

Det anonyme dagliglivet

Klebersteinsmaterialet fra de arkeologiske utgravningene av Borg III,
Vestvågøy i Lofoten.



Egil Brodshaug
Hovedfagsoppgave i arkeologi
Våren 2005
Universitetet i Tromsø

Det anonyme dagliglivet

Klebersteinsmaterialet fra de arkeologiske utgravningene av Borg III,
Vestvågøy i Lofoten.



Egil Brodshaug
Hovedfagsoppgave i arkeologi
Våren 2005
Universitetet i Tromsø



Forsidebildet viser gryteskår fra kartype A.
Katalognummer Ts.11179.86 hos Tromsø Museum.
Foto: Egil Brodshaug.

Alle tegninger i oppgaven er laget av Signe Vrålstad
om ikke annet er nevnt.

Forord

I arbeidet med en hovedfagsoppgave er en stor del av prosessen en modning i forhold til materialet. I perioder hvor arbeidet har stoppa fullstendig opp har jeg hatt stort utbytte av mange kortere og lengre samtaler med min veileder Brit Solli. Brit har dessuten vært utrolig flink til å gi konstruktive tilbakemeldinger og til å hjelpe meg med å holde stø kurs. Tusen takk for god veiledning.

Takk til Signe Vrålstad for tegningene og Marit Mork og Åsmund Vrålstad for hjelp med beregning av omkrets på gryteskårmaterialet. Camilla Nordby og Monika Hansen ved Tromsø Museum takkes for hjelp med katalogiseringsarbeidet. En takk går også til andre ansatte ved Institutt for arkeologi og Tromsø Museum, som jeg har frekventert kontorene til.

Til Hanna Elise og Åsne Marie som har blitt født midt oppi studiene. Nå er pappa endelig ferdig med å gå på skolen!!

Aller viktigst, takk til en utrolig tålmodig og hjelpsom kone. Anne Gro, din støtte har vært helt nødvendig for at jeg skulle få til dette her.

Tromsø, 19. mai 2005.

Egil Brodshaug

Innholdsfortegnelse

| | |
|--|----|
| Forord..... | 3 |
| 1 Innledning..... | 8 |
| 2 Borg i Lofoten..... | 14 |
| 2.1 Borg I..... | 15 |
| 2.2 Borg II..... | 19 |
| 2.3 Borg III..... | 23 |
| 3 Problemstilling..... | 26 |
| 3.1 Avgrensning..... | 26 |
| 3.2 Problemstillinger..... | 27 |
| 3.3 Metode..... | 27 |
| 4 Kleberstein..... | 28 |
| 4.1 Geologi..... | 29 |
| 4.2 Forskningshistorikk..... | 30 |
| 4.2.1 Bronse- og jernalderen..... | 32 |
| 4.2.2 Middelalderen..... | 40 |
| 4.2.3 Oppsummering..... | 46 |
| 5 Metodiske verktøy..... | 47 |
| 5.1 Hvorfor sortere?..... | 47 |
| 5.2 Hvorfor typologi?..... | 47 |
| 5.3 Hvordan arbeide med typologiske elementer?..... | 50 |
| 5.4 Kleberkartypologi..... | 51 |
| 5.5 Kleberkartypologien fra Borgundmaterialet..... | 52 |
| 5.5.1 Avhengige typologiske elementer..... | 53 |
| 5.5.2 Typebestemmende elementer..... | 54 |
| 5.5.3 Kartypene..... | 54 |
| 5.6 Kleberkartypologien fra Bryggen i Bergen..... | 60 |
| 5.6.1 Type-D, i materialet fra Bryggen i Bergen..... | 63 |
| 5.6.2 Type-E..... | 63 |
| 5.6.3 Type-F..... | 64 |
| 6 Karmaterialet..... | 65 |
| 6.1 Typebestemming av materialet..... | 65 |
| 6.1.1 Type-A..... | 66 |
| 6.1.2 Type-B..... | 68 |
| 6.1.3 Type-D og -E..... | 71 |
| 6.2 Munningstverrsnitt..... | 71 |
| 6.2.1 Målingene..... | 73 |
| 6.3 Gripeinnretninger..... | 75 |
| 6.4 Randformer..... | 77 |
| 6.5 Metall..... | 78 |
| 6.6 Mønster..... | 79 |
| 6.7 Skårene sendt til fettstoffanalyse..... | 79 |
| 7 Romanalyse..... | 81 |
| 7.1 Spredningskart..... | 81 |
| 7.2 Klebersteinsmaterialet vurdert samlet..... | 82 |
| 7.3 Klebersteinsgryteskårene..... | 96 |

| | |
|--|-----|
| 8 Analyse av organisk materiale..... | 103 |
| 8.1 Analysemetoder..... | 104 |
| 8.2 Resultater..... | 105 |
| 8.3 Feilkilder..... | 108 |
| 8.4 Spørsmål rundt matskorpene fra Borg III..... | 109 |
| 9 Dateringer..... | 111 |
| 9.1 Dateringer av karmaterialet utfra 14C-dateringene..... | 112 |
| 9.2 Analogier til Borgund og Bryggen i Bergen..... | 114 |
| 9.3 Dateringene sammenfattet..... | 115 |
| 10 Dagligliv, små glemte ting..... | 117 |
| 10.1 Dagliglivet på Borg III..... | 120 |
| 10.1.1 Kontakt med Vestlandet..... | 120 |
| 10.1.2 Fjøsdelen..... | 121 |
| 10.1.3 Inngangsrom og boligdel..... | 122 |
| 10.1.4 Matskorpene..... | 124 |
| 11 Litteraturliste..... | 127 |
| Etterord..... | 134 |
| Appendiks..... | 136 |

Appendiks A. Karmaterialet, tabeller, beregning av grytediameter.

