgrunn av vanskelig stratigrafi.

En av stabbene her hadde mulig laftehugg som kan skrive seg fra en tidligere bruk.

Sammendrag (Tabell 4)

Gjenbruket kan for en stor del knyttes til bygningenes fundamenter påvist på bakgrunn av dendrodateringer. Dette gjaldt åtte av bygningene mellom fase 11a og 7a med totalt 12 dateringer av fundamentstabber. Dateringene var fra 20-130 år eldre enn de tidligste dateringene av de respektive branntretrinn. Stabbene hadde en snittalder på nærmere 140 år, hvorav den eldste var ca. 198 år. Under fem av bygningene var det brukt stabber med fysiske spor som viste til gjenbruk av bygningstømmer. I bygningene I06 og I04 var det veggtømmer hugget om lag 60-70 år før branntretrinet, med en alder på mellom 158 og 176 år.

Bygning	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
K211	13a	1	stokk	syllstokk	syllstokk?
K209	13a	1	stokk	veggstokk	veggstokk?
		2	halvkløvninger	fundamentstabber	huggestabber?
K198	11a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
K162	10a	?	manglende veggstokker trolig gjenbrukt		
K322	9a	1	stabbe	fundamentstabbe	del av stav/sleppverkskonstr.
K122	9a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
K125	9a	1	planke	kledning/vegg	beitski
L32	8a	1	trapesformet stabbe	fundamentstabbe	syllstokk
		1	trapesformet stabbe	fundamentstabbe	syllstokk
		1	stabbe	fundamentstabbe	?
L49	8a	1	trapesformet stabbe	fundamentstabbe	syllstokk
		1	stabbe	fundamentstabbe	veggstokk?
K47	7b	1	stabbe	fundamentstabbe	?
K32	7b	1	stabbe	fundamentstabbe	?
I45	7a	3	stabber	fundamentstabber	?
I06	7a	3	stabber	fundamentstabber	?
		1	stokk	veggstokk	veggstokk
I04	7a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
		4	stokker	veggstokker	veggstokker
H40	6a	2+	stabber	fundamentstabber	?
		1	bjelke?	fundamentstabbe	?
H42	6a	1	stabbe	fundamentstabbe	?
SUM		31+			

Tabell 4. Gjenbruk i bygninger uten boligfunksjon

2.5. Gjenbruk i plankedekker

Begrepet plankedekker er i dette tilfelle brukt om ulike typer trebrolagning utenfor bygningene, uavhengig om dette var mindre gangveier av løst liggende planker eller mer stabile konstruksjoner der dekkmaterialer var festet til underliggende lunner.

Jeg har sortert plankedekkerne i fire hovedgrupper; *”trebrolagte gangveier”*, *”enkle plankedekker”*, *”gårdsplassdekker”* og *”gårdsplassdekker og trebrolagt passasje med mulig offentlig funksjon”*. Inndelingen kan være noe upresis. For eksempel kan enkelte av de mindre plankedekkerne karakterisert som *”enkle plankedekker”* opprinnelig ha vært større og heller gått under betegnelsen *”gårdsplassdekker”*. Jeg har allikevel funnet det hensiktsmessig med en slik inndeling.

I de tidlige fasene var ute-areale i liten grad brolagt. Enkle trebrolagte gangveier/passasjer var gjerne anlagt på steder der grunnen har vært særlig utsatt for fuktighet, ved avfallsdynger etc. I disse enkle konstruksjonene var det gjerne brukt materialer av varierende størrelse og form. Plankene hadde sjelden underliggende lunner og må sies å ha vært *”lappverk”* slik de ble avdekket. Plankedekker bestående av mye små materialer der lunner ikke inngår i konstruksjonen er mindre stabile enn mer solid anlagte dekker. Man kan spørre seg om hvor representative de arkeologiske levningene er i forhold til hvordan de engang har sett ut?

Da grunnen i middelalderbyen ble mer fuktig og ustabil utover i middelalderen på grunn av de etter hvert tykkere lag av avfall og bygningsrester var det hensiktsmessig å brolegge større områder for å kunne bevege seg mer fritt og bekvemt. En tettere bebyggelse krevde også mer omfattende systemer av renner for vann og kloakk, noe som ytterligere forsterket behovet for brolegning. Dette har startet omkring år 1200. Disse plankedekkerne er gjerne solid laget, med dekkmaterialer som hviler på underliggende lunner. I følge Magnus lagabøtes bylov fra 1276 skulle gatene og utearealet tilknyttet de enkelte gårder være *”jevnhøye”* (Fischer 1950:30).

2.6. Trebrolagte gangveier

Plankedekke (9.65) fase 14b

I plankedekke (9.65) tolket som mulig gangvei ved nedgravning for avfall og dyremøkk (9.22) var det brukt en del ulike materialer. Plankedekket så ut til å være anlagt gjennom et flettverksgjerde. Et par stokker var av løvtre med barken på.

Flere av materialene er i kommentaren beskrevet som til dels meget presist tilhugget. På en av plankene var den ene langsiden skråfaset og hadde fire naglehull. Lengde og bredde var henholdsvis ca. 160 cm og ca 30 cm. Tykkelsen var 4 cm. Planken er i kommentaren foreslått å ha tilhørt en dør. Flere planker/bord hadde mindre naglehull fra annen bruk. Et bord hadde et rettavkuttet innhugg ved en av kortsidene som antyder at det er inngått i en annen, men uviss sammenheng tidligere.

Plankedecke K250 fase 14b

Plankedecke K250, øst for bygning K247 var laget av relativt korte materialer som var orientert på to forskjellige måter.

Det var her benyttet en del ulike gjenbruksmaterialer. En 10 cm tykk halvkløyvning (GB 239) hadde en 1-2 cm høy fjær langsetter stokkens overside. Halvkløyvningen kan tolkes å ha tilhørt en innvendig skillevegg, der golvplankene har ligget an mot falser på hver side av "fjæren" (Fett 1989:49).

Et par av de øvrige stokkene hadde innhugg som ikke kan relateres til konteksten de ble funnet i.

På en planke av older var begge ender avfaset. Planken er i kommentaren foreslått primært å ha inngått i en sleppverks- konstruksjon. Man kan heller ikke se bort i fra at planken kan ha vært en stående veggtile i en stavkonstruksjon.

Plankedecke K228 fase 14a

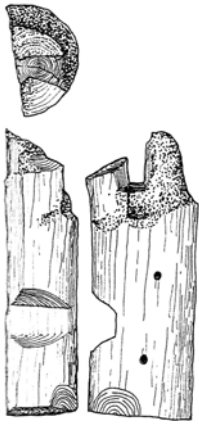
På utsiden av bygning K237 og K240 var det en åpen plass med rester av trebrolegning (K228) bestående av ulike materialer som stokker og bord.

Blant disse var det en liten båttilje (10.44) (brett av bord i bunnen av båten) bestående av 3 bord og underliggere.

Plankedecke K207 fase 13a

Plankedecke K207 bestod vesentlig av 2-5 cm tykke bord/planker av ulik bredde og lengde. Plankene/bordene var delvis naglet fast til underliggende lunner, men mye av materialene lå også løst.

Flere av plankene hadde eldre naglehull og var teljet på begge sider, og kan tolkes å ha vært golvplanker fra en bygning. En av lunnene var en bjørkestamme med never.



Del av en stolpe/stav, GB 343 (Fig. 12) fra en stavverksbygning var også blant funnene. Delen var kløyvet og hadde innhugg for inntappet svill i en av endene. Den motsatte enden har vært jordgravd (Fett 1989:56).

Fig. 12. Del av en stolpe/stav fra bygning K207 (GB 343)

Plankedecke (10.40) fase 12b

Plankedecke (10.40), nord på Mindets tomt var laget av grovt tilhugde planker, 4-7 cm tykke.

En av plankene hadde en liten nagle som antyder at den kan ha vært sekundært anvendt.

Plankedecke (10.17, 10.27, 10.11) fase 12b

I en ansamling av materialer (10.17, 10.27, 10.11), tolket som et mulig plankedecke for gangvei, var det brukt en del materialer med spor etter tidligere bruk.

Et av bordene hadde langs den ene kanten tre knapt 8 mm store hull, med en avstand på ca. 12 cm mellom hullene. Beskrivelsen kan antyde at det dreier seg om et gjenbrukt hudbord fra en båt, men dette er usikkert.

Plankedecke (10.60) fase 11b

Sparsommelige rester etter mulig plankedecke ved ansamling av skjorbrent stein, nord på Mindets tomt. Plankedekket bestod av to bord og en liten underligger på tvers av disse. Bordene var ca. 2 m lange og ca. 20 cm brede. De hadde buet sidekant og flattelgjet underside. I et av bordene var det en trenagle, på undersiden var det utsparring for drager.

Bordenes form antyder at dette opprinnelig ikke har vært bygningsmaterialer, og bruken er uviss. Hadde det vært gjenbrukte hudbord fra båt ville dette sannsynligvis ha framgått ved spor etter nagler langs sidene. Mulig kunne hadde et ovalt tverrsnitt, ca. 4,5 cm x 8 cm. Den hadde på undersiden en innskjæring nær den ene enden, og er i feltkommentaren foreslått å være brukt i sammenheng med tauverk.

Plankedecke (10.69, 10.81) fase 10b

Noen av materialene tolket som strø fra et mulig gateløp eller åpning i bebyggelsen hadde spor etter tidligere bruk.

Et bord (GB 314) hadde flere naglehull med nagler delvis sittende i langs begge langsiden. Det var ca. 1,2 m langt og hadde en bredde på ca. 30 cm. Naglene satt noe uregelmessig. Bruken er uviss.

Halvkløyving (GB 318) hadde to fordypninger som i feltkommentaren er tolket som not. Delen kan ha vært fra en hjørnetile i en stavkonstruksjon.

Plankedecke (12.00) fase 5b

Et båtbord ble funnet i flismasse sammen med andre bord/planker, øst for bygning G38 på Mindets tomt. Det kan tolkes å ha vært del av et mulig plankedecke (Liden 1977: 31).

Sammendrag (Tabell 5)

På bakgrunn av plankedekkenes uensartethet kan man regne med et høyere antall gjenbruksmaterialer enn det som ble dokumentert. I et par av plankedekkene var det gjenbrukt båtdeler. De fleste av gjenbruksmaterialene var eldre bygningsdeler.

Plankedecke	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
(9.65)	14b	2+ 1	planker/bord planke	plankedecke plankedecke	? dørplanke?
K250	14b	2+ 1 1	stokker? halvkløyving m/fjær planke (older)	plankedecke plankedecke plankedecke	? skillevegg? ?
K228	14a	1	bord/planke	plankedecke	båttilje
K207	13a	2+ 1	planker/bord stokk (kløvd)	plankedecke plankedecke	plankedecke/gulv stav fra stavverkk.
(10.40)	12b	1	planke	plankedecke	?
(10.17,10.27)	12b	2+ 1	bord bord	plankedecke plankedecke	? ?
(10.60)	11b	2 1	bord bjelke/bord	plankedecke plankedecke	? ?
(10.69, 10.81)	10b	1 1	bord (GB314) halvkløyving (GB318)	plankedecke plankedecke	? hjørnetile i stavk.
(12.00)	5b	1	bord	plankedecke	båtbord/hudbord
SUM		21++++			

Tabell 5. Gjenbruk i trebrolagte gangveier

2.7. Enkle plankedekker

Plankedekke/sval K278 fase 14a

Inntil nordøstsiden av bygning K260 var det rester etter et plankedekke eller eventuelt en sval (K278) (Schia 1987: 153). Konstruksjonen bestod av stokker og bord av noe ulik lengde. De lengste materialene lå parallelt med bygningen, mens de korteste lå vinkelrett på denne.

Den lengste stokken (10.04) som lå nærmest bygningen hadde et rektangulært huggspor om lag 80 cm fra vestre ende som ikke så ut til å være tilpasset den aktuelle situasjonen. Rester av en planke ble påvist å ha stått vertikalt i hugget. Stokken hadde også i motsatt ende et grunt nedhugg som i kommentaren er tolket til å kunne ha vært et laftehugg. Stokken kan trolig tolkes å primært ha vært en veggstokk fra en bygning.

To av de øvrige stukkene hadde også spor etter gjenbruk. Den ene hadde et dypt hakk vinkelrett på stokken. Uviss funksjon.

Tverrgående stukk mot øst hadde brannspor på sidene og på undersiden uten å ligge i et brannlag.

Plankedekke K310 fase 12b

Noe sør for bygning S14 var det deler av et plankedekke som var laget vesentlig av halvkløyvinger.

En firkantet bjelke, ca. 60 cm lang kan tolkes som en del av dekket, da den lå i forlengelsen mot vest inntil en av halvkløyvingene. Bjelken var brent på undersiden, noe som antyder at den er sekundært brukt i den aktuelle situasjon. Et 3 cm tykt bord med et naglehull var i følge feltkommentaren tydelig sekundært anvendt.

Plankedekke K189 fase 12b

Plankedekket bestod i hovedsak av tre lengre stokker eller planker som lå på to kortere lunner.

En av de lange materialene, en stukk (10.25) kan tolkes til tidligere å ha vært en syllstukk med utsparringer for lunner.

Plankedekke K 179 fase 12a

Plankedekke K 179 lå inntil bygning (K190), på nordsiden av denne. Selve dekket bestod av halvkløyvinger og flattelgjete bord/planker. Materialene var lagt på to måter. De korteste lå inntil bygningen, og var orientert nord-syd, mens de lengste materialene lå motsatt vei.

Variasjonen i materialbruken antyder indirekte at man kan ha gjenanvendt eldre materialer. På en av plankene var det flere innhugg som skriver seg fra tidligere bruk. Et av innhuggene kan tolkes å ha vært en utsparring for lunne slik at planken primært også tidligere har vært anvendt i et plankedekke eller som gulvplanke i en bygning.

En rund stokk anvendt som lunne var i følge feltkommentaren tydelig eldre enn et par av plankene. Lunne (GB 285) hadde not på to steder, i vinkel på hverandre, og kan tolkes å ha vært en hjørnestav i stav- eller sleppverkskonstruksjon.

En av lunnene var kløftet i to i enden og tolket til å være gjenbruksmateriale.

Plankedekke K 149 fase 9c

K 149 var brannsvidde rester av et plankedekke, laget av halvkløyvninger med flatsida opp. Det var om lag 8-9 deler, hvor de lengste var ca. 2 m.

Materialene hadde delvis brannspor også på undersiden som viste at de var sekundært anvendt. Enkelte innhugg i noen av halvkløyvningene viste også at det var gjenbrukte materialer. En av plankene var i følge kommentaren tolket til å ha hatt tre anvendelsesområder: først veggstokk i en bygning, deretter brukt to ganger i plankedekke.

Plankedekke (10.85) fase 7a

To planker (10.85) etter mulig overbygd gårdsportholegning mellom bygning I43 og I44 hadde brannspor på over og undersiden som viser at de trolig er brukt sekundært i dette dekket.

Plankedekke/passasje (11.21) fase 6a

En av plankene tilhørende mulig plankedekke/passasje øst for bygning H41 hadde en nærmest firkantet utsparring (ca. 12x15 cm) på den ene langsiden som kan være fra en eventuell tidligere bruk. Det var i dekket også anvendt en stokk med mosefar eller not som kan ha tilhørt en veggstokk fra en laftet bygning, eller vært anvendt i en stav eller sleppverkskonstruksjon.

Sammendrag (Tabell 6)

Antallet gjenbruksmaterialer i forhold til det totale antall materialer fra disse konstruksjonene må sies å være høyt. De fleste var gjenbrukte stokker fra laftete bygninger. I fire av plankedekkene var det delvis anvendt materialer med skader fra tidligere branner.

Plankedecke	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
K278	14a	1	stokk	plankedecke/sval	veggstokk?
		2	stokker?	plankedecke/sval	?
K310	12b	1	bjelke	plankedecke	?
		1	bord	plankedecke	plankedecke?
K189	12b	1	stokk	plankedecke	syllstokk?
K179	12a	1	planke	plankedecke	plankedecke/gulv
		1	stokk	lunne i plankedecke	?
		1	stokk	lunne i plankedecke	hjørnestav fra stav eller sleppverksk.
		1	stokk	lunne i plankedecke	?
K149	9c	2+	halvkløvning	plankedecke	?
		1	halvkløvning	plankedecke	veggstokk
(10.85)	7a	2	planker	plankedecke	?
(11.21)	6a	1	planke	plankedecke	?
		1	stokk	plankedecke	veggstokk
SUM		17+			

Tabell 6. Gjenbruk i enkle plankedecker

2.8. Gårdsplassdekker

Plankedecke (10.89) fase 10a

Av få bebyggelsesrester på Mindets tomt var et plankedecke som trolig har ligget i mellom to bygninger. Det bestod for det meste av halvkløyvinger og enkelte deler av dragere. Dekket hadde ingen enhetlig karakter. Flere av materialene så ut til å være sekundært avhugd. Dette kan muligens være gjort under brannen/ slukkearbeidet.

En av lunnene hadde et firkantet tverrsnitt (ca. 10x10 cm), og var avhugget i begge ender. Formen på tverrsnittet antyder at det har vært en bjelke.

To av de øvrige stokkene tolket som lunner hadde også spor etter tidligere bruk. Den ene hadde et grunt hugg med skrå sider og flat bunn som trolig kan tolkes å være et laftehugg. Den andre stokken var ca. 1,2 meter lang og hadde et ca. 10 cm dypt laftehugg nær enden, og i tillegg en langsgående not. Noten var 4 cm dyp og tilsvarende bred. Den strakk seg over laftehugget, og ca. 30 cm innenfor det. Stokken er i kommentaren tolket til å ha kunne vært en svill i en stav- eller sleppverkskonstruksjon. Den har visse fellestrekk med svill fra bygning 009 fase, 11a som er tolket i sammenheng med et mulig tilbygg i stavkonstruksjon (Fett 1989:35-37).

Plankedekke (11.06, 11.32) fase 9a

Plankedekke mellom bygning M51 og M52 bestod av halvkløyvinger lagt over lunner av stokker. Halvkløyvingene har gjennomgående vært naglet fast til lunnene med trenagler. Halvkløyvingene var av noe ulik størrelse, men flere av store dimensjoner. De største hadde en bredde på opptil 50cm, de minste om lag halvparten. Det var en del slitespor i dekket.

En av lunnene var en gjenbrukt veggstokk med et ca. 10 cm brett innhugg nær midten av stokken og ett laftehugg nær den ene enden.

Plankedekke (11.25, 11. 48) fase 7a

Plankedekke av planker og halvkløyvninger med underliggende lunner av runde stokker mellom bygning I04 og I06. De fleste av dekkmaterialene var halvkløyvinger med uthugg for lunner, men det var også flere planker som var flatteljet på begge sider.

Noen av halvkløyvingene hadde utsparringer på undersiden som ikke passet til lunnene i dekket, og har dermed antagelig vært benyttet i et eldre plankedekke.

Et par av lunnene hadde innhugg fra tidligere bruk som kan tolkes som en utsparring for opplegg til en bjelke.

Et par andre lunner hadde flere nagler og naglehull enn bordene over. Dette kan antyde at dekket er reparert eller at lunnene er gjenbrukt. En av lunnene hadde brannskader som skrev seg fra en eldre brann.

Da nivåforskjellen mellom bygning I04 nordre syllstokk og overkant borddekke er hele 50 cm kan det i følge kommentaren tyde på at det har ligget andre dekker der tidligere. Dersom dette er riktig kan man ha benyttet enkelte gamle materialer fra tidligere dekke/dekker i det siste dekket.

Plankedekke (11.59) fase 6a

Materialene i plankedekket var av noe ulik størrelse, men delvis av store dimensjoner. Runde stokker har fungert som lunner i dekket.

Det foreligger to dendrodateringer (D6, D23) fra rundstokker i plankedekket. Stokkene var fra tømmer hugget år 1205 (1160+45) (D6) og år 1232 (1213+199), ca. 40-70 år før de tidligste dateringer av brannttrinnet. Gjenbruk er sannsynlig. Stokk (D23) hadde mefar, noe som viser at man har gjenbrukt en tidligere veggstokk. Stokkenes alder var 169 år (124+45) (D6) og 141 år (119+22).