Appendiks B. Romanalyse, spredningskart og tabeller.

Appendiks C. Funnliste, klebersteinsmaterialet fra Borg III

Appendiks D. FTIR og GC-MS analys av kleberstenskårl från Borg III i Lofoten, Norge

Figurliste

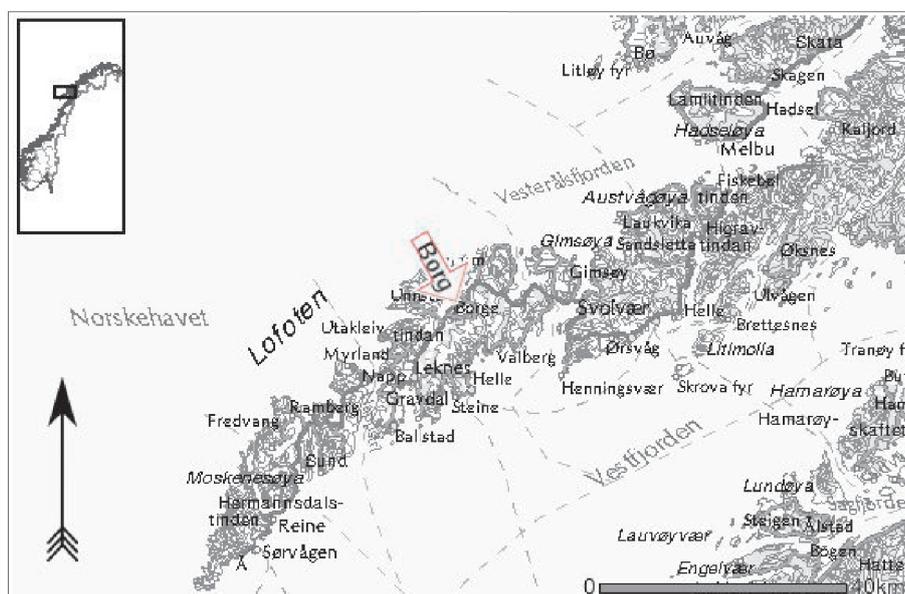
| | |
|--|----|
| <i>Figur 1: Lofoten med Borg.</i> | 8 |
| <i>Figur 2: Kart over Borg.</i> | 14 |
| <i>Figur 3:Inndelingen av de definerte karformene, brukt i denne oppgaven.</i> | 31 |
| <i>Figur 4: Utgangspunktet for Schetelig's evolusjonstypologi.</i> | 34 |
| <i>Figur 5: R.378, kuleformet kar med utoverbrettet rand.</i> | 34 |
| <i>Figur 6: Bolleformet kar med bred innsvinget profil under randen.</i> | 35 |
| <i>Figur 7: R.729, vanlig klebersteinskar fra yngre jernalder.</i> | 35 |
| <i>Figur 8: Pilos forslag til ny typologisk rekke.</i> | 36 |
| <i>Figur 9:Stenviksholmtypen.</i> | 41 |
| <i>Figur 10: Skisse av et type-A-kar, etter Lossius (1977).</i> | 43 |
| <i>Figur 11: Skisse av et type-B-kar, etter Lossius (1977).</i> | 43 |
| <i>Figur 12: Skisse av et type-C-kar, etter Lossius (1977).</i> | 44 |
| <i>Figur 13: Skisse av et type-D-kar, etter Lossius (1977).</i> | 44 |
| <i>Figur 14: Skisse av et type-E-kar, etter Vangstad (2003).</i> | 44 |
| <i>Figur 15: Skisse av et type-F-kar, etter Vangstad (2003).</i> | 45 |
| <i>Figur 16: Lossius formgivende og typebestemmende elementer.</i> | 53 |
| <i>Figur 17: Klebersteinskar type-A, etter Lossius (1977).</i> | 55 |
| <i>Figur 18: Klebersteinskar type-B, etter Lossius (1977).</i> | 57 |
| <i>Figur 19: Klebersteinskar type C, etter Lossius (1977).</i> | 58 |
| <i>Figur 20: Klebersteinskar type-D, etter Lossius (1977).</i> | 59 |
| <i>Figur 21: Klebersteinskar type-E, etter Vangstad (2003).</i> | 64 |
| <i>Figur 22: Klebersteinskar type-F, etter Vangstad (2003).</i> | 64 |
| <i>Figur 23: Klebersteinskar type-A.</i> | 67 |
| <i>Figur 24: Ts.101179.12, skår av A-kar, med gripeknast.</i> | 68 |
| <i>Figur 25: Ts.11179.167.</i> | 69 |
| <i>Figur 26: Klebersteinskar type-B.</i> | 70 |
| <i>Figur 27: Ts.11179.52, skår av mulig B-kar.</i> | 70 |
| <i>Figur 28: Definisjon av korde og dybde brukt i beregning av gryteskårets diameter</i> | 72 |
| <i>Figur 29: Prinsippskisse av reparasjon med jernmagle.</i> | 78 |
| <i>Figur 30: Reparasjon med jernmagle.</i> | 79 |
| <i>Figur 31: Avtrykk av kryssmonsteret på Ts.11179.170</i> | 79 |
| <i>Figur 32: Plantegningen fra nivå 2, utgravningsfeltet Borg III.</i> | 84 |
| <i>Figur 33: Borg III-tufta slik jordvollene var synlige for utgravningene.</i> | 85 |
| <i>Figur 34: Plantegningen fra nivå 5 (bunnen), utgravningsfeltet Borg III.</i> | 86 |
| <i>Figur 35: Hele utgravningsfeltet. Alle klebersteinsfunnene fra Borg III.</i> | 88 |
| <i>Figur 36: 124x – 140x. Viser funnene i fjøsdelen av langhuset.</i> | 89 |
| <i>Figur 37: 128x – 140x / 104y – 109y. Plantegningen fra nivå 2.</i> | 90 |
| <i>Figur 38: 117x – 122x / 104y – 110y, nivå 5 (bunnen), alle skårene.</i> | 91 |
| <i>Figur 39: 117x – 122x / 106y – 113y, nivå 2, skårene fra nivå 1-2.</i> | 91 |
| <i>Figur 40:112x – 117x / 104y – 110y nivå 5 alle funn.</i> | 93 |
| <i>Figur 41: Bilde fra 114x – 116x.</i> | 93 |
| <i>Figur 42: 105x – 112x / 101y – 110y funn fra nivå 1-3 med kart nivå 5</i> | 94 |
| <i>Figur 43: Koordinat 105x – 111x / 102y – 109y alle kleberfunn.</i> | 94 |

| | |
|--|-----|
| <i>Figur 44: 105x – 112x / 101y – 110y funn fra nivå 3-5 med kart nivå 5</i> | 95 |
| <i>Figur 45: 98x – 104x / 100y – 108y kart nivå 5, alle funn.</i> | 96 |
| <i>Figur 46: Typebestembare skår 105x – 118x / 102y – 110y.</i> | 99 |
| <i>Figur 47: Ikke typebestembare gryteskår 105x – 118x / 102y – 110y.</i> | 100 |
| <i>Figur 48: Viser skårene sendt til fettstoffanalyse.</i> | 103 |
| <i>Figur 49: Gryteskårene sendt til fettstoffanalyse.</i> | 106 |
| <i>Figur 50: Dateringen av type-A kar og type-B kar på Bryggen i Bergen.</i> | 115 |

1 Innledning

Archaeology is the study of past peoples based on the things they left behind and the ways they left their imprint on the world. Chipped-stone hand axes made hundreds of thousands of years ago and porcelain teacups from the eighteenth century carry messages from their makers and users. It is the archaeologist's task to decode those messages and apply them to our understanding of the human experience (Deetz 1977:4).

Det arkeologiske materialet som er grunnlaget for denne hovedfagsoppgaven er et klebersteinsmateriale fra Borg i Lofoten. Oppgaven vil konsentrere seg om klebersteinsmateriale fra middelaldertuftene Borg III, som ble gravd ut i perioden 1999-2002. Borg ligger på Vestvågøy, som er den nest største øya i Lofoten.



Figur 1: Lofoten med Borg (Kartkilde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>).

Få studier er gjort av middelalderkleberstein i Nord-Norge. På 1970-tallet skrev Siri Myrvoll Lossius en magistergradsavhandling om middelalderkleberkar fra Borgund (Lossius 1977). I avslutningen av avhandlingen skriver Lossius:

Vesentlig for helhetsbildet og forståelsen av kleberkarproduksjonen og -handelen i Norge i middelalderen, er kleberkarene fra Trondheim og Nord-Norge. Det er å håpe at materiale fra disse områdene snarest mulig kan bearbeides og settes i sammenheng med resten av landet (Lossius 1977:71).

Det er snart 30 år siden Siri Myrvoll Lossius etterlyste en bearbeiding av klebersteinskar fra Nord-Norge. Lite har likevel blitt publisert de senere årene. Noen nordnorske

publikasjoner, som omhandler kleberstein, finnes (Amundsen m.fl 2003, Berglund 1995, 1999, Hagen 1988, Helberg 1993), men det er få studier som har konsentrert seg om klebersteinsartefakter som det sentrale temaet.