Plankedekke (11.85, 11.70, 11.53) fase 5b

I plankedekke (11.85, 11.70, 11.53) fra mulig gårds plass var det brukt halvkløyvinger med relativt lik størrelse i selve dekket, og lunner av rundstokker og halvkløyvinger.

En av rundstokkene hadde huggspor etter tidligere bruk. Stokken var hugget til noe skrått til halv ved i en ende.

Sammendrag (Tabell 7)

Nær alle gjenbruksmaterialene var knyttet til lunnene i dekket. To av lunnene i plankedekke 11.59 ble dokumentert gjenbrukt på bakgrunn av dendrodateringer, en av disse lunnene hadde i tillegg mefar som viste at det var en gjenbrukt veggstokk. De fleste av lunnene med gjenbruksspor er trolig tidligere anvendt som bygningsmaterialer.

Plankedekke	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
(10.89, 10.78)	10a	1 1 1	bjelke stokk stokk	lunne i plankedekke lunne i plankedekke lunne i plankedekke	? veggstokk syllstokk fra stav/sleppverksk.
(11.06, 11.32)	9a	1	stokk	lunne i plankedekke	veggstokk
(11.25, 11.48..)	7a	2+ 2+	halvkløyvinger stokker	plankedekke lunner i plankedekke	plankedekke? plankedekke?
(11.59)	6a	1 1	stokk stokk	lunne i plankedekke lunne i plankedekke	? veggstokk
(11.85, 11.70..)	5b	1	stokk	lunne i plankedekke	veggstokk?
SUM		11++			

Tabell 7. Gjenbruk i gårds plassdekker

2.9. Gårds plassdekker og trebrolagt passasje med mulig offentlig funksjon

I ”Eriksgård” var det mellom fasene 9a til 5a relativt store plankedekker. Plankedekkene var på sitt største i fase 8a-6a, og kan ha hatt en offentlig funksjon (Schia 1987:87). Antatt passasje gjennom bebyggelsen på tvers av Vestre strete langs nordsiden av ”Eriksgård” var også trebrolagt og delvis tilstøtende til gårds plassdekket.

Plankedecke K127 fase 9a

Plankedecke K127 var i følge feltkommentaren var det omhyggelig laget. Det bestod av 6-10 cm tykke halvkløyvninger som var naglet fast til lunner. Halvkløyvingene hadde utsparringer mot lunnene.

Noen av lunnene kan ha vært brukt to ganger, da de hadde nagler/naglehull i to forskjellige størrelser. Naglene tangerte til dels hverandre.

En halvkløyving (10.64) som var brukt som understøttelse for lunne hadde to uthugg fra tidligere bruk. Uthuggene var ca. 5-6 cm dype, avstanden mellom dem var ca. 40 cm. Det ene uthugget kan tolkes som et enkelt laftehugg. Lengden på halvkløyvingen var ca. 1,2 m. Den var relativt grovt avhugget i begge ender.

Plankedecke K 86 fase 8a

I plankedekket var det særlig anvendt halvkløyvninger av nokså like dimensjoner som var sporadisk naglet fast til lunner.

Noen av lunnene hadde naglehull som ikke korresponderte med hull i plankene over. Det samme gjaldt noen av plankene som hadde naglehull og utsparringer som ikke passet til lunnene. Flere av lunnene i dekket hadde klare spor av å ha vært veggstokker fra bygninger med spor etter mefar og dymlinger. Mellom deler av plankedekket og de underliggende lunnene var det et 1-2 cm tykt flislag som antyder at lunnene var eldre enn selve dekket.

I sørenden av plankedekket var det ingen lunner. Dette er i feltkommentaren tolket som at disse er fjernet og benyttet sekundært.

Plankedecke K 75 fase 8a

Plankedecke K75 var laget av halvkløyvinger med lunner av rundstokker. Halvkløyvingene hadde utsparring på undersiden for lunner. Naglingen til lunnene har vært noe usystematisk. I kommentaren tolker man det som om halvkløyvingene er naglet fast til lunnene der dette har vært nødvendig, muligens etter at dekket har vært brukt en stund (Schia 1987:100).

En av lunnene ble dokumentert å ha naglehull fra tidligere bruk.

Fra K 75 foreligger det en dendrodatering (D 367). Prøven var fra tømmer hugget år 1181, ca 25 år før de tidligste arkeologiske dateringer av branntretrinet. Gjenbruk er sannsynlig. Stokkens alder var 181 år.

Plankedecke K 103 fase 7b

Plankedecke K103 kan ha vært en del av trebrolagt passasje gjennom bebyggelsen. Plankedecket bestod av halvkløyvninger og flatteljete planker med naglehull for feste til lunner. Ingen av halvkløyvingene/plankene hadde utsparringer for å ligge støtt an mot lunnene (Schia 1987: 95). De fleste av dekke- materialene hadde nokså lik bredde.

Noen av materialene var brukt tidligere, der iblant en brannsvidd lunne.

Plankedecke K44 fase 6a

K44 var omgitt av bygningene K281, K29, K63, K60. De fleste av dekkematerialene var flathogde planker i nokså like dimensjoner. En del av dem så ut til å være halvkløyvinger med flatsida opp, men dette var vanskelig å avgjøre på grunn av dårlige bevaringsforhold.

Plankene lå løst på lunner.

En av lunnene hadde brannspor fra eldre brann.

Plankedecke K49 fase 5a

I denne fasen var gårdplassdekket i bygården relativt lite i forhold til de foregående faser. Det så ut til å være anvendt en del forskjellige materialer som har vært orientert på to forskjellige måter. Når midten av plankedecket var det kortere materialer orientert med lengderetningen N-S. På hver side av disse så materialene ut til å ligge motsatt vei, med et par mulige unntak.

Fra K49 foreligger det en dendrodatering fra en rundstokk (lunne) (D 12). Stokken var fra tømmer hugget år 1142 (1120+22), ca. 160 år før de tidligste arkeologiske dateringer av branntretrinnene. Gjenbruk er sannsynlig. Stokkens alder var 141 år (119+22). Det framgår også av kommentar i listen over dendroprøver at lunnan er sekundært brukt i den aktuelle situasjon. På bakgrunn av dette må den ha hatt visse fysiske spor som tilsier dette, uten at disse er nærmere beskrevet.

Sammendrag (Tabell 8)

I disse konstruksjonene har de dokumenterte gjenbruksmaterialene vært skjult med unntak av et par tilfeller. Flere av dem var eldre veggstokker som var anvendt som lunner, men det var også lunner som trolig har fungert som lunner også tidligere. To av lunnene ble dendrodatert. Tømmeret var hugget henholdsvis 25 år og 160 år før øvrig datering av branntretrinnene. Plankedeckene med offentlig funksjon later generelt til å ha vært av noe bedre kvalitet enn plankedeckene for passasje gjennom bebyggelsen.

Plankedecke Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk	
K127	9a	2+ 1	stokker halvkløvning	lunner i plankedecke plankedecke (støtte)	lunner? veggstokk?
K86	8a	2+ 2+	halvkløvninger stokker	plankedecke lunner i plankedecke	plankedecke? veggstokker
K75	8a	1 1	stokk stokk	lunne i plankedecke lunne i plankedecke	lunne? ?
K103	7b	2+ 1	planker/halvkløvninger stokk	plankedecke lunne i plankedecke	? ?
K44	6a	1	stokk	lunne i plankedecke	?
K49	5a	1	stokk	lunne i plankedecke	?
SUM		14++++			

Tabell 8. Gjenbruk i gårdsplassedekker og trebrolagt passasje med mulig offentlig funksjon

2.10. Gjenbruk i øvrige konstruksjoner

Denne gruppen består av ulike konstruksjoner/bygningselementer fra tidlige faser (14c-12a). Gjenbruksmaterialene fra fase 14c inngikk ikke i en klar konstruktiv sammenheng, men er tatt med delvis pga. deres høye alder og sjeldenhet. De øvrige konstruksjoner omfattet en sandfylling tolket som et mulig utendørs verksted⁶, innhegning i flettverk, skigard og en rennekonstruksjon.

Stolpe (9.23) og stabbe (9.44) fase 14c

Fra fase 14c ble det dokumentert gjenbruk knyttet til en jordgravd stolpe og en fundamentstabbe. Sammenhengen de har inngått i er uklar.

Stolpehull med stolperester (9.23) er i feltkommentaren beskrevet som en kløyvd stolpe, der noe mer enn halvparten er igjen. Nær stolpens bunn var det et huggmerke tolket til å være fra en tidligere, men uviss bruk.

Stabbe (9.44), (GB62) hadde et trapesformet tverrsnitt og kan tolkes til å primært ha vært en del av en trapesformet syllstokk.

”Sandfylling” fase 13b

I sørenden av Søndre felt var det en konstruksjon av ulike materialer som avgrenset et sandlag. Konstruksjonen bestod i hovedsak av to parallelle, og relativt tynne ”vegger” av

⁶ ”Sandfyllingen” kan ha vært brukt i forbindelse med finsmedarbeid eller kammakeri. En lignende konstruksjon tolket til å ha en sammenheng med slik virksomhet er tidligere funnet i Trondheim (Schia 1987:150).

ulike materialer med et sandlag imellom. Sanden lå i et nivå 10-20 cm høyere enn terrenget ellers. Avstanden mellom ”veggene” var ca. 2 m.

Materialene som utgjorde ”vestveggen” bestod av bla. kjølen fra en liten robåt (10.40) og en tynn rundstokk. Rundstokken var ca. 10 cm i diameter. I den ene enden var det et ca. 5 cm dypt innhugg og et naglehull. Bruken er uviss.

Innhegning K231 fase 13a

I en innhegning i flettverk var det anvendt flere runde stokker langs bakken som delvis kan være gjenbruksmaterialer fra en bygning. Flere av stokkene er antagelig lagt der for å gjøre det vanskeligere for dyra å grave seg ut.

I det sørvestre hjørnet av innhegningen langs med vestveggen lå det en stokk med to laftehugg (10.42). Denne stokken, sammen med en stokk langs sørveggen er av Schia tolket å kunne være fra en mindre bygning ”In situ” (K257), men hevder også at stokkene kan ha hatt samme funksjon som de øvrige stokkene langs med innhegningen (Schia 1987: 141). Sistnevnte tolkning synes jeg virker rimeligst.

Skigard K 132 fase 13a

Skigarden bestod av flere par med peler forbundet med bord/skier. Avstanden mellom peleparene var ca. en halv meter. Flere vidjeringer ble funnet rundt om skigarden. Skigarden bar preg av en nokså ”tilfeldig” oppbygging. Enkelte av skiene var skrått avskåret i bunnen, andre var mer uregelmessige. En del var brent i nedre del, tolket til å ha blitt gjort av konserverende hensyn. Noen av skiene lå med ryggen utad, andre omvendt.

To av skiene var avskåret i begge ender og delvis brent på sidene. Disse er tolket til å kunne være sekundært brukt i skigarden. Primærbruken er uviss.

I kommentaren spekuleres det på om peler fra skigard K 138, fase 14a kan ha blitt gjenbrukt i K 132. K138 fulgte stort sett K 132 utstrekning. Skigarden var dårligere bevart enn K 132, men hadde meget lik oppbygning.

Renne (10.78, 10.50) fase 12a

Rennekonstruksjon (10.78, 10.50) lå nord for bygning R12/K214, og bestod i hovedsak av et bord understøttet av tre korte tversgående stokker, og en bjelke med firkantet tverrsnitt.

Den ene av stokkene (GB 55) hadde en fint utformet not. Den kan tolkes til å ha vært en del av en lengre stokk som har inngått i en stavverks-, eller sleppverkskonstruksjon.

Sammendrag (Tabell 9)

Det ble dokumentert over 11 gjenbruksmaterialer. Flest var det i skigard K132, hvor man trolig har gjenbrukt materialer fra eldre skigard på samme sted. En kjøll fra en liten båt, brukt som støttevegg i ”sandfylling”/verksted representerer en av få sekundært anvendte båtdeler som ble dokumentert på feltene.

Fra den eldste fasen (14c) ble det dokumentert rester av en nedgravd stolpe med eldre huggmerker (9.23), og en trapesformet stabbe (9.44) som kan være laget av en trapesformet syllstokk fra en laftet bygning. Delene kan ikke knyttes til en bestemt konstruksjon og bruken er usikker. De dokumenterte bygninger i fasen har forøvrig ikke vært fundamentert.

Uavhengig av sekundærbruken er funn av gjenbruksmaterialer i seg selv interessant på et så tidlig tidspunkt som første halvdel av 1000-tallet.

Konstruksjon	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
Stolpe (9.23)	14c	1	stokk	?	?
Stabbe (9.44)	14c	1	trapesformet stabbe	?	?
Sandfylling (10.29)	13b	1	trekjøl	forstøtning	kjøll i båt
		1	tynn rundstokk	forstøtning	?
Innhegning K231	13a	2+	stokker	innhegning	veggstokker
Skigard K132	13a	2	bord	skier til skigard	?
		2+	peler	peler i skigard	peler i skigard
Renne (10.78)	12a	1	stokk	fundament	del fra stav/sleppverkskonstr.
SUM		11++			

Tabell 9. Gjenbruk i ”øvrige” konstruksjoner.

2.11. Gjenbruk i bygninger og konstruksjoner fra ”Nyere tid”

Funnene fra denne fasen var fragmentariske. Det var levninger etter to bygninger, vannrenne, brønner, kum m.m. Bygningenes vegger var laget av bruddstein, bundet sammen med kalk. Keramikkmateriale fra den største bygningen antyder en tidligste datering til ca. midten av 1500- tallet. Bygningen er oppført i to trinn, og tilhører i realiteten flere faser. Den yngste og største delen ble bygget omkring 1600. Bebyggelsen her eksisterte opp mot 1700- tallet, altså etter at byen offisielt var flyttet over fjorden (Schia 1987: 59).

Bygning AO1/K1

Bygning AO1/K1 har bestått av to rom og hatt en lengde på 18 m og en bredde på 8 m.

Veggene har vært laget av bruddstein lagt i kalkmørtel. Veggene i det største rommet, vestrommet, har vært fundamentert på to eller tre parallelle langsgående stokker forbundet

med tverrbjelker. I det sørvestre hjørne har denne ”trerammen” vært noe svakt konstruert, da vesthjørnet og sørhjørnet var dårlig forankret sammen.

Under stokkene i sørveggen var det her lagt to grovt tilhørende planker/bord som endte opp mellom de langsgående stokkene som utgjorde den vestre bunnfundamenteringen.

Plankene/bordene hadde spor etter tidligere bruk. Et av de hadde et hull med diameter på ca. 4 cm nær rettavkuttet ende som kan skrive seg fra dets primærfunksjon.

Kum (10.20)

Kum (10.20) var laget som en firkantet kasse hvor øvre del var i laftekonstruksjon med tre omfar og nedre del laget i sleppverk. Utenfor disse stokkene var det en slags ytre ramme, også av stokker. På toppen av denne rammen har det mot nord og sør ligget bord. Ved øvre stakk i sleppverkskonstruksjonen var det kilt inn en uthult halvkløyving som fortsatte som rennestokk vestover.

En stakk i den ytre rammen var tilpasset en eldre stabbe som var blitt stående igjen ved anleggelsen av kummen. Flere av kummens ytre stokker er i feltkommentaren beskrevet som gjenbruksmaterialer uten videre opplysninger.

Vannrenne (11.55, 11.56)

Neverdekket vannrenne av uthulte halvkløyvinger har antagelig hatt forbindelse med kum (10.20) (Liden 1977: 19). Under neverlaget var det som ”lokk” over rennen lagt en halvkløyving.

Halvkløyvingen hadde innhugg som antyder at den er brukt sekundært i rennen. Som underlag for vannrennen var det lagt ned korte stokker, der to av dem hadde naglehull fra en annen bruk. En løst liggende stakk/planke med to naglehull lå mellom vannrennen og kummen. I følge feltkommentaren kan også den ha fungert som underlag for vannrennen. Det er uvisst i hvilken sammenheng gjenbruksmaterialene har inngått i tidligere.

Brønner K28 og K24

To brønner (K28, K24) fra henholdsvis 1600-tallet og siste halvdel av 1700-tallet var satt i hverandre.

Den yngste brønnen (K24) var anlagt inne i den eldste som virket som en forstøtning for den nyere brønnen. Brønnene var begge sinklaftet. I den eldste var det brukt tømmer, mens den yngste var laget av bord.

Sammendrag (Tabell 10)

Det ble dokumentert over 10 gjenbruksmaterialer. For de fleste av materialene lot det seg ikke gjøre å bestemme primærbruken. Det reelle antall gjenbruksmaterialer var langt høyere enn 10. For flere av konstruksjonene var det brukt mange gamle materialer uten at det eksakte antall var oppgitt. Det gjelder ikke minst gjenbruk av en hel brønn fra 1600- tallet.

De dokumenterte gjenbruksmaterialer fra bygning A01/K1 var en del av fundamenteringen, og materialene har vært skjult.

Konstruksjon	Fase	Antall	Materiale	Bruk	Primærbruk
Bygning A01/K1	Nyere tid	2	planker	fundament	?
Kum (10.20)	Nyere tid	2+	stokker	ramme	?
Vannrenne (11.55)	Nyere tid	1	halvkløvning	lokk	?
		3	stokker	fundament	?
Brønn (K28, K24)	Nyere tid	2+		eldre brønn brukt som forstøtning for nyere brønn	
SUM		10++			

Tabell 10. Gjenbruk i bygninger og konstruksjoner fra "Nyere tid"

3. Oppsummering av materialgjennomgangen

I oppsummeringen ser jeg på gjenbruk særlig i forhold til de forskjellige bygningselementer/konstruksjoner. Jeg tar for meg gjenbruk i sammenheng med ulike fundamenter, veggømmer, gjenbruk i gulv og interiør. Gjenbruk i de ulike kategorier bygninger blir her behandlet samlet innunder de enkelte kapitler. For gjenbruk i plankedekker blir de ulike kategorier presentert samlet under ett kapittel.

3.1. Fundamenter

Gjenbruk knyttet til fundamentstabber ble i de fleste tilfeller påvist på bakgrunn av dendrokronologi, men det var også en del stabber med fysiske spor fra tidligere bruk. Dette var gjerne eldre bygningsdeler som veggstokker med spor etter mefar eller syllstokker med trapesform eller deler fra stavbygde konstruksjoner. Det ser ut til at man i noen tilfeller har utnyttet huggspor i bygningsdelene for å øke friksjonen mot jordmassene (Fett 1989:41). Det var også under noen bygninger anvendt eldre materialer som liggende fundamentering.

3.2. Fundamentstabber: Gjenbruk påvist ved dendrokronologi

Det var i alt 23 fundamentstabber hvor gjenbruk ble påvist på bakgrunn av dendrokronologi. Stabbene var fra alle tre hovedkategorier bygninger. Tømmeret til stabbene var hugget opptil ca. 130 år før de tidligste dateringer av branntreningene. Under toromstuene var de fleste av stabbene fra tømmer hugget relativt nær branntreningene. Både toromsstuer og bygninger uten boligfunksjon hadde stabber fra tømmer hugget omkring samme tid i fase 11a og 8a.

Ser man på stabbenes alder (antall årringer) generelt innenfor alle ovennevnte grupper hadde de med unntak av tre stabber på 49, 64 og 69 år, en gjennomsnittlig alder på mellom 150 og 160 år, hvor ingen er under 111 år. Det er i så henseende ikke klare forskjeller å spore imellom de ulike kategorier bygninger.

Fundamenteringen var generelt mer omfattende i de senere faser og har trolig sammenheng med endring i grunnforholdene og bygningstyper. Det var også i disse fasene man hadde anvendt fundamentstabber av høyest alder og dermed trolig av best kvalitet. Stabbene var fra tømmer hugget lenge før de respektive branntrening og antyder at man framfor yngre tømmer av dårligere kvalitet har valgt gammelt tømmer av god kvalitet. Dette gjelder i særlig grad fase 7a hvor det under alle bygningstyper var gjenbrukt tømmer til fundamenter av relativt høy alder (124-198 år), og som var hugget om lag 50-130 år før branntrening. Det

eldste tømmeret (flestepåring) var brukt under bygningene I06 og I04 uten boligfunksjon. Bygning I04 har hatt en relativt stor grunnflate, men etasjeantall er ukjent.