Hvorfor er så lite skrevet om klebersteinsartefakter og særlig funngruppen klebersteinsgryter? Peter Carelli antyder, i en artikkel, at den manglende interessen for middelalderske steinartefakter kan skyldes at disse i særlig grad kan knyttes til kvinnearbeid:

... the absence of querns in medieval archaeological research is a clear sign of the general lack of interest shown by archaeologists in stone artefacts [...] The negative attitude probably has to do with the fact that grinding has historically been women's work (Carelli og Kresten 1997:112).

Det er ingen grunn til å tro at Carellis utsagn om kvernsteiner ikke i like stor grad også skulle kunne gjelde klebersteinsgryter. Er det korrekt at den manglende interessen skyldes at gjenstandene knyttes til kvinner? I så fall er det viktig at middelalderske steinartefakter får økt prioritet. Mye av den litteraturen som er skrevet om kleberstein er konsentrert omkring fiskeriteknologi og steinbruddene. Dette støtter en antagelse om at middelalderske steinartefakter har blitt nedvurdert fordi det har vært sett på som bruksgjenstander for kvinner (Berglund 1995, Helberg 1993, Skjølsvold 1961, Østerås 2002a).

Jeg mener det er viktig at det blir gjort studier av klebersteinsgryter, spinnehjul og andre klebersteinsartefakter av den typen som knyttes til det som tradisjonelt regnes for å være kvinnearbeid. Jeg tror disse gjenstandene «carry messages from their makers and users» (Deetz 1977:4), som vil være med på å øke vår forståelse av dagliglivet i middelalderen.

Hva er dagligliv? Else Roesdahl omtaler dagligliv som «hvordan man levede» (Roesdahl 2004:11). Dette er en svært kortfattet og lite utdypende forklaring på dagligliv.

Det kan være nyttig å se på den etymologiske betydningen av ordene i begrepet. Ordet er sammensatt av *dag* og *liv*. Ifølge Hjalmar Falk og Alf Torp er ordet *dag* i eldre tid knyttet til *stillstand* og *fred* (Falk og Torp 1999:97). Ordet *liv* kommer opprinnelig fra *vedbliven* (Falk og Torp 1999:463). Sammen skulle dette alltså bety *å være i en stillestående og rolig*

tilstand. Utfra dette kan dagligliv defineres som den delen av den sosiale sfæren hvor, iallefall tilsynelatende, ingenting skjer. Den «hendelsesløse» delen av historien.

Særlig tydelig mener jeg, hva dagliglivet er kommet fram i klassikeren «In Small Things Forgotten» av James Deetz (1977). Deetz er en av de som tydeligst har betont det Anders Andréén kaller «den kulturhistoriska traditionen» innenfor historisk arkeologi (Andréén 1997:133-136). Den kulturhistoriske tradisjonen har sine røtter i etnografiske og antropologiske studier av fremmede kulturers «mer anonyma kulturella kategorier, t.ex. myter, släktskapssystem, bostadsskick och klädedräkt» (Andréén 1997:134). Dette til forskjell fra for eksempel politiske/samfunnsmessige hendelsesforløp.

I «In Small Things Forgotten» bruker Deetz blant annet kjøkkentøy, gravstøtter og bolighus til å vise hvordan livet til nybyggerne i Virginia endret seg i perioden 1600 - 1800-tallet. Mengden og typen kjøkkentøy endret seg gradvis i denne perioden. Dette knytter Deetz sammen med en overgang til en mer individualisert spisemåte. Samtidig viser gravstøttene religiøse endringer. Både inskripsjonene og motivene gikk fra å være en påminnelse om at man skulle dø, til å være et minne om et enkeltindivids avsjelede legeme, med håp om en himmelsk gjennoppstandelse. Særlig tydelig kommer dette frem ved at Deetz setter opp en seriasjon av motivet som kroner gravstøttene. På de eldre støttene er det avbildet et dødningehode. Selv om hovedformen av motivet er likt på de nyere støttene, endrer dødningehodet seg til et englehode, et tydelig symbol på gjennoppstandelsen av det avsjelede legemet.

En annen side av endringene i nybyggernes liv kommer frem ved å sammenligne bolighus i New England med tilsvarende huskonstruksjoner i England på omtrent samme tid. Selv om husene hadde lik grunnform som de opprinnelige husene i England endret flere egenskaper ved huset seg som følge av tilgangen på byggematerialer og klima. Slik viser Deetz at tingene aktivt tar del i og forme folks tilværelse (Deetz 1996:125-164).

Hvordan «finne dagliglivet»? Hva er det med dagliglivet vi vil vite mer om? I 1955 ble artikkelen «Archaeology as an Auxiliary Science to American History» trykket i *American Anthropologist*. Artikkelforfatteren var J. C. Harrington, av mange regnet som den amerikanske historiske arkeologiens far (Jelks 1998).

Harrington rettet et kritisk søkelys på de resultatene «historical sites archaeology», hvor målet var å rekonstruere historisk kjente bygninger, hadde klart å fremskaffe etter mange år med utgravninger.

[...] it is time we ask specifically what these excavations at historic sites have contributed to American history. Briefly, it is my contention that their contributions to *historical data* are considerable; to *history*, relatively little (Harrington 1955:1124).