Det er grunn til å anta at de fleste av stabbene var gjenbruksmaterialer fra bygninger. Gjenbruk av syllstokker kan ha vært vanligst, da man tradisjonelt helst har anvendt furu til disse. I de tilfeller det var anvendt øvrige veggstokker fra laftete bygninger med boligfunksjon eller andre laftete bygninger der det var relativt høye krav til tette vegger kunne man forvente spor etter mefar/mosefar.

3.3. Fundamentstabber: Gjenbruk påvist ved fysiske spor

Gjenbruk av trapesformete syllstokker til stabber gjaldt to av toromsstuene med boligfunksjon, K155 og K172 i fase 11a og to av bygningene uten boligfunksjon, L32 og L49 fra fase 8a. Til sammen var det 6 fundamentstabber og hvor det under to av bygningene var to stabber. Det var få bygninger in situ som hadde trapesformete syllstokker. Men det ble også funnet en del løst liggende. De eldste sikre er fra branntrekk 12 og med en topp i branntrekk 11. Etter dette er det kun dokumentert noen få fram til branntrekk fem (Fett 1989: 51).

Fra den eldste fasen (14c) ble det dokumentert en trapesformet stabbe (9.44) som kan være laget av en trapesformet syllstokk, tilhørende en laftet bygning. Stabben kan ikke knyttes til en bestemt konstruksjon og bruken er usikker. De dokumenterte bygninger i fasen har forøvrig ikke vært fundamentert. Arne Berg tenker seg at de trapesformede syllstokker i laftede bygninger er en overføring fra stavbygde hus og at bruken av slike først og fremst var knyttet til forseggjorte bygninger (Berg 1989:30, 31). Ser man på de øvrige bygningslevninger fra fase 14c er utførelsen enkel, der de laftede bygninger er utført med vagenov og syllstokkene lagt i grøfter.

Gjenbruk av øvrige bygningsdeler til stabber ble dokumentert for fem av bygningene uten boligfunksjon: K322 fra fase 9a, L32 fra fase 8a, I06 fra fase 7a, H40 og H42 fra fase 6a og en av bygningene nær Vestre strete, I44 fra fase 7a, til sammen åtte stabber. Under de to eldste bygningene K322 og L32 var det var brukt en mulig stav fra en stav eller, sleppverkskonstruksjon. Flestepåring etter stavkonstruksjoner var det i fase 11a. Bygninger i sleppverk ble funnet i fasene 13a-9a. Tre av stabbene under I44 var fra veggstokker fra laftede bygninger. Slike var også brukt under I06 og H42, mens det under bygning H40 var en stabbe fra en mulig kvadratisk syllstokk eller bjelke. Sviller med kvadratisk tverrsnitt ble forøvrig ikke dokumentert etter branntrekk 12. Tidsforskjellen gjør det mer sannsynlig at stabben skal tolkes som en bjelke av et eller annet slag.

Under bygningene I43 fra fase 7a og H07 fra fase 6a nær Vestre strete var det brukt stabber med eldre brannspor. Det er kjent at man svidde jordgravde tredeler som gjerdestolper og lignende for å øke holdbarheten. Dette gjelder trolig ikke disse to tilfellene, da de kun var svidd på henholdsvis toppen og siden.

I tre tilfeller var stående stabber/stabberekker fra tidligere faser gjenbrukt som fundament under bygningene. Dette gjaldt toromsstue K50 i fase 5a, bygning H40 (uten boligfunksjon) fra fase 6a og to bygninger nær Vestre Strete, L31 fra fase 8a og F34 fra fase 5a.

Under to av hjørnene i bygning K209 fra fase 13a var det halvkløyvninger som tidligere hadde vært brukt som huggestabber. Bygning K209 er en liten bygning som antagelig ikke har krevd særlig fundamentering. Siden begge halvkløyvningene hadde huggmerker vil jeg anta at man har kløyvd en hel stabbe i to.

I følge Fett ble det dokumentert en del halvkløyvninger fra mulig gulv eller plankedekker som var brukt som fundamentstabber, da gjerne som utfylling mellom kraftigere stabber (Fett 1989:40).

3.4. Liggende trevirke til fundamenter

Fundamentering med liggende trevirke var gjort under tre av toromstuene, en treromsbygning med boligfunksjon og en mulig fleretasjers bygning med ildsted. Under toromsstua K217 fra fase 13b var det gjenbrukt en eldre syllstokk og en dårlig bearbeidet stokk som har vært anvendt til hoggestabbe. Som fundament for østveggen i laftet bygning K192 fra fase 12a var det brukt en liggende syllstokk eller stavlegje fra en stavkonstruksjon. I det siste tilfellet fra toromstuene var en av syllstokkene fra bygning P11 fra fase 11b gjenbrukt som fundament for en av veggene i bygning O09/K169 fra fase 11a.

Under treromsbygning O10/K167 fase 11a og mulig fleretasjers bygning med ildsted H05 fase 6a hadde man latt stokk/er ligge igjen fra bygninger i foregående faser og gjenbrukt de som fundamenter under veggene.

Under en av bygningene fra Vestre strete I30 fra fase 7a var det brukt brannskadete bord som en del av fundamenteringen.

I følge Arne Berg kjenner man til at man la mindre stokker under syllstokken; ”røytestokk”, ”røytesvill” eller ”varsvill” som lett kunne skiftes ut, uten å gjøre inngrep i veggstømmeret. Det er ikke påvist slike stokker fra middelalderen, men at det er rimelig at denne metoden er brukt (Berg 1989:32). Spesielt med tanke på at bygningene i byene var

generelt mer utsatt for råteskader på grunn av vanskelige grunnforhold kunne man forvente at en slik metode var benyttet her. Trolig har ingen av de ovennevnte stokker fungert på denne måten. Metoden forutsetter at bygningens hjørner har en form for fundamenter slik at ”røyttestokken” kan fjernes ved behov.

3.5. Veggømmer: Gjenbruk påvist ved dendrokronologi

Gjenbruk av veggstokker er sikkert påvist på bakgrunn av dendrokronologi for fire bygninger. Veggstokk fra treroms bygning med boligfunksjon O10/K167 fase 11a var ca. 25 år eldre enn brannttrinnet, og gjenbruk kan regnes som sannsynlig. Et mulig sjette tilfelle er fra toromsstue K214 fase 12a, men dendroprøven gav en datering bare 5-10 år eldre enn brannttrinnet og en eventuell gjenbruk må betraktes som usikkert.

Veggstokk fra bygning L31 fase 8b nær Vestre strete var omkring 70 år eldre enn brannttrinnet. Alderen på stokken var 131 år. Når det gjelder bygninger uten boligfunksjon har vi dateringer fra bygningene I06 og I04 i fase 7a med henholdsvis en og fire dateringer. Tømmeret var hugget om lag 50-70 år før brannttrinnet og alderen på stokkene var mellom 158 og 176 år. Stokkenes høye alder gir en indikasjon på at dette var kvalitetstømmer. To av dateringene fra bygning I04 var sammenfallende og kan ha vært gjenbrukstømmer fra en og samme bygning.

3.6. Veggømmer: Gjenbruk påvist ved fysiske spor

Gjenbruk av syllstokker eller veggstokker gjaldt fire bygninger: Bygninger uten boligfunksjon K211 og K209 fase 13a, årestue K208 fase 13a og toromsbygning med boligfunksjon K202 fase 12b. Det var kun for K209 at sporene etter tidligere bruk har vært synlig utenfra. I bygning K 211 var det et innhugg i den østre syllstokken som har vendt inn i bygningen. For de to øvrige har gjenbruksporene vært skjult i veggen. I alle de tre bygningene fra fase 13a hadde man brukt tømmer som var krokete og/eller dårlig kvistet. Dette kan antyde materialmangel, eller at man rett og slett ikke var så nøye med hvordan bygningene tok seg ut. Alle bygningene her har tilhørt samme bygård, ”Tryggvesgård”. Fra fase 8a ser gården ut til å bli borte og eiendommen innlemmet i nabogården, ”Eriksgård”.

I gjødsselfyllt bygning K125 fra fase 9a kan det ha vært gjenbrukt en beitski. Delen ble ikke funnet in situ og bruken er usikker.

3.7. Gjenbruk av veggstokker?

I toromsstue K139 og bygning uten boligfunksjon K162 fra fase 10a så det ut til at veggstokker var fjernet etter at bygningene var brent. Et klart skille mellom brannlag inne i bygningene og ubrente masser på utsiden antyder dette. Gjenbruk av stukkene må regnes som sannsynlig, da man har tatt bryet med å fjerne dem.

3.8. Gulvmaterialer: Påvist gjenbruk

Langt de fleste av tregulvene som ble dokumentert var fra toromsstuer. Gulvene så i de fleste tilfeller ut til å være av god kvalitet med gulvbord av jevn størrelse og ofte av store dimensjoner. Rester av tregulv ble kun unntaksvis dokumentert i øvrige bygningstyper. I enkelte av bygningene ble sannsynlig gjenbruk påvist på bakgrunn av materialenes generelle beskaffenhet eller sammensetning.

I toromsstue K237 fra fase 14a var gulvmaterialene i hovedrommet orientert på to ulike måter. De lengste materialene lå langs med bygningens lengderetning og var avsluttet på høyde med ildstedets avgrensning mot øst, ca 1,5m fra antatt skillevegg. Resten av gulvet var orientert motsatt vei. Løsningen innebærer helst to muligheter; enten en pragmatisk bruk av lettest tilgjengelig ”nye” materialer, eller at deler av gulvet er eldre materialer fra en mindre bygning, hvilket jeg regner sistnevnte for det mest sannsynlige.

I toromsstue K210 fase 13a var den nederste stokken i skillevegg mellom forrom og hovedrom brukt tidligere. På undersiden var det rester etter et hull av ukjent funksjon.

Fra toromsstue K202 fase 12b var få av gulvmaterialene bevart. En flattelgjet planke var trolig gjenbrukt, da den hadde naglehull som ikke korresponderte med underliggende lunner.

I toromsstue K195 fase 11a hadde lunnene spor etter tidligere bruk. Gulvplankene var uten naglehull og må ha ligget løst oppå lunnene. En planke er i feltkommentaren beskrevet å ha hatt ett firkantet hull fra tidligere bruk. Det er usikkert hvilken funksjon dette hullet har hatt. Hullet ble heller ikke identifisert.

Bygning K190 fra fase 12a var laget i sleppverksteknikk og tolket å ha innehatt en spesiell funksjon. Man hadde som gulvbord i det vestligste rommet anvendt mye forskjellige materialer hvor flere hadde spor etter tidligere bruk. Gulvet hadde ingen enhetlig karakter og må sies å være særdeles sjuskete utført. En slik løsning innebærer sannsynligvis en knapphet på materialer hvor man har brukt det man har hatt tilgjengelig.

Fra bygning M50 fra fase 9a nær Vestre strete har vi det eneste eksemplet på at gulvplanker (halvkløyvninger) åpenbart var fjernet. Man hadde her etterlatt halvkløyvninger med en viss avstand til hverandre. Halvkløyvningene hadde stor avsmalning og manglende materialer har ligget motsatt vei. Den store avsmalningen viser at materialene var tatt ut langt nede på stokken. Bordved ble vanligvis tatt ut av førstestokken (lengst ned mot rotenden) eller andrestokken (Høgseth 2001:63).

3.9. Interiør i bygninger: Gjenbruk påvist ved fysiske spor

I treromsbygning med boligfunksjon O10/K167 fra fase 11a ble det funnet deler av en mulig ovnskall som opprinnelig har vært en bygningsdel fra en stav- eller sleppverkskonstruksjon.

I tilknytning til moldbenk i bygning K195 fase 11a var det brukt enkelte eldre materialer. Moldbenken var anlagt oppå to tynne bord (ca. 2 cm tykke) med naglehull etter tidligere bruk. En noe tykkere planke tolket å ha utgjort fronten av moldbenken hadde også et par eldre naglehull.

3.10. Plankedekker: Påvist gjenbruk

Det ble totalt i alle kategorier plankedekker dokumentert over 63 gjenbruksmaterialer.

I ni plankedekker karakterisert som "*trebrolagte gangveier*" ble det dokumentert over 21 gjenbruksmaterialer. Det totale antallet er imidlertid høyere, noe som ikke kun framgår gjennom beskrivelsen, men kan også regnes som sannsynlig på bakgrunn av plankedekkenes uensartethet. Med unntak av et plankedekke i fase 5b er de øvrige fra fase 14b-10b.

Båtdeleer var brukt i to av plankedekkene. Dette gjaldt båttilje i fase 13a og et hudbord fra fase 5b. Gjenbruk av bygningsdeler ble dokumentert i tre plankedekker. I de to eldste plankedekkene fra fase 14b var det henholdsvis brukt en mulig dørplanke og en planke av older som kan ha utgjort en del av veggen i en sleppverks- eller stavkonstruksjon. I fase 10b var det anvendt en halvkløyvning med not som primært ble tolket som en mulig hjørnetile fra en bygning i stavkonstruksjon.

Av "*enkle plankedekker*" var det sju fra fase 14a til fase 6a med til sammen over 17 gjenbruksmaterialer. Antallet gjenbruksmaterialer i forhold til det totale antall materialer fra disse konstruksjonene må sies å være høyt. I plankedekke K179 Fase 12a som har ligget inntil bygning K190 antyder materialbruken også om man ser bort fra de påviste gjenbruksmaterialer, en knapphet på materialer ved at materialene i dekket var orientert på to ulike måter og at det var brukt mye forskjellige materialer.

Av såkalte "gårdsplassdekker" ble det dokumentert fem stykker mellom fase 10a og 5b. Gjenbruksmaterialene var med unntak av et tilfelle knyttet til lunnene i dekket. Antallet dokumenterte gjenbruksmaterialer var over 11, men tallet kan være noe høyere, da det for plankedekke mellom I06 og I04 fra fase 7a ikke er dokumentert et eksakt antall.

Gjenbruksmaterialene var nokså jevnt fordelt i forhold til de ulike konstruksjoner med mulig unntak av sistnevnte der antallet ser ut til å ha vært noe høyere. To av lunnene i plankedekke 11. 65 fra fase 6a ble dokumentert gjenbrukt på bakgrunn av dendrodateringer. En av de hadde i tillegg mefar som viste at det var en gjenbrukt veggstokk. Sju av lunnene var eldre bygningstømmer, da fortrinnsvis veggstokker fra laftede bygninger.

Fra "gårdsplassdekker og trebrolagt passasje med mulig offentlig funksjon" fra fase 9a-5a ble det dokumentert over 14 gjenbruksmaterialer. Tolv av disse gjaldt lunner. Flere av lunnene var eldre veggstokker, men det var også lunner som trolig har fungert som lunner også tidligere. To av lunnene ble dendrodatert. Den ene av dem var fra tømmer hugget hele 140 år før brannttrinnet, mens den andre var 20 år eldre enn brannttrinnet.

4. Avsluttende kommentarer

På Mindets tomt og Søndre felt har gjenbruksmaterialer vært brukt i nær alle faser, i så vel bygninger som andre konstruksjoner. Det ble dokumentert over 171 gjenbruksmaterialer. Fra bygninger inkludert fundamenter var det over 87 gjenbruksmaterialer. Flere enn 58 av disse hadde sammenheng med fundamenteringen. I plankedekker var det flere enn 63 stykker. I øvrige konstruksjoner var det over 11. Fra fasen "Nyere tid" ble det dokumentert over 10 gjenbruksmaterialer.

Påvisning av gjenbruk på bakgrunn av dendrokronologi gjaldt særlig fundamentstabber. Det forholdsvis begrensede antall daterte prøver fra plankedekker og veggstokker tilsier at gjenbruket kan ha vært langt høyere enn hva tallene viser.

I konstruksjoner som utendørs plankedekker eller gangveier fra de tidlige fasene var det ofte brukt materialer av ulik størrelse og type. Dette indikerer at man har benyttet seg av eldre materialer selv om disse ikke skulle ha klare fysiske spor etter tidligere bruk. For de enkleste plankedekkene kan man trolig regne med at stort sett alt av materialer var gjenbrukt.

4.1. Kan det påvises forskjeller i gjenbruk, avhengig av bygningers funksjon?

"Kvalitet og mangel på kvalitet må vurderes på bakgrunn av det miljø bygningene har tilhørt og den funksjon de har vært tiltenkt" (Reimers, Anker 1981: 383).

Tryggve Fett konkluderer med at bygningslevningene fra middelalderens Oslo generelt gir inntrykk av en lite forseggjort utførelse og begrunner dette særlig på bakgrunn av hyppige branner der det har vært om å gjøre å gjenreise husene raskt, og at det har vært mangel på fagfolk (Fett 1989: 54). Materialvalg og utførelse viser imidlertid, og som rimelig er, at kvaliteten har variert noe.

Den vanlige utviklingen i de norske middelalderbyene har gått fra en åpen regulert bebyggelse til en tett kvartalsbebyggelse hvor bakgårdene har representert et slags lukket rom. I Oslo, Trondheim og Tønsberg har det vanligste bolighuset i byene vært toromsstua gjennom store deler av middelalderen (Christophersen 1999:128). Toromsstuene var trolig først og fremst forbeholdt eierne av bygårdene og deres familie som representerte en sosial og økonomisk overklasse (Christophersen 1999:140, 141). Stuebygningene lå først sentralt, for så med økende fortetting bli liggende mer tilbaketrukket. Dette er av Christophersen tolket som en: "intensjonell avskjerming av den private sfære mot det offentlige rommet"

(Christophersen 1999:139). Det er grunn til å tro at disse stuebygningene har skilt seg fra den øvrige bygningsmassen.

På Mindets tomt og Søndre felt hadde flere av toromsstuene forseggjorte syllstokker. I gulvene i disse bygningene var det gjerne brukt relativt jamnbrede materialer innenfor de enkelte rom, i en del tilfeller av anselige dimensjoner, omkring 35- 40 cm (ca. 14-16 tommer). Dette er materialer som kvalitetsmessig kan ha vært på høyde med det vi finner i stående bygninger fra middelalderen.

I toromsstuene ble det dokumentert få gjenbruksmaterialer med synlige fysiske spor etter tidligere bruk, både på innsiden og utsiden av bygningene. Det dokumenterte gjenbruket var her for det meste knyttet til bygningenes fundamenter.

Resultater av dendrodateringer fra Oslogate 6 antyder imidlertid at gjenbruket kan ha vært relativt omfattende også i toromsstuer (Molaug 2000:13-15). Det er interessant å se at man har benyttet seg av flere gjenbruksmaterialer av varierende alder i de enkelte gulv. Kan dette eventuelt skyldes en bevisst utvelgelse av de beste materialene? Har man anvendt gjenbruksmaterialer av god kvalitet, med få spor etter tidligere bruk ved oppførelsen av toromsstuene?

Høgseths undersøkelser av en bygård i Trondheim kan delvis understøtte en slik hypotese. Årringsanalyser viste at man har brukt tømmeret av høyest kvalitet til bolighusene i den midtre delen av bygården (Høgseth 2001:64). Samtidig som man her i større grad har gjenbrukt materialer, enn i gårdene som vendte ut mot gaten eller det offentlige rom (Høgseth 1998:93).

Fysiske spor etter tidligere bruk på utsiden av bygningene ble bare påvist på et par bygninger uten boligfunksjon. I disse var det forøvrig brukt tømmer som var krokete og/eller dårlig kvistet.

Når det gjelder gjenbruk av materialer inne i bygninger bør en nevnes spesielt, da denne var en av få bygninger uten om toromsstuene som har hatt tregulv. Treroms sleppverksbygning K190 fra fase 12a med mulig spesialfunksjon står som en kontrast til toromsstuene. Rommene som har hatt tregulv var uten ildsted. Gulvet i bygningens vestrom var særdeles lite bruksvennlig. Det ser ut til nærmest utelukkende å ha bestått av gjenbruksmaterialer, noe både materialenes form, orientering og sammensetning vitner om. Hvor vidt bygningen også har fungert som bolig er uvisst, men lite sannsynlig.