Harrington kunne med skuffelse konstatere at det rekonstruksjonsfikserte utgravningsarbeidet ikke hadde klart å frembringe annet enn rekonstruksjoner av historiske bygninger. Harrington mente at arkeologisk materiale hadde et større potensiale enn det forskningen til da hadde tiltrodd de arkeologiske kildene (Harrington 1955:1126-1127). Det samme som Harrington påpekte på 1950-tallet ble tydelig for Alison Wylie under deltagelse på historisk arkeologisk feltarbeid på 1970-tallet. Wylie påpeker i tillegg at resultatene man får henger sammen med hvilke tolkningsrammer man har.

What you find, archaeologically, has everything to do with what you look for, with the questions you ask and the conceptual resources you bring to bear in attempting to answer them (Wylie 2002:xiv).

Senere arkeologiske studier, ikke minst amerikanske, har vist at det arkeologiske materialet har potensiale til å frembringe ny og annen kunnskap, utover de skriftlige kildene.

Fra 1980-tallet og fremover har *Afroamerikansk arkeologi* bidratt til å utvide og endre synet på den kunnskapen vi har hatt fra skriftlige kilder om amerikansk historie (Thomas 1998:510-515)..

Hvilke tolkningsrammer er det som har gjort det mulig å utvide og endre synet på amerikansk historie i historisk tid? Deetz legger til grunn for de arkeologiske undersøkelsene i historisk tid at teoretisk sett vil nesten alle mennesker som har levd ha etterlatt seg spor. Spørsmålet er ikke om det finnes spor, men hvordan disse skal finnes.

[..] in theory almost every person who lived in America left behind some trace of their passing. [...] it is all there, and we must not disregard it (Deetz 1996:212).

Utsagnet til Deetz kan virke både selvfølgelig og lettvint. I undersøkelser av dagliglivet i en helt annen tid og et annet rom, den danske middelalderen, inntar Else Roesdahl en langt mer pessimistisk holdning enn den Deetz har ovenfor studiet av 1600 -1800-talls Amerika.

I enhver fremstilling af fortiden er der social slagside, for det er først og fremmest de velstående lag af samfundet, som har sat sig spor. De fattigste ejede næsten intet, og de blev knap omtalt. Imidlertid afspejler de arkæologiske fund, og især dem fra byernes kulturlag, en stor samfundsmæssig bredde, hvis man vurderer boligernes standard og genstandenes materialer og udførelse; de kan dog sjældent relateres til klart definerede samfundsgrupper. Samtidig viser nogle billedskæringer og kalkmalerier samfundets dårligst stillede: tiggere og invalider, og skriftlige kilder omtaler almisser til fattige. De er ikke helt overset. (Roesdahl 2004:22, min understreking).

Hvorfor Roesdahl inntar en såvidt pessimistisk holdning til hva de arkeologiske kildene kan bidra med kommer frem i annen publikasjon:

Ingen boliginteriører fra middelalderen er bevaret her eller andetsteds i Europa, og bilder heraf kendes først fra 1400-årene og frem i sydligere dele af Europa, hvor også skriftlige kilder begynder at give opplysninger (Roesdahl 2003:239).

Om vi bruker Wylies utsagn om at hva man ser etter, hva slags spørsmål man stiller og hvilken tolkningsrammer man har tilgjengelige (Wylie 2002:xiv) på sitatet fra Roesdahl så ser vi at Roesdahl leter etter et eksakt boliginteriør. Hun spør det arkeologiske materialet om hvordan et boliginteriør så ut i middelalderen. Tolkningsrammene Roesdahl benytter er bilder og skriftlige kilder. Derfor finner hun heller ikke noe boliginteriør i middelalderen.

Deetz hevder at man ikke kan lete etter absolutte bevis. Derimot må man forsøke å sette sammen hele den sammenhengen som utgjør menneskelivet.

Objects such as pierced coins, cowrie shells, beads – particularly blue ones – and quartz crystals are seen as evidence that African Americans were once in residence. But no quantity of such objects can provide absolute proof of such a presence when taken in isolation, in the absence of independent documentation. [...] A far more productive approach to understanding the archaeological record of African Americans is to work on sites [...], and attempt to piece together the whole fabric of a way of life, connecting foodways, dwelling houses, community layout, pottery, and smoking pipes into a coherent, logical whole (Deetz 1996:252, min understreking).