I bygningene som har vendt mot Vestre strete var gjenbruket stort sett knyttet til fundamentene. Det ble ikke dokumentert gjenbruksspor verken på siden mot bakgårdene eller siden mot strete.

Det er få dendrodateringer fra bygningene. Fra toromsstuene var det bare en datering. Denne var såpass nær de tidligste dateringer av brannttrinnet at gjenbruk bør betraktes som usikkert. Vi har flest dateringer fra en stor bygning uten boligfunksjon. Her var det gjenbrukt tømmer som var hugget minst 60 år før brannttrinnet, av høy alder og dermed antagelig av god kvalitet.

4.2. Kan materialbruken gjenspeile økonomiske/sosiale forskjeller?

De enkelte gårdeieres økonomi, sosiale status etc. kan framgå ved ulik størrelse på gårdstomter, bygninger og organisering av disse. Trekk ved materialbruken kan trolig også underbygge slike forskjeller.

Spesielt etter brannene der det var om å gjøre å gjenreise bygninger raskt har man nok vært nødt til å anvende en del tømmer som ikke har hatt de foretrukne kvaliteter, både i forhold til materialkvalitet og utilstrekkelig tørketid. ”Det dug ikkje med godt handverk utan tørt emne” (Strømshaug 1997: 8). I flere tilfeller kan gjenbruksmaterialer av god kvalitet ha vært foretrukket framfor ”nye” materialer av dårligere kvalitet. Selv om gode materialer har vært å oppdrive kan forskjeller i økonomi og posisjon også ha bidratt til en større differensiering, enn under ”normale forhold”. Fra Bergen kjenner vi til etter branner på 16- og 1700- tallet at ikke bare tømmeret ble dyrere, men også mangelen på håndverkere førte til at prisene på disse tjenestene økte til det dobbelte (Bækken 2002:63).

Blant de bygningene på Mindets tomt og Søndre felt der det ble dokumentert fysiske spor etter tidligere bruk tilhørte fem av dem i fase 14a til 12b samme bygård, ”Tryggvesgård”. Dette gjaldt to toromsstuer, en årestue og to bygninger uten boligfunksjon. I flere av bygningene var det dessuten brukt tømmer som var krokete og/eller dårlig kvistet. Fra første halvdel av 1200-tallet ser ”Tryggvesgård” ut til å bli borte, og eiendommen innlemmet i nabogården, ”Eriksgård”. Ser vi på bolighusene i ”Eriksgård” fra 1200-tallet til begynnelsen av 1300-tallet, har vi her noen av de største toromsstuene som er dokumentert på Mindets tomt og Søndre felt. Bygningene har omkranset store gårdsplassdekker med mulig offentlig funksjon i denne perioden.

Gjennomgående passasje mellom Vestre og Østre strete har gått langs nordgrensen av ”Eriksgård”, tilgrensende til gårdsplassdekkene. Gårdsplassdekkene og passasjedekkerne ser i flere tilfeller ikke ut å være konstruert som en enhet, men har visse forskjeller i materialbruk og preg. Tydeligst framgår dette i fase 8a hvor det i gårdsplassdekket ser ut til å være anvendt mer likeartete og større materialer og i tillegg færre gjenbruksmaterialer, enn hva som gjelder

for passasjedekket. Ansvar for bygging eller vedlikehold av passasjedekket gjennom bebyggelsen kan godt tenkes å ha vært et felles prosjekt, der flere gårdeiere har vært involvert. En slik løsning kan innebære at man ikke var like nøye som tilfellet hadde vært om det var et mer privat prosjekt. Selv om gårdsplassedekkene også er tolket til å ha hatt en offentlig funksjon har de samtidig inngått i en privat sfære, som kan ha spilt en rolle i forhold til utførelsen.

Gårdsplassedekkene i "Eriksgård" er størst mellom fase 8a og fase 6a (ca. 1223-1308). I fase 5a er plankedekket betraktelig mindre og toromsstua har heller ikke en så sentral plassering i forhold til gårdsplassedekket som i de foregående fasene. Plankedekket har i denne sene fasen også et annet preg. Dekkmaterialene er orientert på to forskjellige måter, der man blant annet har anvendt en del kortere planker/bord. Selv om det kun ble dokumentert ett gjenbruksmateriale i plankedekket har det sannsynligvis vært flere på bakgrunn av dets uensartethet.

4.3. Kan det påvises klare forskjeller i gjenbruk over tid?

Ser man på utviklingen over tid er det blant plankedekkene man finner de største forskjeller i bruken av gamle materialer, fra synlig gjenbruk med mange ulike materialer i de tidlige fasene til skjult gjenbruk av mer likeartede materialer i senere fasene. I flere perioder særlig etter brannene ble det nok brukt mye gjenbruksmaterialer som strø osv. før man hadde det meste på plass.

I de tidlige fasene hvor bebyggelsen var relativt åpen har man brukt mye eldre materialer i enkle plankedekker. Gjenbruk ble også dokumentert i andre konstruksjoner som for eksempel skigarder m.m. Man kan si at en åpen bebyggelse gir en større anledning til bruk av ulike materialer, ikke bare fra bygninger, men båtdeler osv. Her har man ikke lagt vekt på å skjule eldre materialer, noe som heller ikke har vært mulig i mange tilfeller.

Etter hvert som bebyggelsen ble tettere og brolegningen mer omfattende har mye av gjenbruksmaterialene med klare fysiske spor etter tidligere bruk vært skjult. Det er gjerne eldre veggstokker fra laftede bygninger eller deler av disse som er brukt som underliggende lunner i plankedekkene. Hvor vidt gjenbruksspor har vært skjult eller ikke er rimeligvis knyttet til flere sider. Som nevnt på byloven at plankedekkene skulle være jevnhøye. Den viktigste grunnen til dette lå nok i praktiske årsaker. På lignende vis er det grunn til å tro at man helst har brukt planker/halvkløyvninger uten for mange "snublefeller" i plankedekkene.

I de større plankedekkene har man ofte brukt materialer av nokså lik størrelse. Utvalget av materialer har dermed vært langt mindre enn for de enkleste plankedekkene.

Dendrodateringer av plankedekker fra Oslo gate 6 i de samme branntrekk som bygningene derfra gir lignende tendenser som for gulvene og viser at man delvis har gjenbrukt særdeles gamle materialer. I plankedekke K1457 i branntrekk 2 var det brukt en halvkløyvning fra år 1086, over 60 år eldre enn de tidligste dateringer av branntrekket. I plankedekke K1404 i branntrekk 3 var forskjellen mellom yngste og eldste datering ca. 250 år (Molaug 2000:14,15).

I plankedekkene på Mindets tomt og Søndre felt ble det meste av det dokumenterte gjenbruket påvist på bakgrunn av eldre spor etter tidligere bruk. I de mest solide plankedekkene var gjenbruksporene stort sett å finne blant underliggende lunner. Dendrodateringene fra Oslogate 6 kan imidlertid tyde på at gjenbruket var langt høyere enn hva gjenbrukssporene tilsier.

Fundamenteringen var generelt mer omfattende i de senere faser og har trolig sammenheng med endringer i grunnforholdene og bygningstyper. Det er også i disse fasene man har anvendt fundamentstabber av høyest alder og dermed trolig av best kvalitet. Disse stabbene var fra tømmer hugget lenge før de respektive branntrekk og antyder at man framfor yngre tømmer av dårligere kvalitet har valgt gammelt tømmer av god kvalitet. Dette gjelder i særlig grad fase 7a hvor det under alle bygningstyper var gjenbrukt gammelt tømmer av høy alder til fundamenter.

Gjenbruk i bygninger påvist på bakgrunn av fysiske spor etter primærbruk gjaldt bygninger i relativt tidlige faser (13a-10a). Gjenbruk eller mulig gjenbruk av veggstokker/syllstokker påvist på bakgrunn av dendroprøver var fordelt mellom fasene 12a, 11a, 8a og 7a. Prøven fra den tidligste fasen (12a) er fra en toromsstue og ligger nokså nær branntrekket slik at gjenbruk må betraktes som usikkert. Som for fundamentstabbene var gjenbrukstømmeret i fase 7a hugget lenge før de tidligste dateringer av branntrekket. Samtidig var tømmeret av høy alder og dermed trolig av høy kvalitet.

4.4. Gjenbruk av bygninger?

Schia tenkte seg at man kan ha flyttet hele bygninger fra landsbygda og inn til byen etter for eksempel en brannkatastrofe (Thun, Schia 1987:477- 488). Dersom hele bygninger har blitt gjenbrukt skulle man kunne forvente å finne merker på stokkene fra slike bygninger. ”I alle hus fra mellomalderen, det finst knapt nok unntak, er stokker merkte” (Berg 1989: 30). Berg

ser også merking i sammenheng med nybygging. I byene hvor det ofte var trangt på byggeplassen kan det ha vært nødvendig å sette huset opp på ei uttuft før det ble fraktet til byen (Berg 1989: 60).

Fra middelalderen i Bergen er det flere eksempler på merking av tømmer. Reimers mener at bygninger og bygningsdeler i stor grad kan ha vært prefabrikkert slik man kjenner det fra nyere tid (Reimers 2000:76).

Merking av bygningstømmer som er fremgravd ved arkeologiske undersøkelser i middelalderbyen Oslo er imidlertid ikke kjent (muntlig meddelelse P. Molaug og D. Skre). Jeg finner det eiendommelig om slik merking ikke skulle ha omfattet bygninger i middelalderbyen. Kan dette bety at man i mindre grad gjenreiste eldre bygninger fra landsbygda i byen, og at man i stedet anvendte bygningsdelene til ulike formål? Kan også manglende merking av tømmeret i Oslo også antyde at man i liten grad har satt opp bygninger på en uttuft utenfor byen, og at de i stedet er bygget på plassen de skulle stå permanent?

På Mindets tomt og Søndre felt har vi få indisier på at hele bygninger er gjenbrukt. Fra bygning I04 fase 7a, tolket som et lager/uthus var to av fire dateringer av veggstokker sammenfallende og kan ha vært gjenbrukstømmer fra en og samme bygning. Dateringene av de to øvrige stukkene var heller ikke mer enn henholdsvis 10 og 20 år eldre. Bygningen har vært relativt stor sammenlignet med de fleste av de dokumenterte bygninger, uansett fase. Det er dermed sannsynlig at tømmeret er hentet utenfor byen. Laftehoggene beskrives som nøyaktig og presist utformet, men utette på grunn av at laftehalsene var så tynne i forhold til tykkelsen på stokken. Stukkene var heller ikke medratt. Fett tolker disse tingene i forhold til bygningens funksjon (Fett 1989:53). Man kan videre spørre seg om utformingen av laftehuggene her kan ha en sammenheng med gjenbruk av gamle veggstokker fra flere bygninger, der man har vært nødt til å tilpasse de ulike laftehoggene til hverandre? Det synes noe rart om man med hensikt skulle lage laftehalsene tynnere enn nødvendig. Om det i utgangspunktet var meninga å lage et hus med gisne vegger oppnår man jo dette ved at stukkene ikke meddraes. Arne Berg beskriver et vedskjul fra sein middelalder eller 1500-tallet fra Haugen i Rollag, der stukkene ikke er medratt for at bygningen skulle være luftig, men tømringen ellers er forseggjort med fine laftehogg og ovalformede laftehoder (Berg 1990:85, 86).

Toromsstue K237 fra fase 14a viser til en bruk av gulvmaterialer som kan antyde gjenbruk av flere gulvplanker, kanskje hele gulvet fra en eldre og mindre bygning. En slik løsning er også foreslått av John Olsen i sammenheng med et lignende gulv i en godt bevart ettroms bygning (Bygning 211) fra Bergen (Olsen 2004:178). Gulvplankene var i K237

orientert på to forskjellige måter. De lengste gulvplankene lå langs med bygningens lengderetning, og var avsluttet på høyde med ildstedets avgrensning mot øst, ca. 1,5 m fra antatt skillevegg. Resten av gulvet var orientert motsatt vei. Dette er det eneste eksemplet vi har fra feltene på en slik bruk. Det er grunn til å tro at man helst ville ha unngått denne løsningen. Bygningen har tilhørt "Tryggvesgård" og var den minste av toromsstuene i denne fasen. Kanskje sier materialbruken også her også noe om eierens økonomi (se kap.4.2).

Utviklingen av middelalderbyen Oslo gjennom årenes løp ga seg utslag i endringer av bygningstyper og bebyggelsesmønstre. På landsbygda var forholdene mer konservative og endringer av bebyggelsen gikk saktere. Dette bør i en viss grad ha hatt innvirkning på en eventuell flytting og gjenbruk av hele bygninger fra landsbygda til byen. Man skulle tro at bygninger fra landet lettere lot seg innpasse i bystrukturen i en tidlig fase av bebyggelsesutviklingen, da bygningstypene var mer ensartet enn de ble senere.

4.5. Har gjenbruket hatt noen symbolsk betydning?

Det er vanskelig å finne holdepunkter for at bruken av gamle materialer har hatt noen klar symbolsk betydning på Mindets tomt og Søndre felt. I konstruksjoner der gjenbruksmaterialer/ gjenbruksspor har vært mest synlige som enkle plankedekker m.m., kan trolig bruken tolkes som en pragmatisk utnyttelse av gamle materialer som antagelig ikke har vært brukbart til annet, eventuelt bortsett fra ved. Det er imidlertid rimelig å tenke seg at også andre mekanismer enn de mer åpenbart rasjonelle og praktiske har spilt en viss rolle i sammenheng med gjenbruk. Visse materialer kan ha blitt gjenbrukt fordi det ga en viss status, eller at man viste forfedrene respekt, var godt laget, etc. Det er funnet få dekorerte bygningsdeler fra middelalderens Oslo. Man kan spørre seg om dette har sammenheng med bygningskikken, eller om disse delene eventuelt ble gjenbrukt over et så langt tidsrom at de ikke er bevart av den grunn. Ser man på våre stående middelalderbygninger er eventuelle utskjæringer, dekor osv. ofte å finne i tilknytning til døråpninger, eller på de øvrige deler av bygningen. Om lignende har vært tilfelle i Oslo er det store muligheter for at dette strøk med under brannene.

4.6. Forandringer i materialbruk og minkende ressurser fra omkring 1200?

Som beskrevet innledningsvis er det flere ting som peker mot at tømmerressursene rundt våre middelalderbyer avtar utover i middelalderen. Bestemmelser i Lagabøters landslov og kongelige forordninger som regulerer tømmerhandelen viser blant annet til dette.

Høgseths undersøkelse fra en bygård i Trondheim viste at tømmeret fra tiden mellom 1175 og 1375 hadde dårligere kvalitet enn tidligere (Høgseth 2001:64).

De daterte dendroprøvene fra Oslo som alle er av furu viser at omkring 65 % av prøvene fra Mindets tomt og Søndre felt var fra tømmer hugget mellom ca. 1120 og 1200. Meget få av prøvene var yngre enn 1200. I Oslogate 6 var også langt de fleste av dateringene eldre enn 1200 (Molaug 2000:15). At nærmest alt tømmeret man har anvendt også etter 1200 skulle være gjenbrukstømmer er lite sannsynlig. Resultatene antyder at den lettere tilgjengelige grana blir mer anvendt som byggemateriale fra 1200-tallet i Oslo/østlandsområdet enn tidligere. Furu ble fortsatt brukt, men kvaliteten på tømmeret kan ha blitt dårligere (mer hurtigvokst) enn tidligere, dermed også vanskeligere å datere dendrokronologisk. Beskrevet innledningsvis viser ulike bryggekonstruksjoner fra Oslo i tiden fra ca. 1200 til omkring 1400, forskjeller i materialbruk som peker på de samme tendensene. Man går fra å bruke furu av god kvalitet til vesentlig gran og hurtigvokst furu i de senere bryggene. Ikke noe av tømmeret i de yngste konstruksjonene ble dokumentert gjenbrukt.

Den lille andelen dendrodateringer etter 1200 kan antyde at det nærmest ikke var tilbake furutømmer av god kvalitet. Man kan videre spørre seg om hvilke innvirkning dette i så fall får på gjenbruket av tømmer? Blir utvelgelsen av tømmer mer selektiv?

En lignende overgang i materialbruk er også påvist senere. Etter generell høy byggeaktivitet på 1500-tallet og særlig 1600-tallet med et stort forbruk av storvokst furu og dertil minkende tømmerressurser mener Terje Thun at man flere steder kan ha begynt å anvende gran i bygninger i større grad fra ca. 1750 for å skaffe hogstmodent tømmer (Thun 1998: 256). Grana som ble anvendt til bygningsmaterialer på 1700-tallet var ofte av god kvalitet, tilsynelatende valgt ut med omhu. Dette i motsetning til mye av grana brukt i middelalderen. I følge Thun kan det se ut som man trengte disse årene til å bli kjent med granas iboende egenskaper (Godal 1994: 5).

4.7. Gjenbruk mot vår tid

Arne Berg mener man kan gå ut i fra at stående bygninger fra middelalderen har en bedre kvalitet både med hensyn til materialvalg og utførelse enn det som var alminnelig (Berg 1989: 28). De middelalderbygninger som er bevart på bygdene er i sterk grad knyttet til store gårder med selveiende bønder, aspektet med å fremheve sin sosiale posisjon har nok vært viktig. Leilendinger som utgjorde storparten av middelalderens bønder var i følge lovverket pålagt å

holde bygningsmassen på gården i stand, men de kunne imidlertid ikke som når det gjaldt den selveiende bonden være trygg på at seinere generasjoner fikk noe igjen for en ekstra innsats.

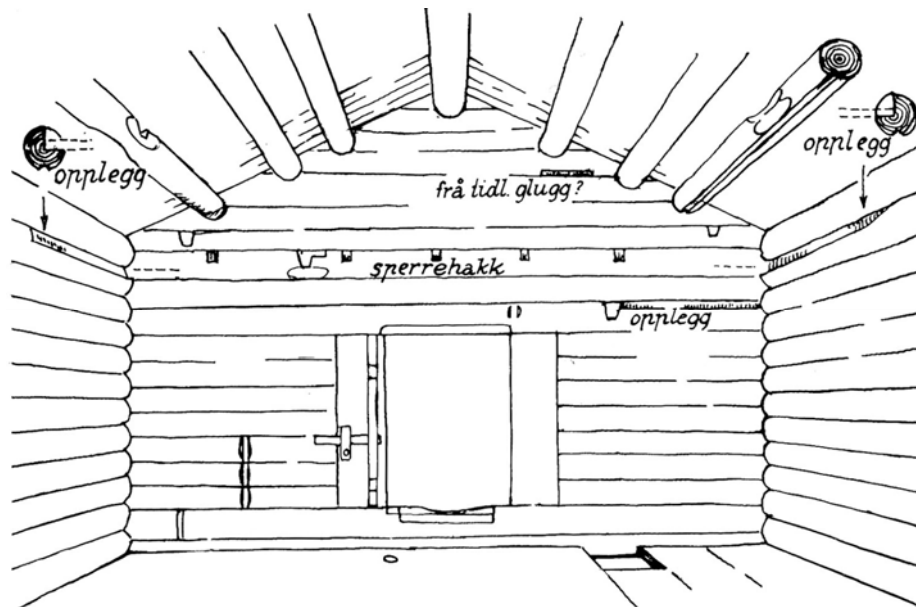


Fig. 13. Stabbur på Røysland, Nore og Uvdal. Etter Berg 1990.

Det later til at man ikke alltid har vært nøye med om gjenbruksspor var synlige inne i bygningen. Ulike lafteformer og størrelse på etasjene kan antyde at det er satt sammen av to hus (A. Berg 1990:106).

I Bergs serie "Norske tømmerhus fra mellomalderen" er det beskrevet mye gjenbruk. Bygninger som er flere hundre år gamle har nødvendigvis vært utsatt for ombygginger, utskiftinger etc. Det meste av gjenbruket er gjort etter middelalderen og fram mot vår tid. Disse bygningene tilhører distrikter hvor tilgangen på tømmer har vært jevnt over god, så gjenbruket skyldes nok ikke i særlig grad mangel på tømmer, men bør heller sees på som en fornuftig utnyttelse av ressursene. De eldre materialene har gjerne vært av god kvalitet. På samme tid har man spart tid med bearbeiding osv. Sammen med den rene fornuftstenkningen har det nok ligget et element av respekt og tradisjon i å ivareta den eldre bygningsmassen.