I en studie av handel i middelalderens Lund viser Peter Carelli at begrepet handel er et begrensende begrep med underliggende føringer fra skriftlige kilder (Carelli 1998:119-143). Ved å splitte opp det historiske begrepet «handel», blir det mulig å benytte de arkeologiske kildene til å gi et langt mer nyansert og mangesidig bilde av hva og hvordan handel i middelalder Lund har vært. Carelli definerer de arkeologiske levningene som er relevante i diskusjonen omkring handel. Carelli mener handelsbegrepet inneholder en rekke aktiviteter som han plasserer i ulike grupper (Carelli 1998:11). Gjennom dette arbeidet viser Carelli flere forskjellige handlinger:

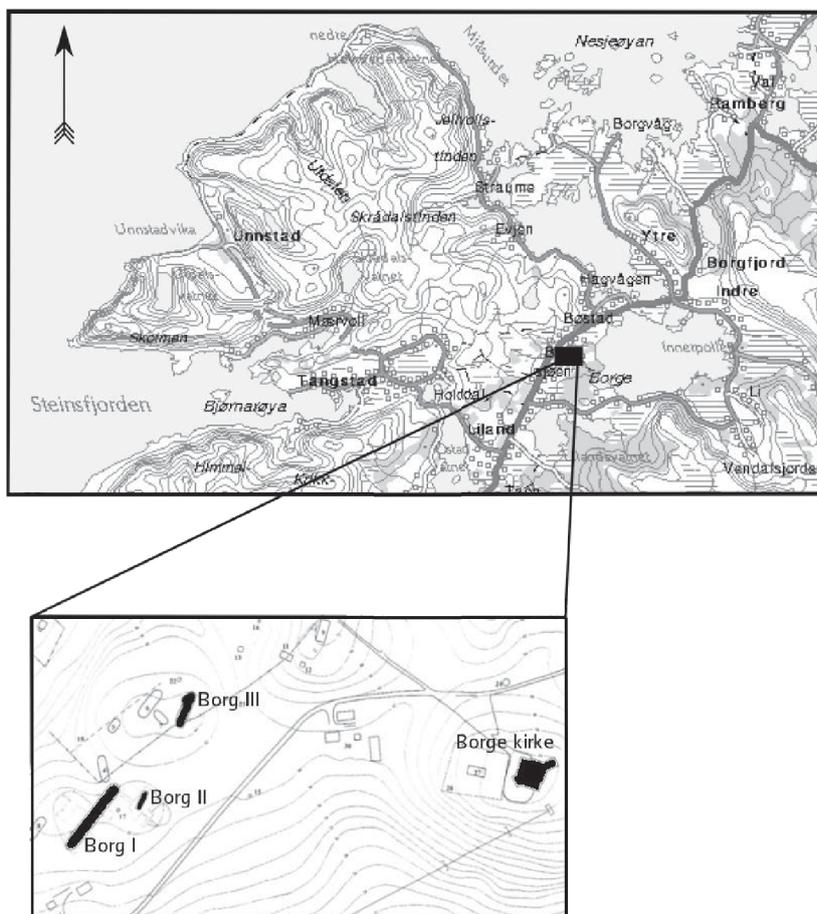
Alla dessa handlingar kan naturligtvis defineras som handel, men visst är det en avsevärd skillnad på att köpa en höna på torget till kvällens middag och att sitta i Knutsgillet's salbyggnad och förhandla med en slug köpman från Lübeck om en skeppslast spannmål (Carelli 1998:22).

På samme måte som Carelli viser flere sider av handelsbegrepet, mener jeg det skal være mulig å splitte opp det historiske begrepet «dagligliv». Derfor mener jeg det skal være mulig å benytte middelalderklebersteinsmaterialet fra Borg til å fortelle noe om de tilsynelatende hendelsesløse og dermed anonyme sidene av historien. Men som Deetz presiserer må man knytte sammen alle kilder fra fortiden. I den større helheten kan derfor klebersteinsmaterialet bidra med en liten, men viktig del.

2 Borg i Lofoten

På den nest største øya i Lofoten, Vestvågøy, ligger Borg. Her oppdaget en gårdbruker i september 1981 uvanlig store mengder trekull, skjorbrent stein og noen gjenstander under pløying. Med bakgrunn i disse observasjonene ble det gjort undersøkelser av området våren 1982. Disse undersøkelsene førte til omfattende utgravninger som varte frem til 1989. Det ble raskt tydelig at Borg hadde vært et sted utenom det vanlige; et betydelig høvdingesete (G. S. Munch m.fl. 2003, Solli in prep.).

Noen år tidligere, på 1970-tallet, hadde det i forbindelse med «ØK-registrering» blitt registrert en stor struktur på Borg området (Solli in prep.). Denne strukturen hadde tydelige voller etter torvvegger som indikerte at dette var restene etter en bygning. Strukturen fikk i det senere Borg prosjektet betegnelsen Borg III (Solli in prep.).



Figur 2: Kart over Borg (Kartkilder; stort bilde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>, detaljbilde: Stamsø Munch m.fl. 2003:14).

I forbindelse med utgravningsprosjektene har Borg blitt delt inn i 5 enheter Borg I – V. I denne hovedfagsoppgaven er det Borg I-III som har arkeologisk interesse. Borg IV er det gamle gårdsanlegget på Borg i nyere tid. Tidlig på 1900-tallet ble dette erstattet av Borg V. På Borg IV har man kun utført prøveundersøkelser. Disse ga gjenstandsfunn datert til 1700-tallet eller nyere. Borg V er det moderne gårdsanlegget, som ble bygd på 1900-tallet (Johansen og G. S. Munch 2003a:11-18, Johansen og G. S. Munch 2003b:33-40).