I mange tilfeller har man gjenbrukt det meste av eldre bygninger som en del i et nybygg. Bygninger som tidligere har vært i en etasje, som bur, kan for eksempel ha blitt ombygd til stabbur med to etasjer på 1700-tallet der vi har tømmer fra middelalderen i første og "nytt tømmer" i annen etasje. I enkelte bygninger kan veggene være sammensatt av stokker og deler fra flere forskjellige tidsperioder. Forskjeller i laftemåter, utforming av

laftehoder og dimensjonene på tømmeret kan vise til dette. Stokker med opprinnelig runde laftehoder kan ha blitt hugget til ovale osv.

Klare vitner om omfattende gjenbruk sammen med våre stående profane bygninger er de gamle kirker. Bygningenes størrelse og lange bygningshistorie tilsier også dette. Det er mange eksempler på at det er brukt materialer som har hatt mange anvendelses-områder. Gjenbruket er lite synlig i selve kirkerommet og utvendige vegger. Etter at det ble vanlig å kle kirkene med panel kan mye gjenbruksmaterialer være skjult i veggene, som for eksempel underliggere til kledningen osv.

Gjenbruk av gamle materialer har vært et rådende prinsipp i lang tid, som gjenbruk generelt ”man har ikke kastet det som er brukbart”, selv om man strengt tatt kan ha hatt anledning til det. Gjenbruk i våre middelalderbyer har imidlertid vært av en spesiell karakter. Særlig i forhold til brannene som byene ble rammet av. Ved gjenoppbyggingen har man trolig hatt kort tid til planlegging og vært nødt til å gjenreise bygninger raskt. Brannens omfang og når på året det brant har innvirket på dette. Både nye og gamle materialer har man antageligvis ofte vært nødt til å fremskaffe på ulikt hold. Viktigheten av gjenbruk kan trolig ikke overvurderes i mange tilfeller.

5. Etterord: Veien videre

For i større grad å kunne belyse problemstillinger i sammenheng med bruk og gjenbruk av tømmer/materialer bør man ty til utstrakt bruk av dendrokronologi, vedartsbestemmelse og kvalitetsanalyser.

Høgseths undersøkelser fra middelalderens Trondheim har vist at man ved oppførelsen av bygninger har vært rimelig bevisst hvilke treslag og materialkvaliteter man har benyttet. I Oslo er det som nevnt ikke gjort tilsvarende undersøkelser. Da mye av prøvematerialet fra tidligere gravninger er bevart ligger det imidlertid fortsatt et stort potensiale her.

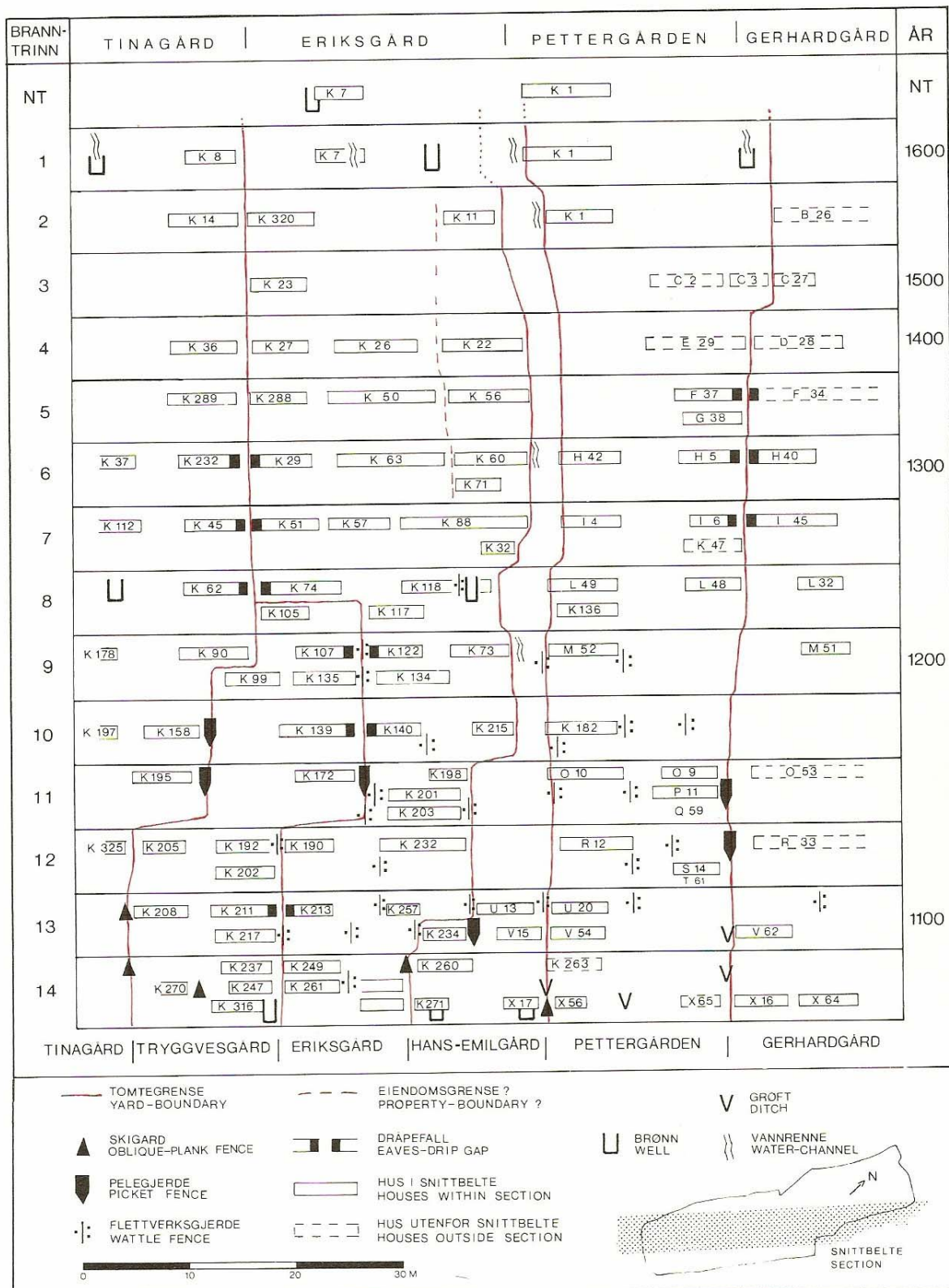
Dendroprøvene fra middelalderens Oslo har vist at man delvis har benyttet materialer av ulik alder i de enkelte konstruksjoner. Reelle anslag om hvor stor andel gjenbruksmaterialene utgjør av det totale antall materialer lar seg kun tilnærme på en tilfredsstillende måte ved at man dokumenterer fysiske spor etter tidligere bruk, samtidig som man har godt utvalg av dendrodateringer. Ideelt sett bør man ved framtidige undersøkelser ta prøver av alle bygnings og konstruksjons- delene. Fotografering eller skanning av tresnittene er metoder som bør kunne benyttes dersom ikke selve prøven kan bevares fysisk.

Man bør også i feltsituasjonen bli ekstra oppmerksom på eventuell merking av tømmer. Merking kan gi en indikasjon på om tømmeret opprinnelig er fra en bygning oppført utenfor byen. Analyse og undersøkelser av eventuelle flislag ved bygningslevningene kan trolig også bidra til en nærmere oppklaring av slike forhold.

Tabell 11. Datering av branntrepp på Mindets tomt og Søndre felt

Branntrepp	Datering
14	1000- tallet. Fase 14c omfatter alle bygningsspor og annen aktivitet, umiddelbart over naturbakken. Det kan være noe tidsforskjell mellom funnene, men denne er uviss og antagelig relativt liten (Liden 1977: 56).
13	Slutten av 1000-tallet/ omkring 1100 (Schia 1987: 140).
12	Brann 12 er antagelig identisk med skriftlig belagt brann fra 1137, da Hallvardkirken og alle gårdene i Oslo ble brent (Schia 1987: 137).
11	Omkring midten av 1100-tallet. Muligens brent ved bybrann i 1159 (Schia 1987: 123).
10	Siste halvdel av 1100- tallet. Ødelagt av brann omkring år 1200 (Schia 1987: 113).
9	Slutten av 1100- og tidlig 1200-tall. Muligens ødelagt av bybrann i 1223 (Schia 1987: 104).
8	1. halvdel av 1200-tallet, antagelig ødelagt ved bybrann i 1254 (Schia 1987: 95).
7	Siste halvdel av 1200-tallet, muligens ødelagt av bybrann i 1287 (Schia 1987: 89).
6	Slutten av 1200-/tidlig på 1300. Brent enten ved en hittil ukjent bybrann eller eventuelt i 1308 under hertug Erik`s angrep (Schia 1987:83).
5	Første halvdel av 1300-tallet. Antagelig ødelagt av bybrann i 1352 (Schia 1987: 79).
Nyere tid	1600- og 1700-tallet, etter brannen i 1624. Funnene herfra er fragmentariske, men viser til bosetning på stedet etter at byen offisielt var flyttet (Schia 1987: 59).

**Fig. 14. Skjematisk snitt gjennom utgravingen på "Mindets tomt" og "Søndre felt".
Etter Schia 1987.
Tomtegrenser angitt med rød strek.**