2.1 Borg I

Det som ble oppdaget i 1981 var kull og annet materiale fra enheten Borg I. Funnmaterialet fra Borg I består av en stor gruppe klebersteinsgjenstander, brynesteiner i skifer, mange ulike gjenstander av jern og en del keramikk. En del av gjenstandene skiller seg særlig ut fra funnene fra både Borg II og III. Dette er prestisjegjenstander av bronse, sølv, gull, av glass og andre smykkematerialer. De viktigste gjenstandene fra Borg I er:

- Jern: 385 gjenstander: De viktigste gjenstandene som lot seg identifisere var blant annet av 33 kniver og knivfragmenter, 2 pilspisser, minst 4 sverdfragmenter, 3 synåler og 1 brosjenål, 1 jerngryte, 19 fiskekroker, 2 sigder og 7 ljåblad, 3 hammere (to av dem trolig gullsmed verktøy), 2 par saksefragmenter og 1 ambolt (Arrhenius og Muyingo 2003).
- Keramikk: 119 skår; 58 eldre jernalderskår, 60 yngre jernalderskår. Av disse er 54 av typen tating ware, som har sin opprinnelse i Rhine-området i Tyskland (Johansen non datum, Holand 2003a).
- Bronse: Av gjenstander som trolig kan knyttes til det eldste huset er det 1 brosjje og 1 forgyldt seholder. Fra det yngre huset er det 1-2 vanlige brosjjer, en jernbrosjje forgyldt med bronse og en uidentifisert bronsjegjenstand med gullinnlegg (G. S. Munch 2003).
- Perler: 1 sølvpærle, og 31 andre perler av rav, lignitt (jet), karneol (carnelian), bergkrystall, stein og glass (Näsman 2003, G. S. Munch 2003).
- Gull: 1 liten pærle, 4 gullgubber og 2 andre små gjenstander av gull (G. S. Munch 2003).
- Glass: 117 glasskår, fordelt på minst 15 eller 16 glass (Holand 2003b:211).

Borg I består av to hus; Borg I:1a og Borg I:1b. Noen av gjenstandene stammer trolig fra den eldste bygningen Borg I:1b, men de fleste kommer sannsynligvis fra det senere huset

Borg I:1a. Olav Sverre Johansen og Gerd Stamsø Munch nevner i innledningen av boka spesielt det store antallet kleber- og brynesteinsgjenstander (Johansen og G. S. Munch 2003a:14). Det relativt omfattende materialet av kleberstein består av (Johansen m.fl. 2003:142):

- 19 randskår
- 40 andre gryteskår
- 23 spinnehjul
- 2 kjerringrokk (svinghjul med drill)¹
- 6 vevlodd
- 6 søkker
- 8 andre bearbejdede gjenstander
- 4 andre gjenstander

Borg I:1b

Kun fem gjenstandsfunn kan med sikkerhet knyttes til Borg I:1b (Herschend og Mikkelsen 2003:71):

- Skår av asbestkeramikk
- Klebergryteskår
- Brent leire
- Skifer brynestein
- Keramikk skår

Årsaken til at bare fem gjenstander er funnet i lag fra Borg I:1b skyldes trolig at svært lite er bevart av kulturlaget fra dette eldste huset på grunn av bygningsarbeidene i forbindelse med Borg I:1a. (Herschend og Mikkelsen 2003:47).

Olav Sverre Johansen og Gerd Stamsø Munch knytter fire av de sytten ¹⁴C-dateringene fra Borg I til Borg I:1b. (Johansen og G. S. Munch 2003b:33-37):

¹ Angående «kjerringrokk»; se *Vikingetidens redskaper* av Jan Petersen (1951) side 235ff.

T-8974: 380-640 e.Kr.

T-8979: 410-595 e.Kr.

T-7799: 415-600 e.Kr.

T-7800: 635-765 e.Kr. (550-875 e.Kr. med to sigma)

Den fjerde ¹⁴C-dateringen som knyttes til Borg I:1b ga resultatet 635-765 e.Kr. Med 2 sigma er dateringen 550-875 e.Kr. En ¹⁴C-datering er utført på en kullstruktur under Borg I:1b (Johansen og G. S. Munch 2003b:33-37):

T-5444: 255-410 e.Kr. (mulig ildsted under veggstrukturen til Borg I:1).