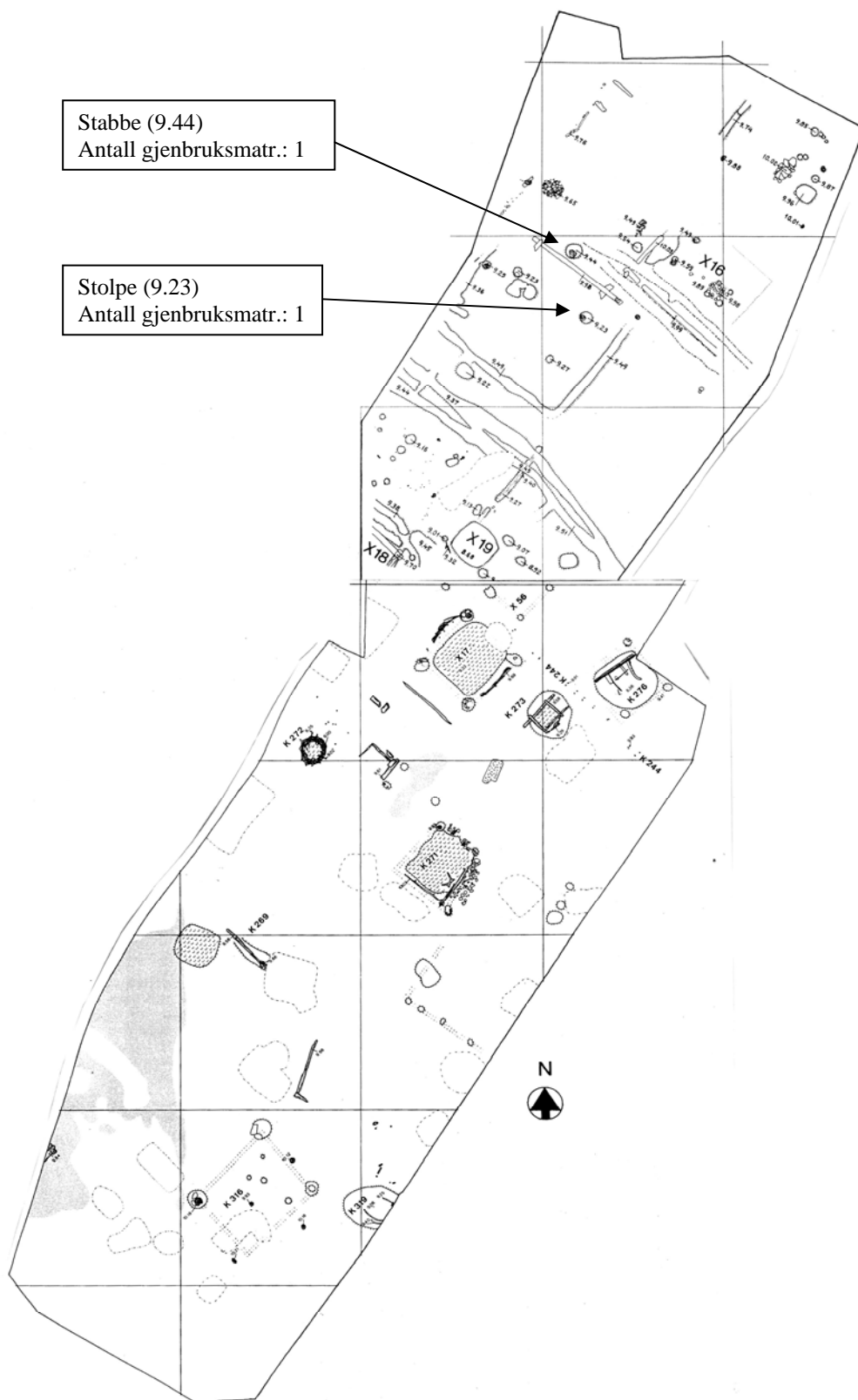


Fig. 15. Fase 14c

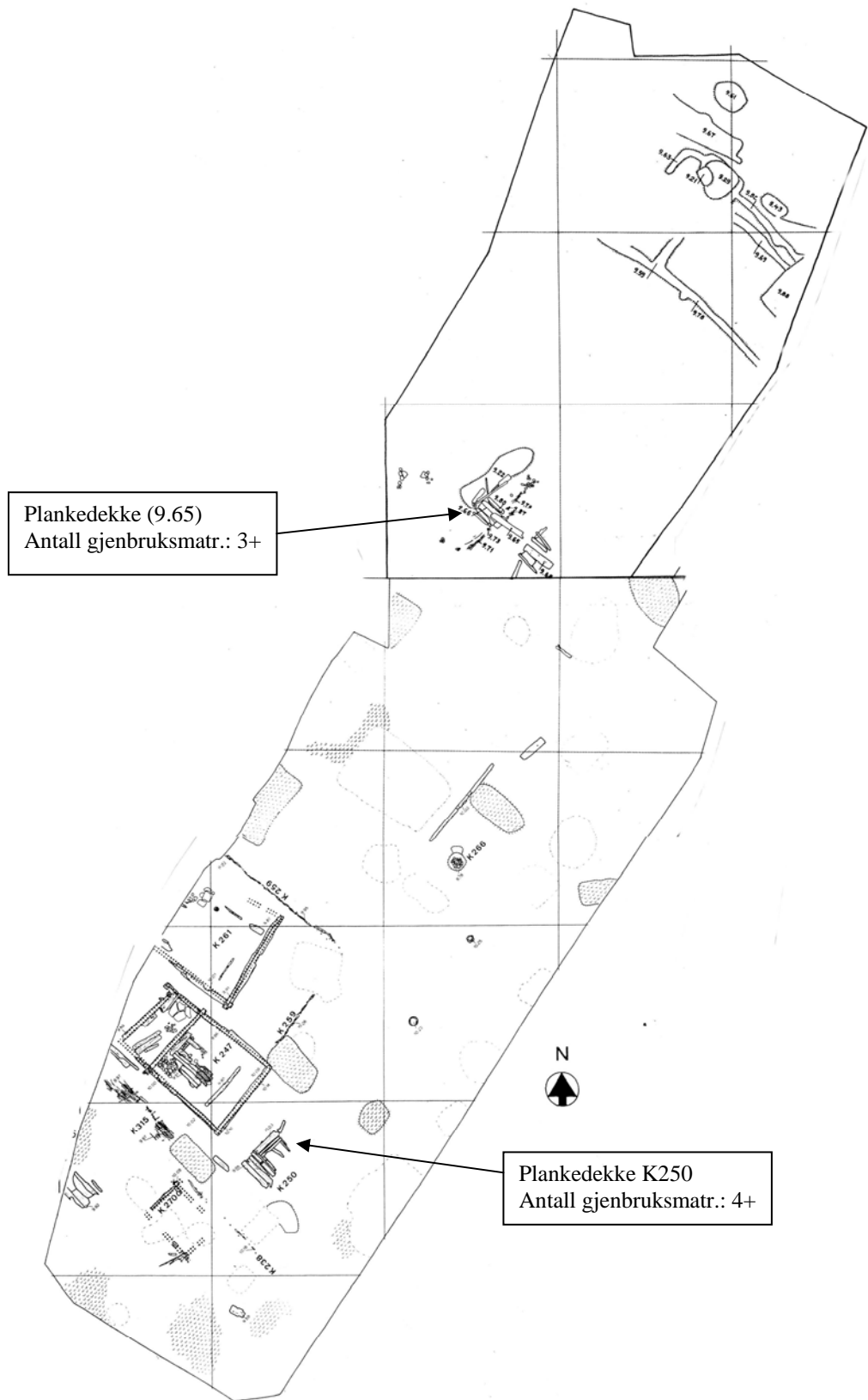


Fig. 16. Fase 14b

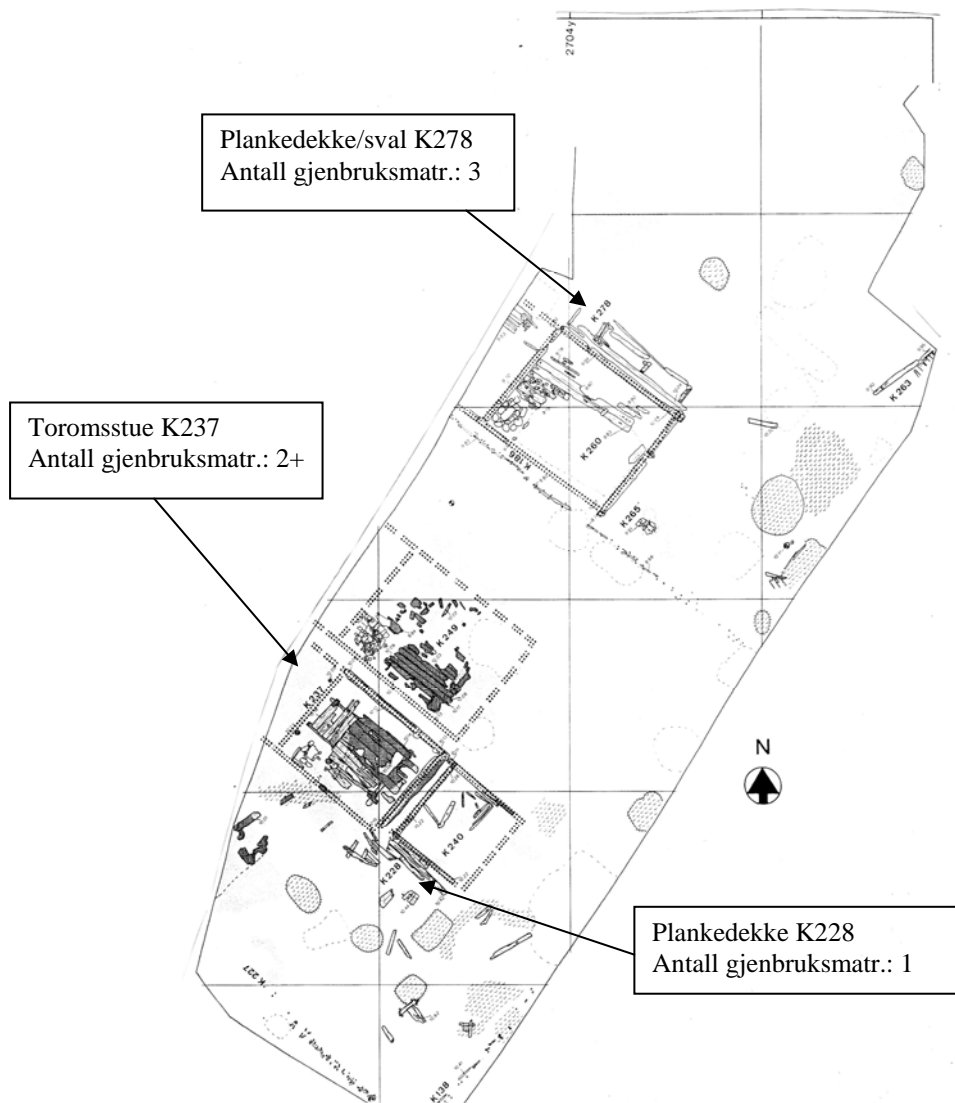


Fig. 17. Fase 14a



Fig. 18. Fase 13b

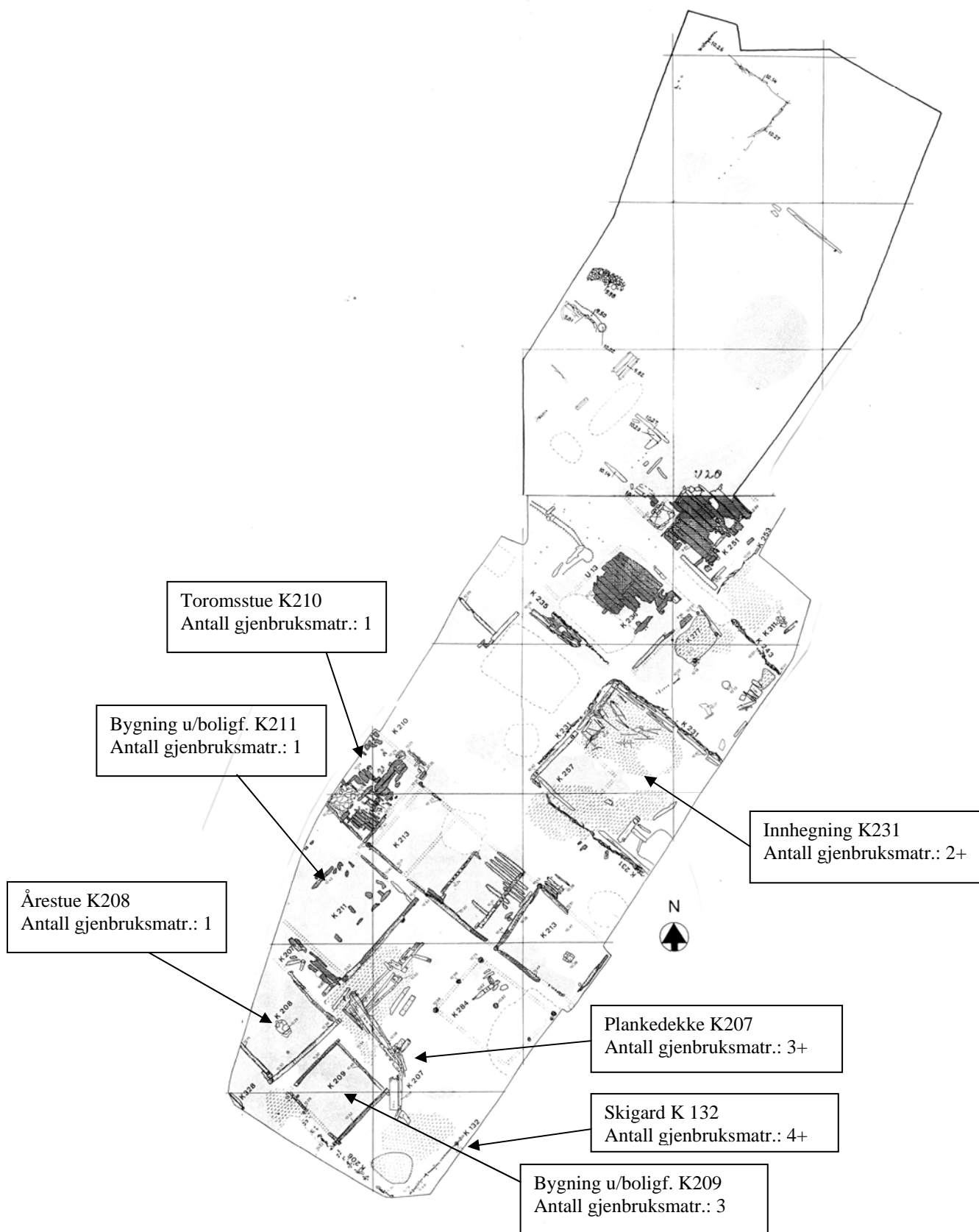


Fig. 19. Fase 13a

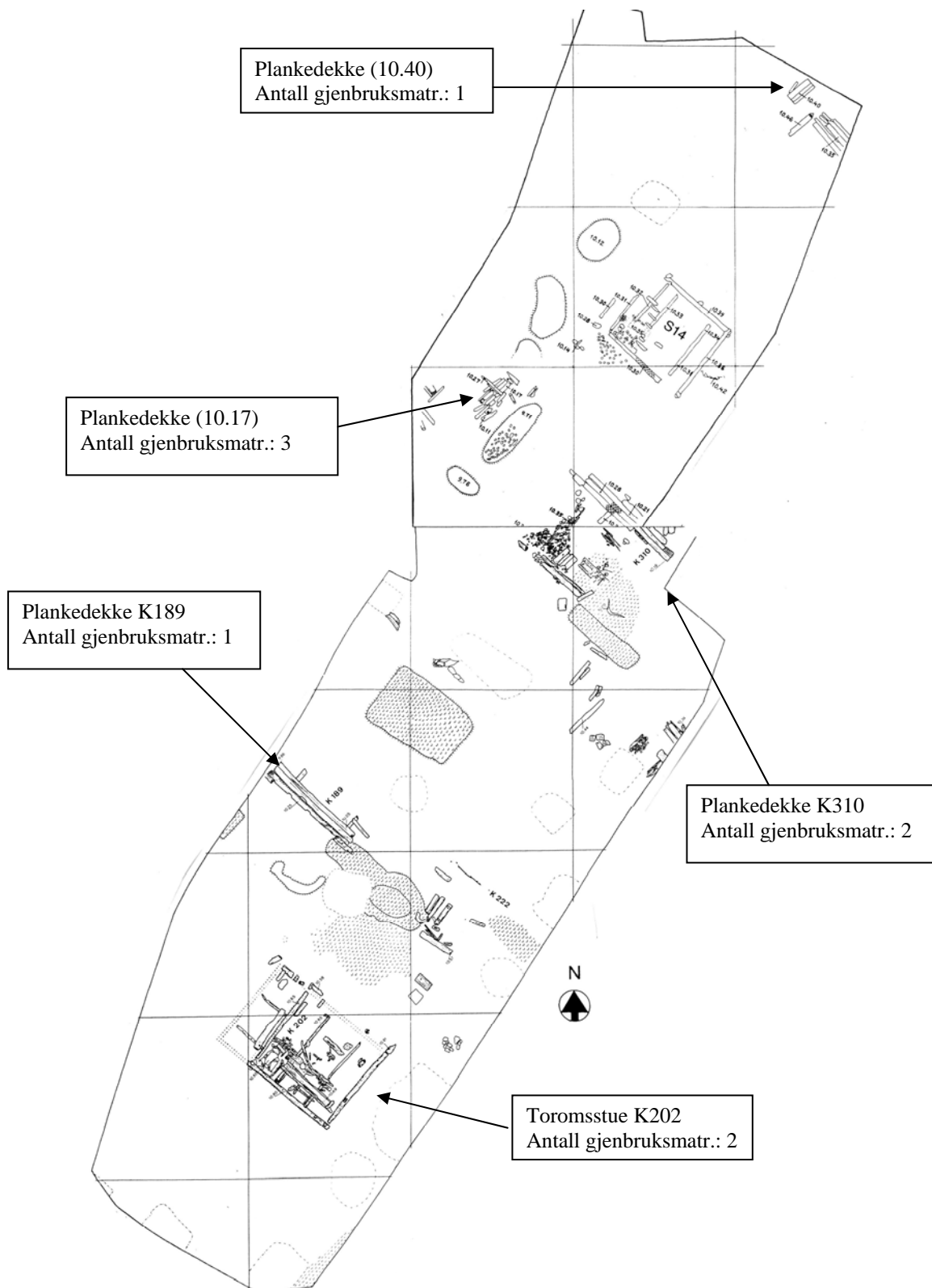


Fig. 20. Fase 12b

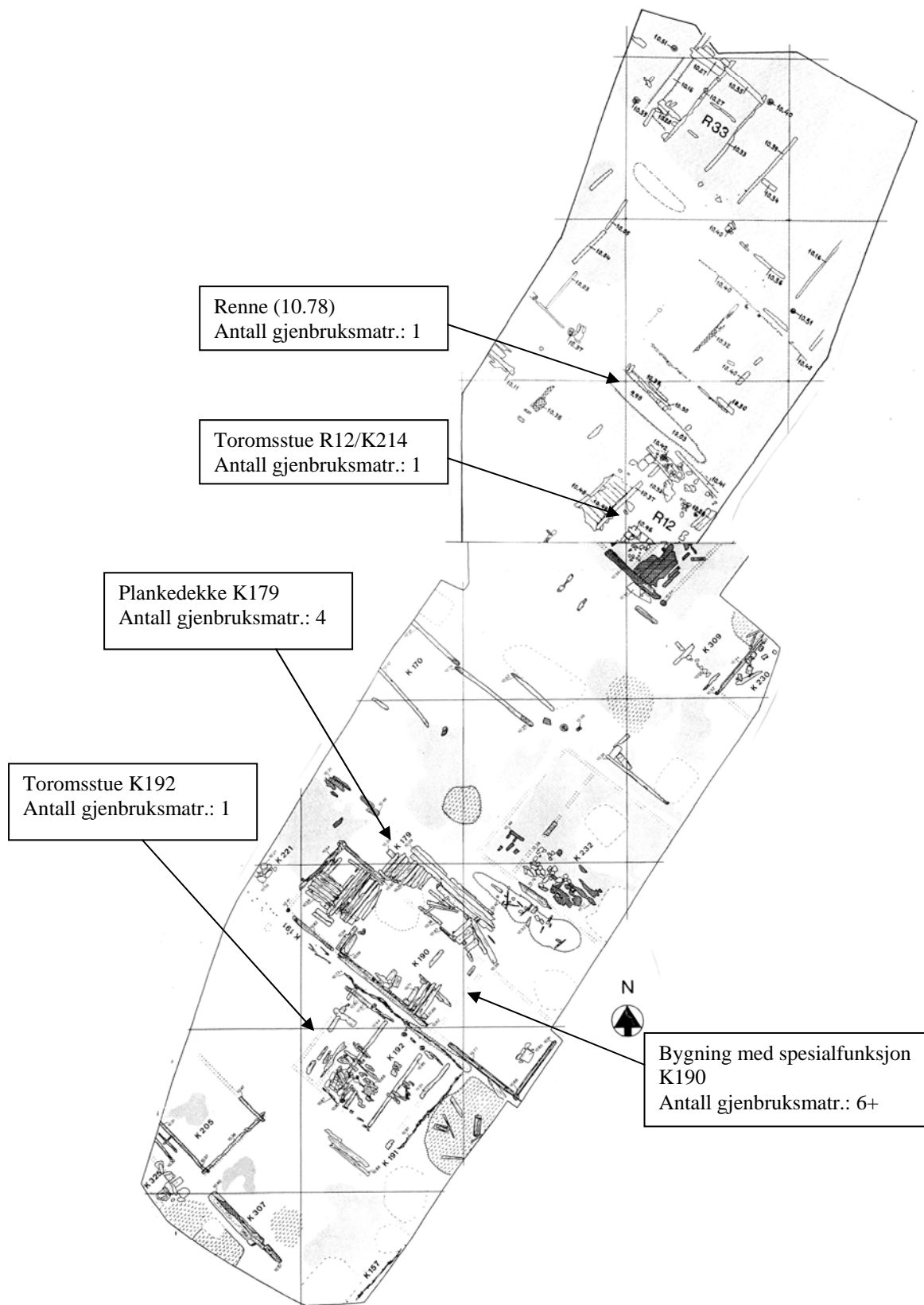


Fig. 21. Fase 12a



Fig. 22. Fase 11b

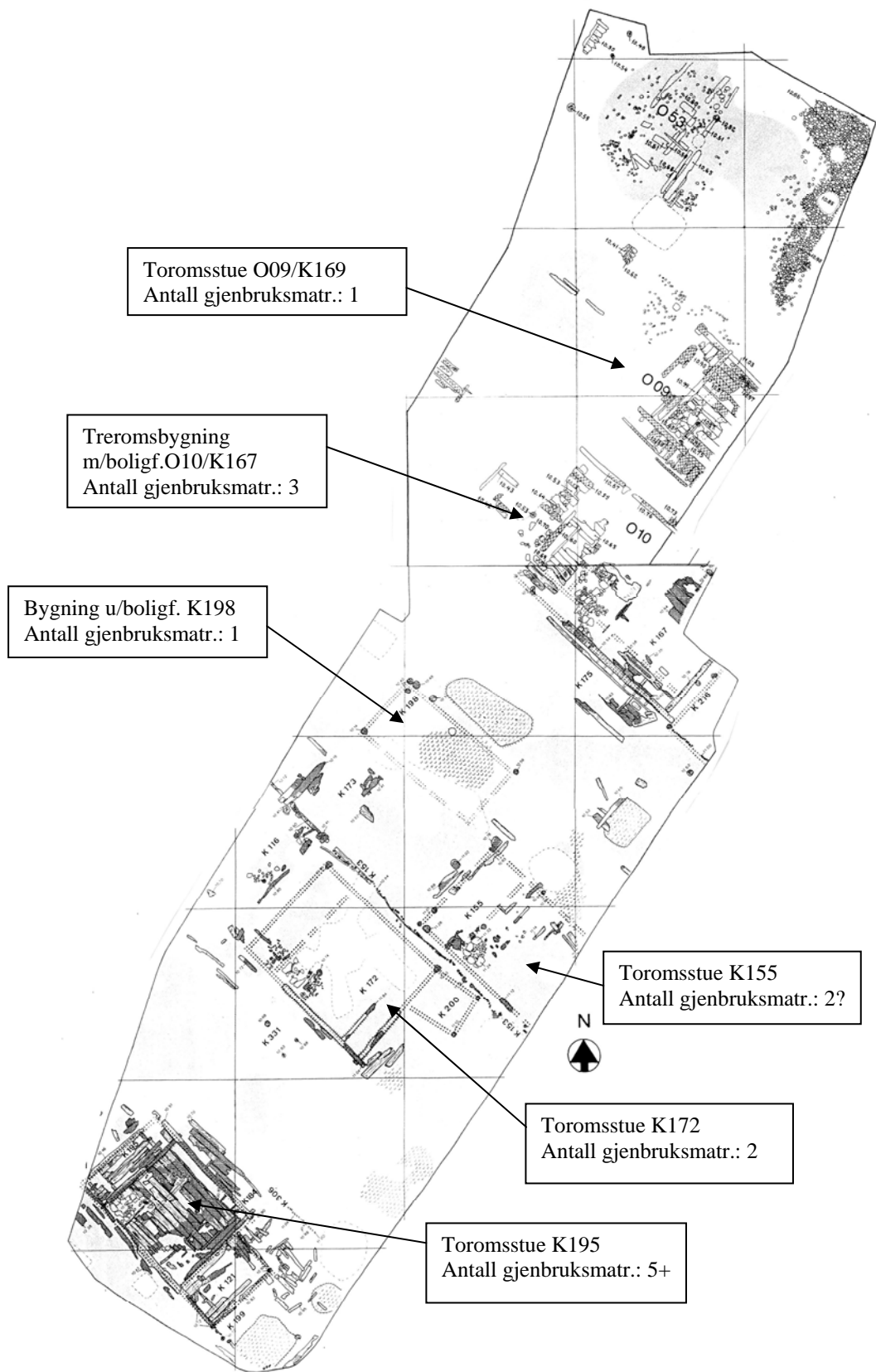


Fig. 23. Fase 11a

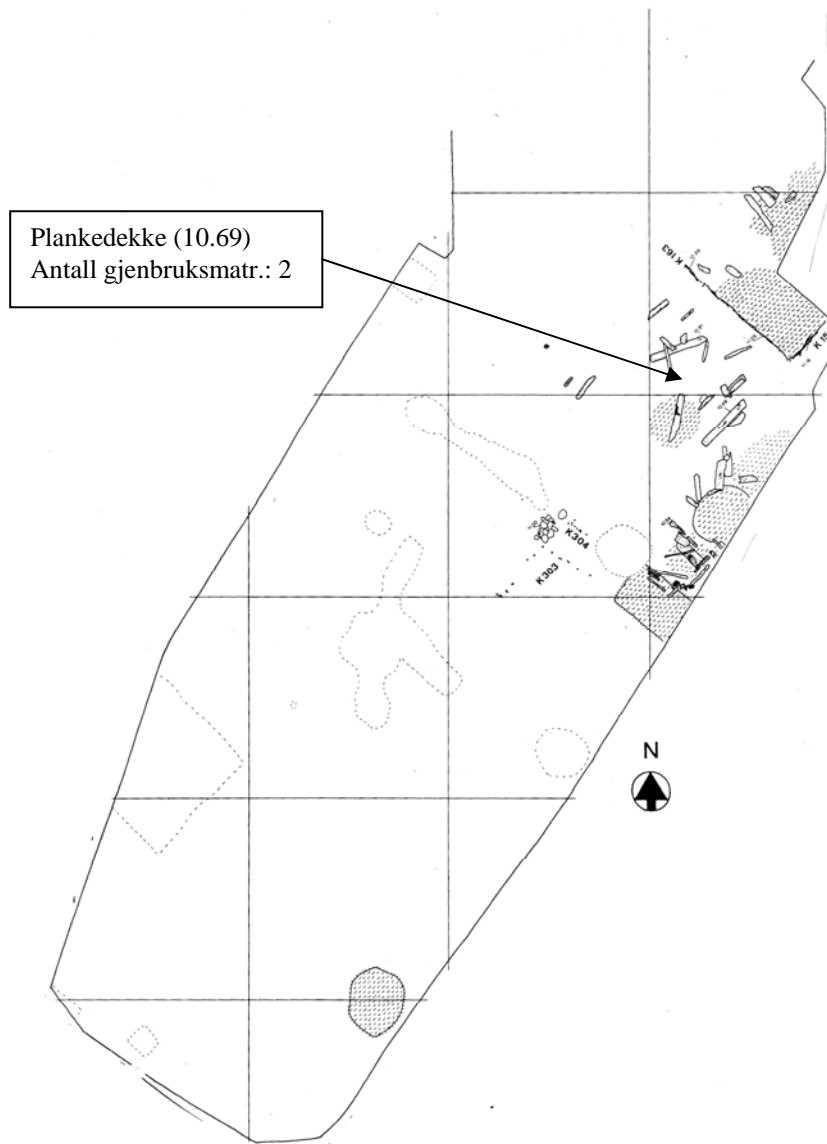


Fig. 24. Fase 10b



Fig. 25. Fase 10a

Plankedekke K149
Antall gjenbruksmatr.: 3+

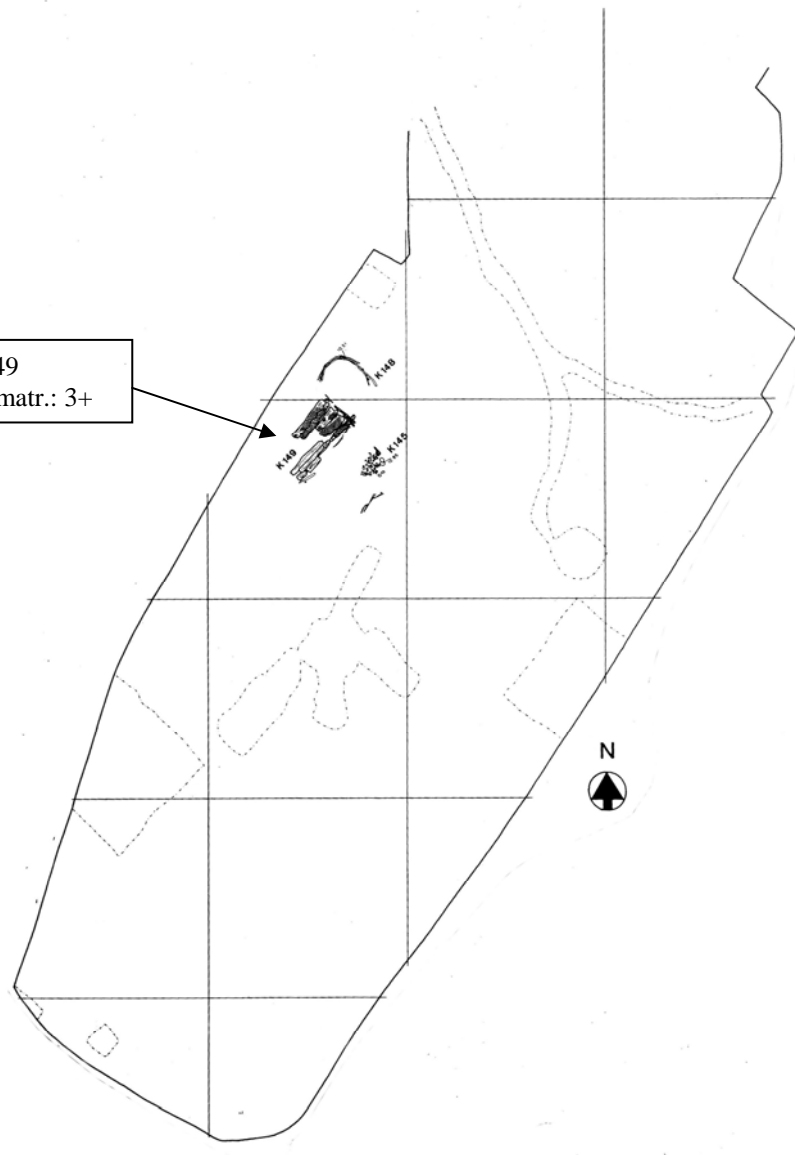


Fig. 26. Fase 9c

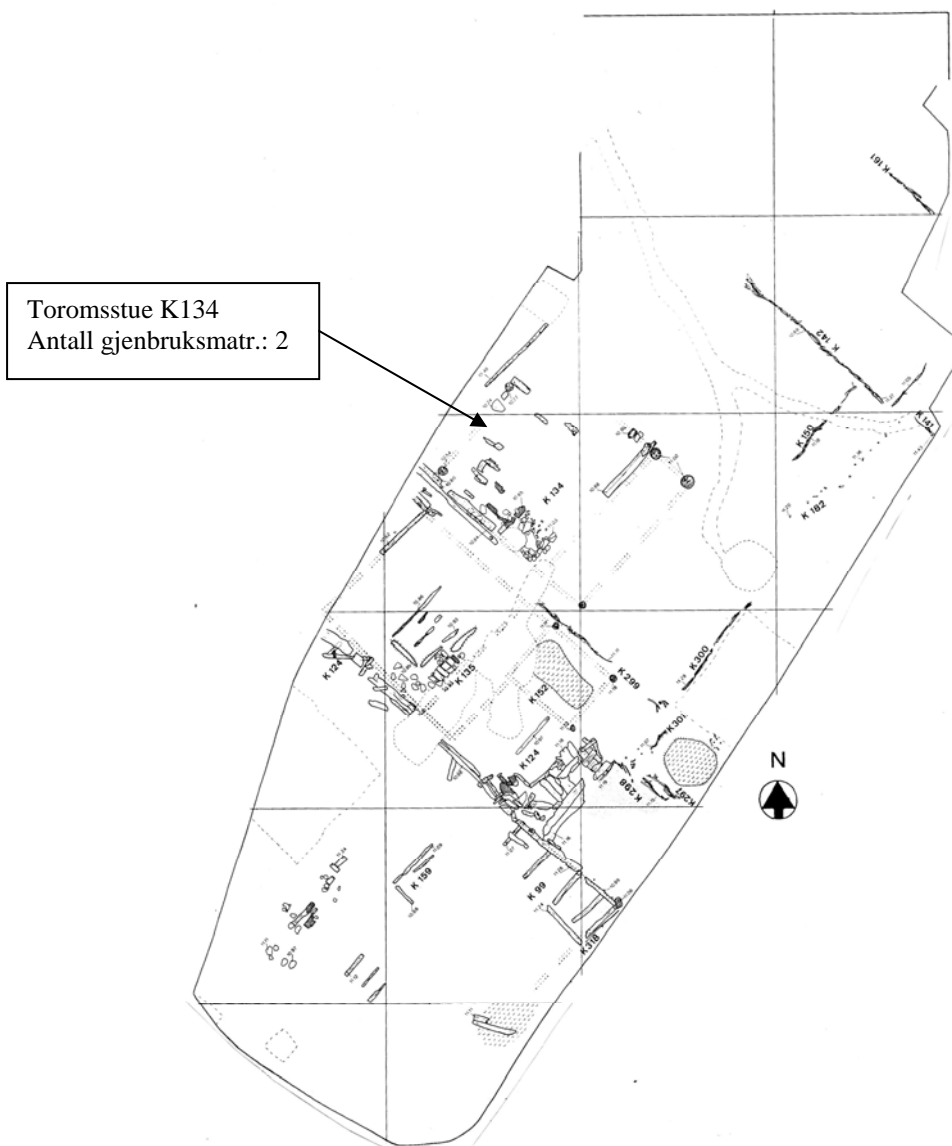


Fig. 27. Fase 9b

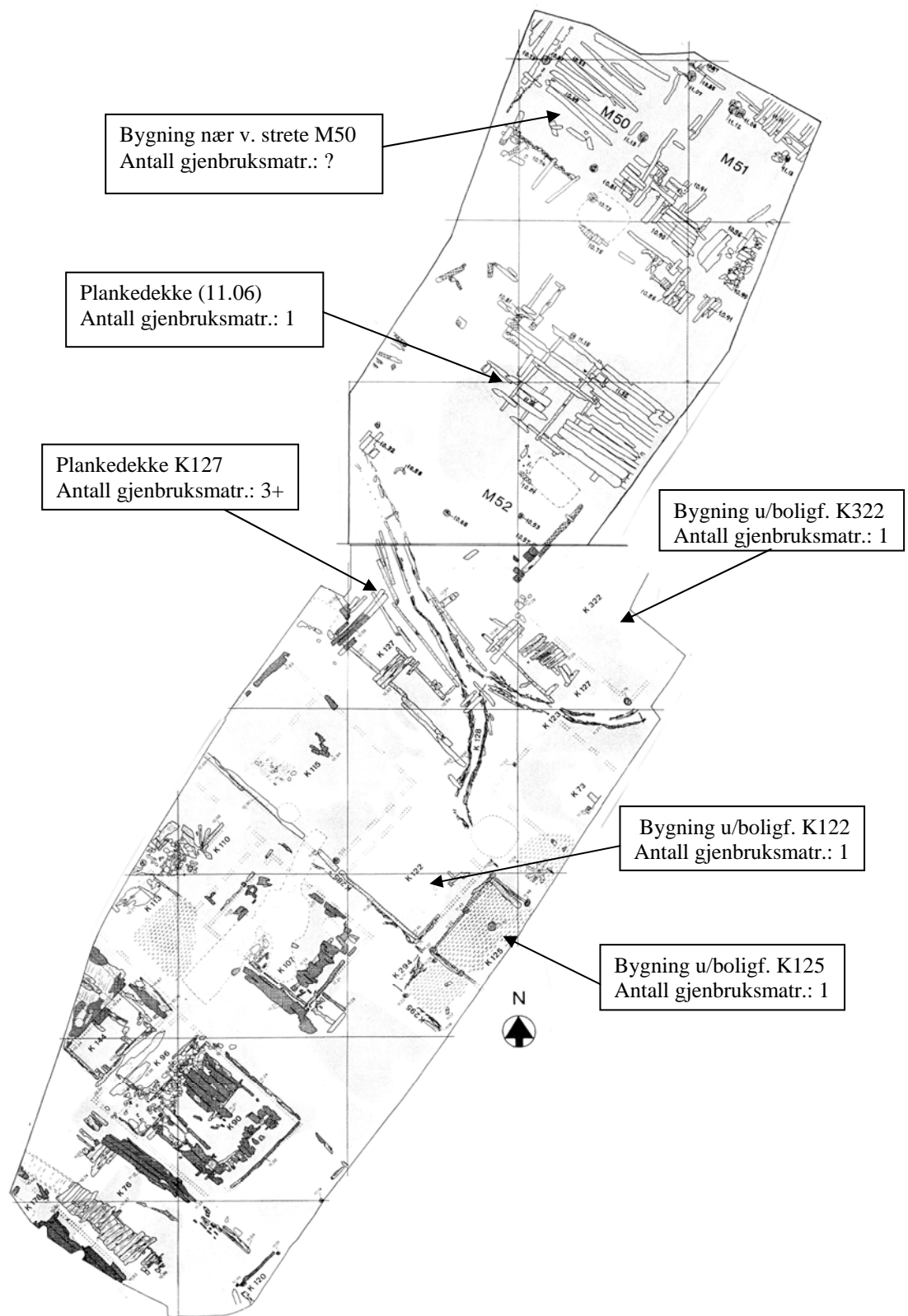


Fig. 28. Fase 9a

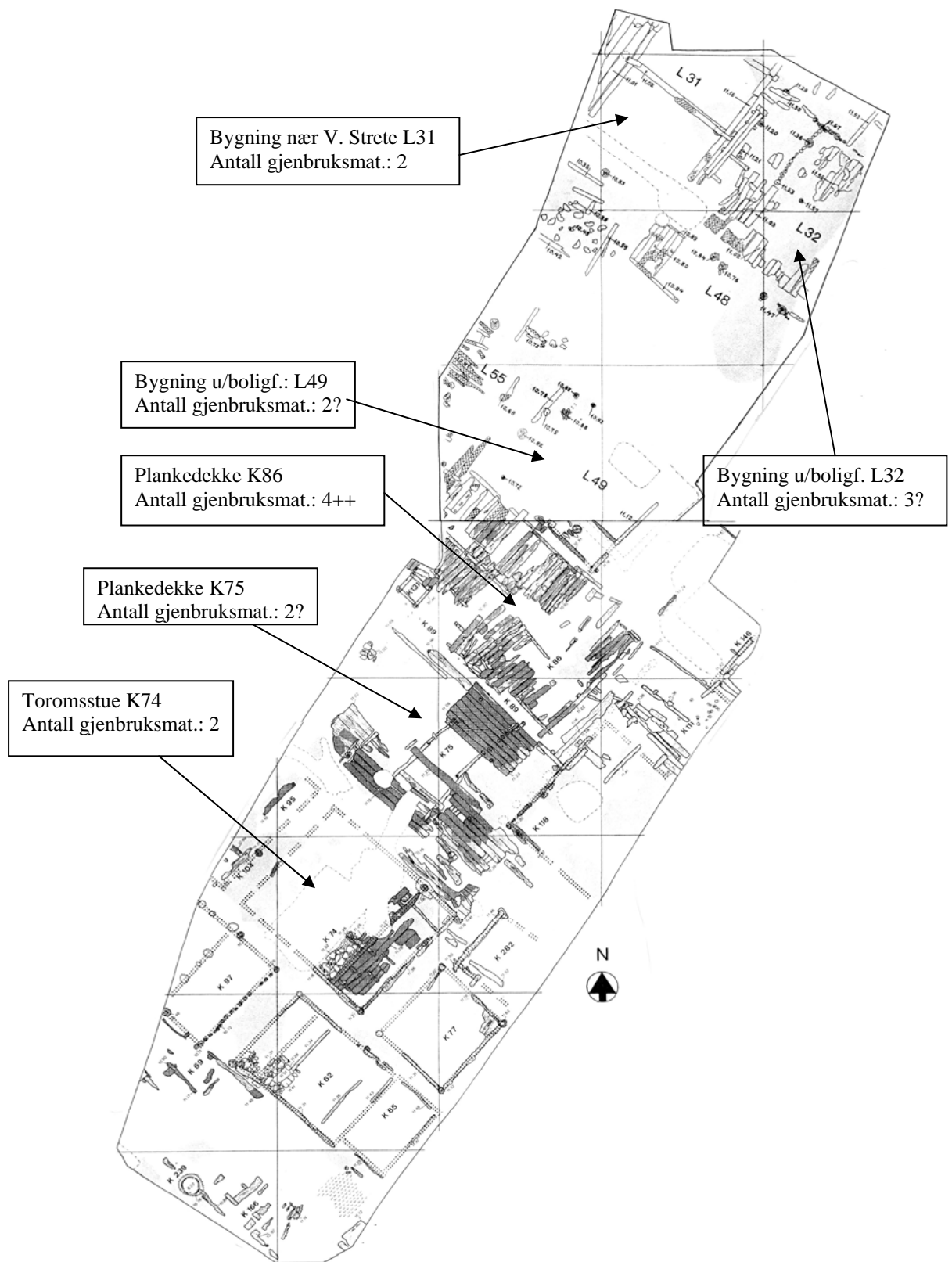


Fig. 29. Fase 8a



Fig. 30. Fase 7b

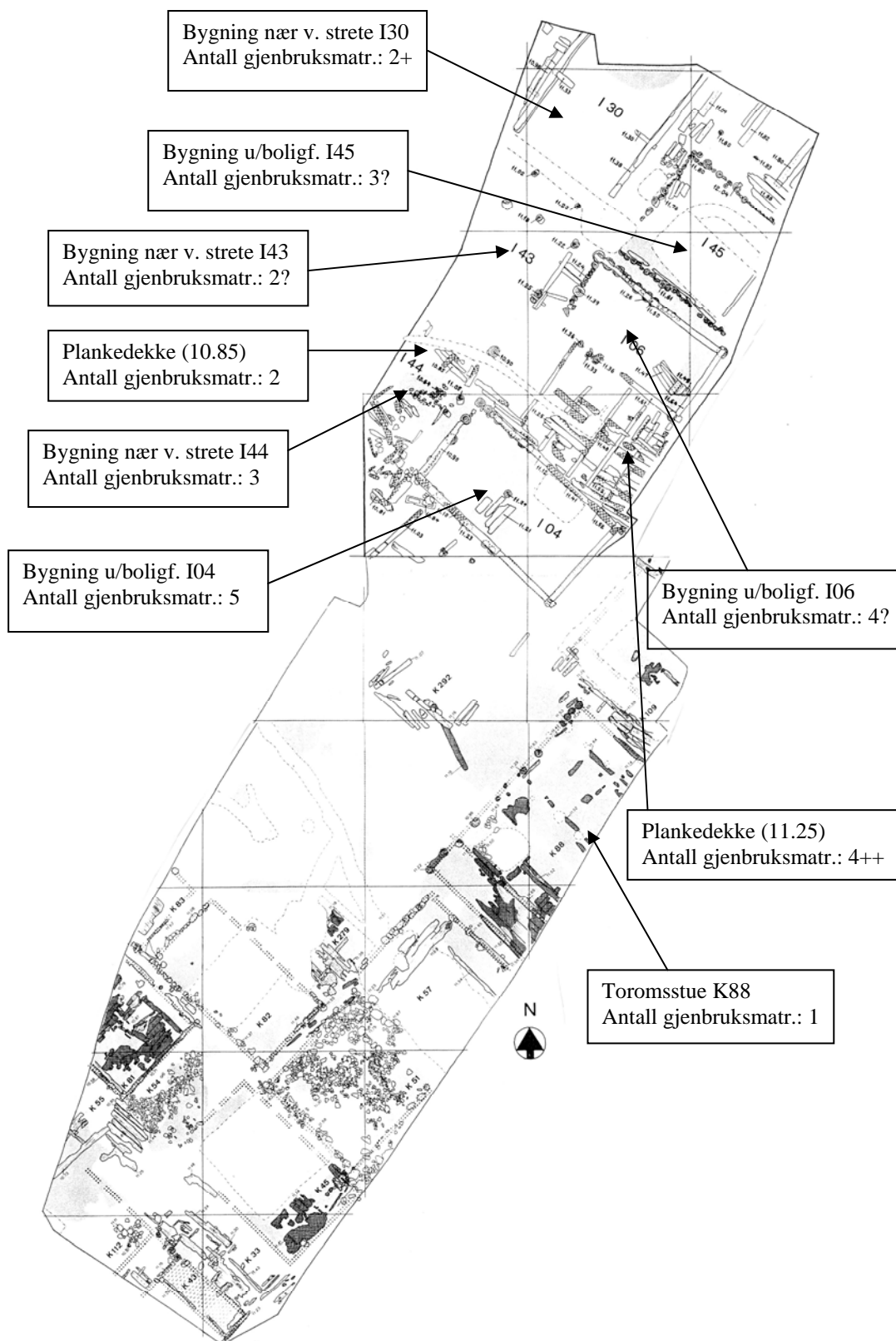


Fig. 31. Fase 7a

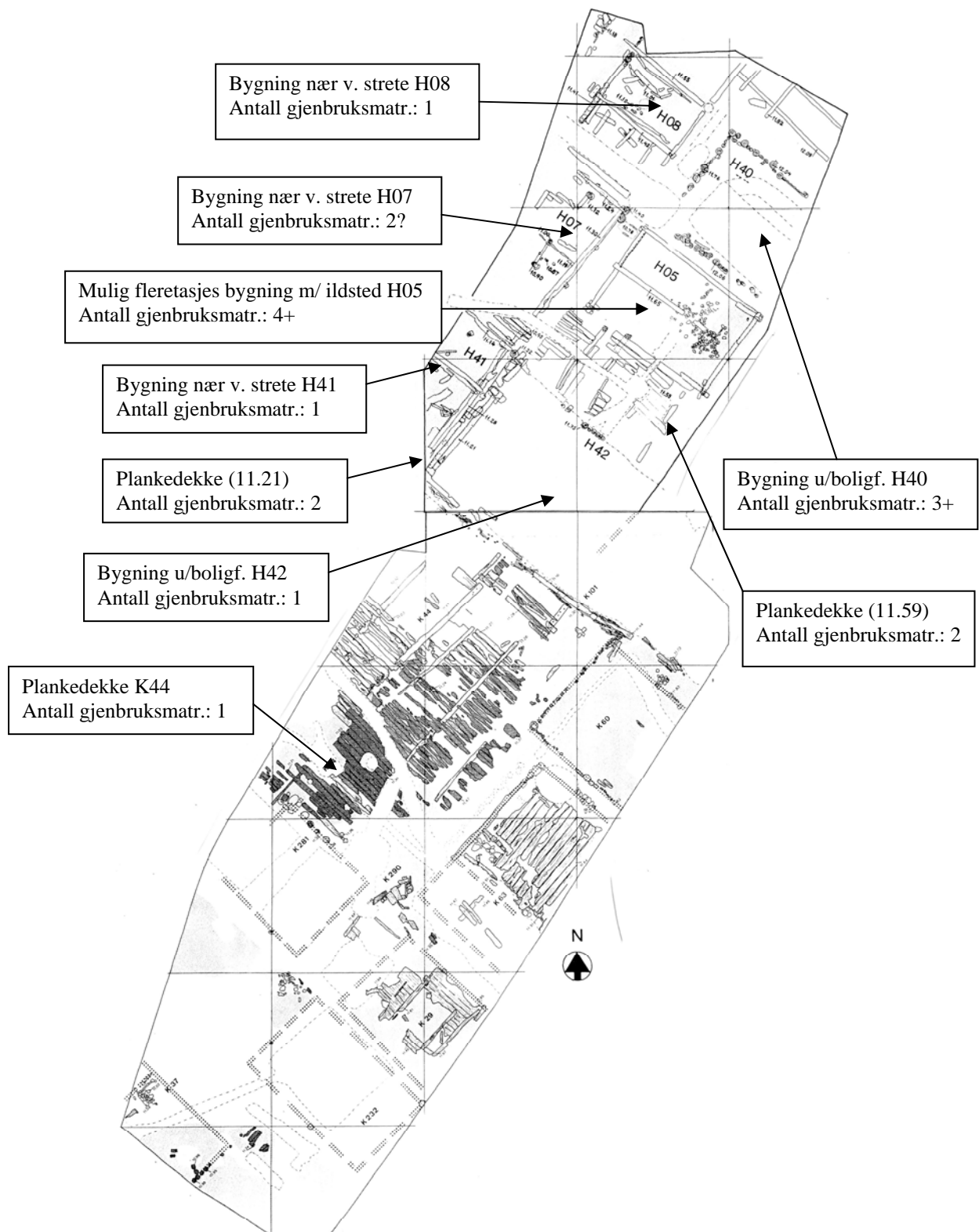


Fig. 32. Fase 6a

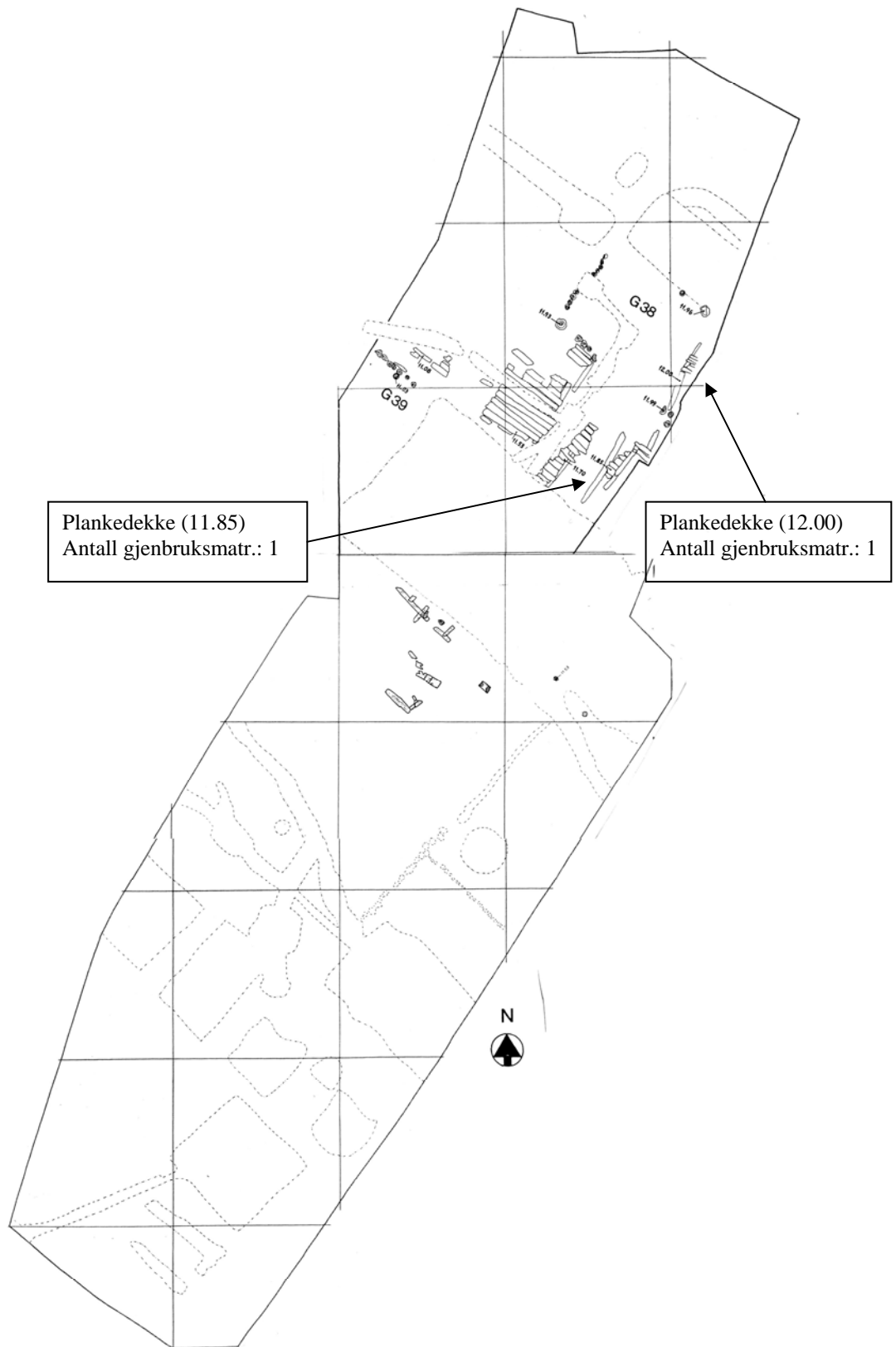


Fig. 33. Fase 5b

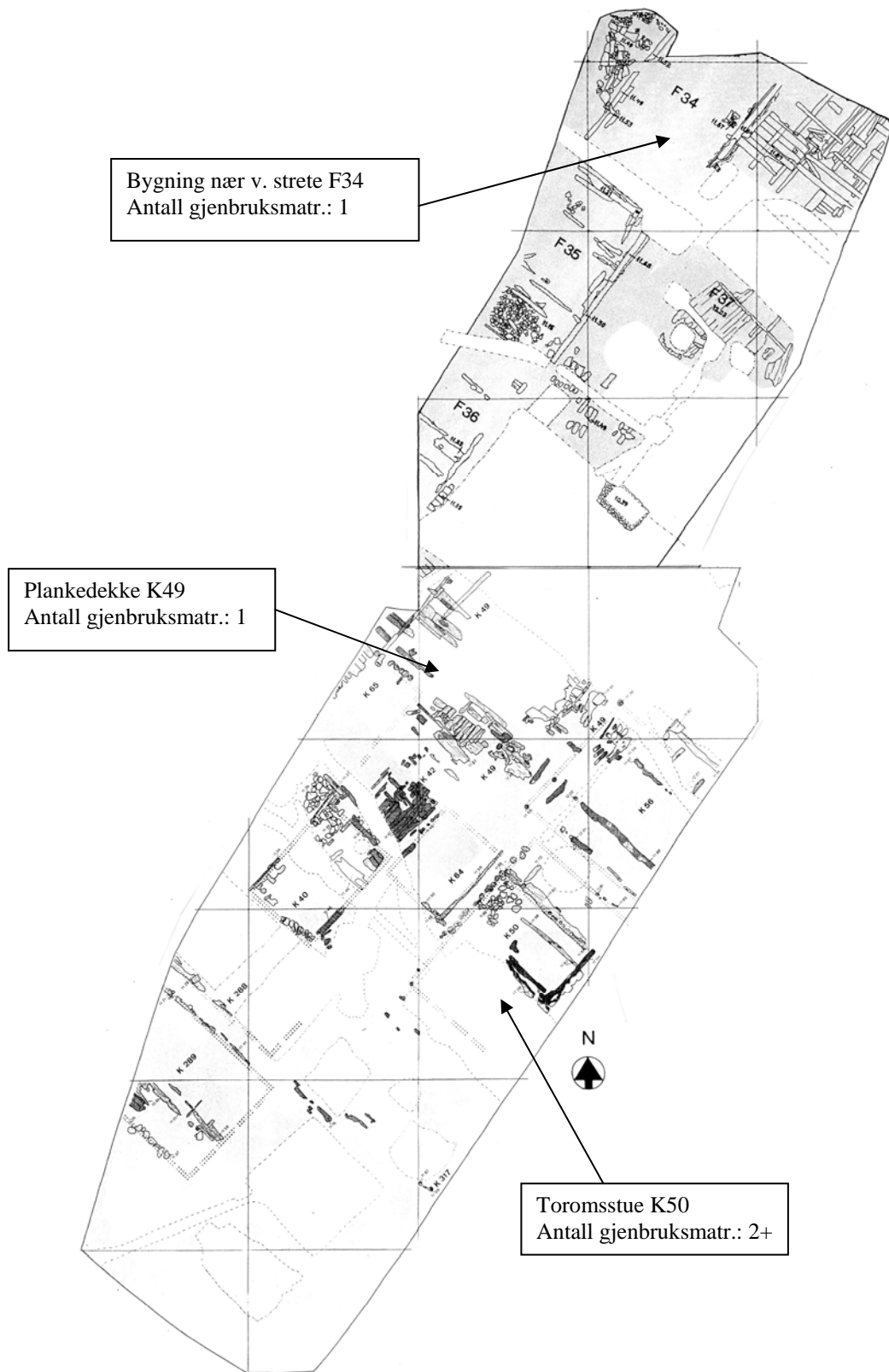


Fig. 34. Fase 5a

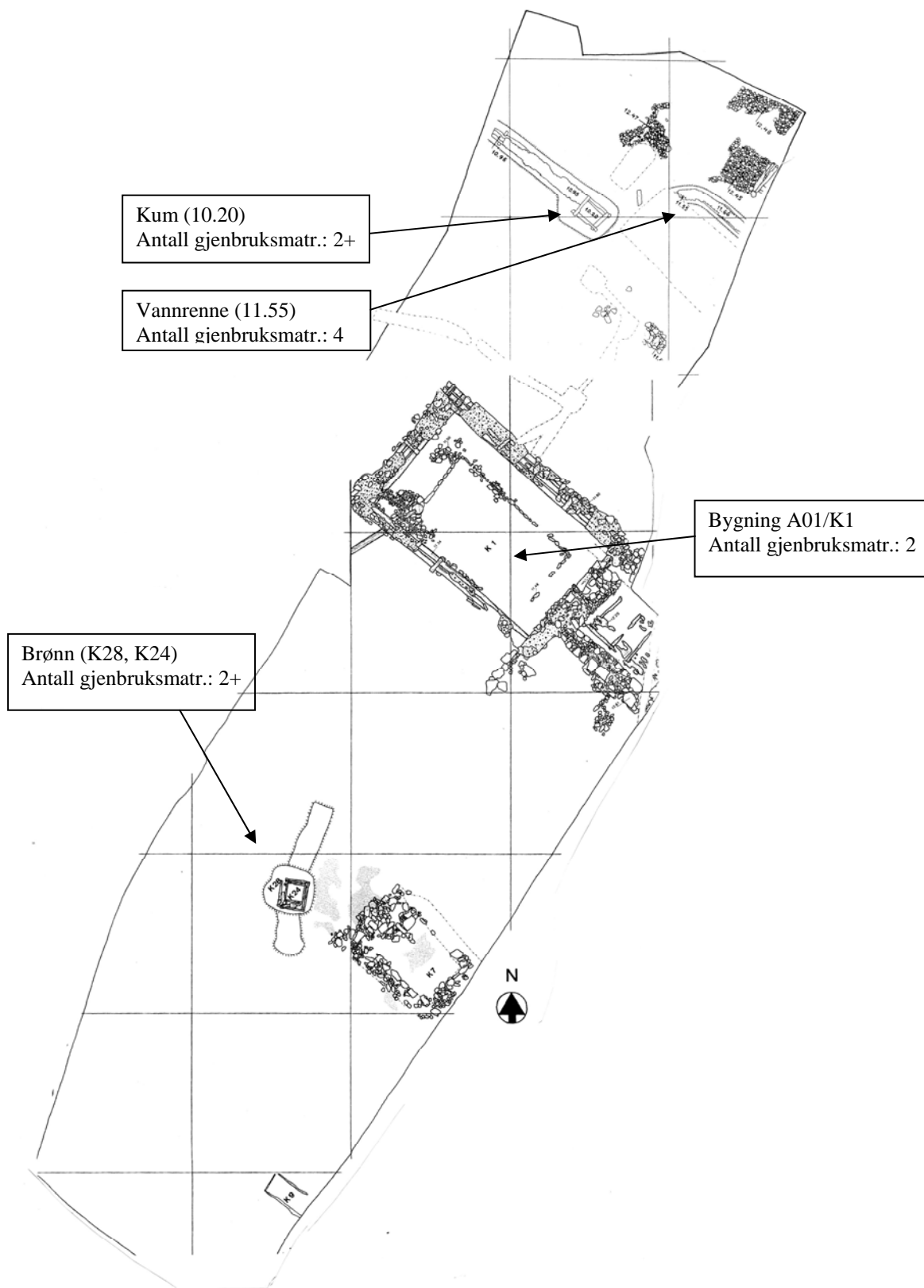


Fig. 35. Nyere tid

6. Figur og tabelliste

6.1. Figurliste

Fig. 1. Oslo ca. 1300	6
Fig. 2. Stavkonstruksjon. Prinsippskisse etter Fett 1989.....	13
Fig. 3. Sleppeverkskonstruksjoner. Prinsippskisser etter Fett 1989	14
Fig. 4. Benevnelser for laftede konstruksjoner. Etter Fett 1989	15
Fig. 5. Sørøstre hjørne av bygning K217	22
Fig. 6. Gjenbrukt stolpe fra bygning K202?.....	23
Fig. 7. Trapeformet fundamentstamme fra bygning K172 (GB 275).....	25
Fig. 8. Gjenbruk i bygning K195	26
Fig. 9. Gulv i vest rommet i bygning K 190	30
Fig. 10. Nordøstre hjørne av bygning K209.....	35
Fig. 11. Beitski fra bygning K125 (GB 244).....	37
Fig. 12. Del av en stolpe/stav fra bygning K207 (GB 343)	43
Fig. 13. Stabbur på Røysland, Nore og Uvdal. Etter Berg 1990.....	73
Fig. 14. Skjematisk snitt gjennom utgravingen på ”Mindets tomt” og ”Søndre felt”. Etter Schia 1987.....	78
Fig. 15. Fase 14c	79
Fig. 16. Fase 14b	80
Fig. 17. Fase 14a	81
Fig. 18. Fase 13b	82
Fig. 19. Fase 13a	83
Fig. 20. Fase 12b	84
Fig. 21. Fase 12a	85
Fig. 22. Fase 11b	86
Fig. 23. Fase 11a	87
Fig. 24. Fase 10b	88
Fig. 25. Fase 10a	89
Fig. 26. Fase 9c	90
Fig. 27. Fase 9b	91
Fig. 28. Fase 9a	92
Fig. 29. Fase 8a	93

Fig. 30. Fase 7b	94
Fig. 31. Fase 7a	95
Fig. 32. Fase 6a	96
Fig. 33. Fase 5b	97
Fig. 34. Fase 5a	98
Fig. 35. Nyere tid.....	99

6.2. Tabelliste

Tabell 1. Gjenbruk i toromsstuer.....	28
Tabell 2. Gjenbruk i enkeltbygninger med forskjellige funksjoner	31
Tabell 3. Gjenbruk i bygninger langs Vestre strete.....	34
Tabell 4. Gjenbruk i bygninger uten boligfunksjon	40
Tabell 5. Gjenbruk i trebrolagte gangveier	44
Tabell 6. Gjenbruk i enkle plankedekker	47
Tabell 7. Gjenbruk i gårdsplassdekker.....	49
Tabell 8. Gjenbruk i gårdsplassdekker og trebrolagt passasje med mulig offentlig funksjon .	52
Tabell 9. Gjenbruk i ”øvrige” konstruksjoner.....	54
Tabell 10. Gjenbruk i bygninger og konstruksjoner fra ”Nyere tid”	56
Tabell 11. Datering av branntrepp på Mindets tomt og Søndre felt	77

7. Litteraturliste

Berg, Arne (1989): *Norske tømmerhus fra mellomalderen Bind I, Allment oversyn.* Landbruksforlaget Oslo.

Berg, Arne (1990): *Norske tømmerhus fra mellomalderen. Bind II, Hus for hus. Buskerud, Vestfold, Oppland.* Landbruksforlaget Oslo.

Bjøve, Vibeke (2005): *Fra stofa til strete- endringer i boligfunksjonen i Oslo fra ca. 1050-1450.* Masteravhandling i arkeologi. IAKH. Historisk-filosofisk fakultet. Universitetet i Oslo.

Bækken, Ingfrid og Vihovde, Anne Brit og Nordby, Heidi (2002): *Byen brenner. Om store branner i Bergen.* Hanseatiske museum og Bryggens museum. Bergen.

Christensen, Arne L. (1995): *Den Norske byggeskikken. Hus og bolig på landsbygda fra middelalder til vår egen tid.* Pax Forlag A/S. Oslo.

Christoffersen, Axel og Nordeide, Sæbjørg W. (1994): *Kaupangen ved Nidelva.* Riksantikvarens skrifter nr. 7. Trondheim.

Christoffersen, Axel og Nordeide, Sæbjørg W. (1999): *Norm, handling og identitet. Om boligkultur og sosial romliggjøring i urbane miljøer i norsk middelalder,* s. 116-148. Else Mundal og Ingvild Øye (red.). Universitetet i Bergen.

Fett, Tryggve M (1989): *Bygninger og bygningsdetaljer. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, bind 6, s. 15-93.* Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Bergen.

Fischer, Gerhard (1950): *Oslo under Eikaberg: 1050-1624-1950.* Aschehoug. Oslo.

Godal, Jon B. (1994): *Tre til tekking og kledning.* Landbruksforlaget.

Godal, Jon B. (1996): *Tre til laft og reis.* Landbruksforlaget.

Høgseth, Harald B. (1998): *Middelalderske bygningslevninger som kunnskapsformidler*. Hovedfagsoppgave i Nordisk arkeologi. Institutt for arkeologi og kulturhistorie. Vitenskapsmuseet. NTNU.

Høgseth, Harald B. (2001): *Endringer i middelalderens håndverkskunnskap: mekanismer som påvirker og fornyer etablert byggeskikk*. Collegium medievale 14, s. 45-77.

Kjærheim, S (1974): *Trelasthandel*. Kulturhistorisk leksikon for Nordisk Middelalder. Bind XVIII, s. 587-589. Rosenkilde og Bagger. København.

Lidèn, Hans Emil (1977): *Feltet "Mindets tomt". Statigrafi-Topografi. Daterende Funngrupper*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 1, s. 11-71. Universitetsforlaget. Oslo.

McLees, Chris og Sandvik, Paula U., Reed, Ian W. og Ulriksen, Eli (1999): *Arkeologiske undersøkelser i Nedre Langgate 40, Tønsberg*. NIKU. Upublisert arkeologisk rapport, prosjekt 22453.

Molaug, Petter (1999): *Oslo i middelalderen*. Kulturminneforskningens mangfold, s. 37-43. Temahefte 031. NIKU. Oslo.

Molaug, Petter og Flodin, Lena og Skre, Dagfinn (2000): *Upublisert rapport om Oslo gate 6*.

Molaug, Petter (2006): *Håndverk i middelalderens Oslo*. Håkon Glørstad og Birgitte Skar og Dagfinn Skre (red.). Historien i forhistorien: Festskrift til Einar Østmo på 60 års dagen. Oslo.

Olsen, John (2004): *Laftebygninger i middelalder-Bergen*. Viking, Norsk arkeologisk årbok, 67, s. 171-198. Norsk arkeologisk selskap. Larvik.

Paasche, Knut og Rytter, Jens (1995): *Upublisert innberetning fra Sørenga delprosjekt 1, 1992-93*, med bidrag av Petter B. Molaug. NIKU.

Reimers, Egill og Anker, Peter (1981): *Trearkitektur i bygd og by*. Norges kunsthistorie, bind 1, s. 356- 427. Gyldendal Norsk forlag Oslo.

Reimers, Egill (2000): *I nærkontakt med historien. Portrett av Egill Reimers*. Årbok for Bergen museum 1999, s. 69-78. Universitetet i Bergen.

Schia, Erik (1987): *Introduksjon*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 3, s. 9-22. Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Øvre Ervik.

Schia, Erik (1987): *Bebyggelsesrester og datering*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 3, s. 41-168. Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Øvre Ervik.

Schia, Erik (1987): *Topografi og bebyggelsesutvikling*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 3, s. 169-190. Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Øvre Ervik.

Schia, Erik (1987): *Bygården*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 3, s. 191-228. Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Øvre Ervik.

Strømshaug, Kristian (1997): *Lafting. Emne og omgangsmåte*. Landbruksforlaget.

Sæther, Tor (1987): *Branner i Oslo*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 3, s. 23-41. Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Øvre Ervik.

Thun, Terje og Schia, Erik (1987): *Dendrokronologisk analyse av jordfunnet materiale*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 3, s. 477-488. Riksantikvaren/Universitetets oldsakssamling. Akademisk forlag. Øvre Ervik.

Thun, Terje (1998): *Dendrokronologi*. A. Berg, Norske tømmerhus fra mellomalderen, bind 6, s. 253-260. Landbruksforlaget, Oslo.

Tørhaug, Vanja (1998): *Skomakerhåndverket i Oslo 1050-1300*. Hovedfagsoppgave i nordisk Arkeologi. IAKN. Det historisk-filosofiske fakultet. Universitetet i Oslo.