Dette gir Borg I:1b en *post quem* datering på 255-410 e.Kr. (Johansen og G. S. Munch 2003b:33-37). Johansen og G. S. Munch antyder at Borg I:1b hører til folkevandringstiden og tidlig merovingertid. Borg I:1a derimot foreslår de plassert i merovingertid og vikingetid (Johansen og G. S. Munch 2003b:33-40). Borg I:1a avløste trolig derfor Borg I:1b en gang på 600-tallet. Verdt å merke seg i forbindelse med denne dateringen og de fem *in situ* funnene fra Borg I:1b er at man sjelden finner klebersteinsgryteskår og brynesteiner i skifer fra folkevandringstiden (Pilø 1989:93, Herschend og Mikkelsen 2003:66). Som vi senere skal se blir funn av nettopp klebergryteskår og brynesteiner brukt som et argument for å plassere Borg II:1, som en avløser for Borg I:1a, til slutten av vikingetiden. Ettersom Borg I:1b lå under Borg I:1a var huset som tidligere nevnt svært ødelagt av senere bygningskonstruksjoner. Det var derfor ikke mulig å klart identifisere noe gulv. Kun mulige rester etter et gulv ble påvist. Det ble påvist seksten par med stolpehull. Fem av stolpehullene viste tydelig reparasjoner, en indikasjon på at huset har blitt brukt over en lengre periode. Det ble avdekket rester etter en indre veggdrenering. På et sted fant man også en ytre dreneringsgrøft. Huset har hatt svakt ovale langvegger med avrundede hjørner. Bredden på huset har variert mellom 7-8 meter. Lengden har vært 64 meter målt fra innsiden. Den utvendige lengden var umulig å avgjøre ettersom det ikke var bevart noen rester etter gavlene. Det ble påvist to innganger som begge ledet inn til et sentralt ankomstrom med en dør i hver langvegg. Huset har hatt to ildsteder. Ildstedene har ligget i de to antatte oppholdsrommene. Husene I:1b og I:1a er av samme type, men I:1b er et typologisk eldre hus enn I:1a (Herschend og Mikkelsen 2003:47).

Borg I:1a

Fra Borg I:1a er det en stor mengde *in situ*-funn. Kronologisk er de eldste fra 400-500-tallet e.Kr. De seneste er fra 900-tallet. Utfra gjenstandsmaterialet er det umulig å angi noe tidspunkt for når de to bygningene har avløst hverandre (Herschend og Mikkelsen 2003:66), men som nevnt over har trolig I:1a blitt bygd en gang på 600-tallet. Forklaringen på at de eldste *in situ*-funnene fra I:1a likevel stammer fra 400 - 500-tallet, er derfor at disse stammer fra I:1b og har blitt omrotet i forbindelse med byggingen av I:1a.

Fra Borg I:1a er det gjort tolv ¹⁴C-dateringer. Disse tolv dateringene sprer seg over et tidsrom fra den tidligste fra 545-660 e.Kr., til den seneste fra 820-1020 e.Kr. Sannsynligvis ble Borg I:1a forlatt en gang på 900-tallet (Johansen og G. S. Munch 2003b:33-37):

T-8978: 545-660 e.Kr.

T-8972: 600-665 e.Kr.

T-7085: 635-690 e.Kr.

T-8973: 655-785 e.Kr.

T-5443: 660-785 e.Kr. (kjøkkenmødding utenfor huset).

T-8971: 675-780 e.Kr. (kjøkkenmødding utenfor huset).

T-8255: 680-890 e.Kr.

T-8969: 710-890 e.Kr.

T-7803: 775-940 e.Kr. (kjøkkenmødding utenfor huset).

T-7801: 780-1010 e.Kr. (kjøkkenmødding utenfor huset).

T-7802: 790-995 e.Kr.

T-7804: 820-1020 e.Kr.

Det har ikke vært mulig å si med sikkerhet om bygning I:1b ble revet før I:1a ble reist. Men det er påvist at man har laget dreneringsgrøfter og foretatt utfylling med steinfundament før nybygget.

Også I:1a hadde svakt kurvede vegger. Den indre bredden varierte mellom 7,5 og 9m. Ytre bredde har blitt anslått til å være ca. 12m. Indre lengde var ca. 80m, den ytre lengden ca. 83m. Fem innganger har blitt påvist; en i nordvestre langvegg, og fire i sørvestre langvegg. To av inngangene ga adgang til en entré med dører i begge retninger. Det har blitt avdekket

to ildsteder og en avlang grop fylt med kull og skjørbrent stein. Huset har hatt nitten par med takstøttende stolper i tillegg til et ekstra par i hver gavlvegg (Herschend og Mikkelsen 2003:47-53). Det er flere indisier på at huset har blitt forlatt på en brå og brutal måte. Blant annet fant man uvanlig store mengder med skår etter glass og krukker på gulvet. Et sterkt indisium er at det ble funnet relativt store mengder som stammet fra samme glass eller krukke samlet på et sted (Herschend og Mikkelsen 2003:42). Frands Herschend og Dorthe Kaldal Mikkelsen skriver:

... det ser ut til at huset ble revet på en organisert måte kort tid etter en voldelig hendelse. Mens skår og fragmenter av ødelagte kar fremdeles lå strødd på gulvet (Herschend og Mikkelsen 2003:51, min oversettelse).

Borg I:NW

Borg I:NW ligger nord-vest for Borg I:1, feltet har ikke blitt fullstendig gravd ut, men en prøvegraving har vist at den består av spor etter fem eller seks mindre bygninger. Planen var at Borg I:NW skulle graves ut, men knapphet på ressurser har ført til at det foreløpig ikke har blitt utført annet enn prøvegravinger (Johansen og G. S. Munch 2003c).

Borg II

Feltet Borg II lå litt øst for Borg I. Det besto av huskonstruksjonene II:1, II:2 og II:3. I tillegg til disse huskonstruksjonene er det avdekket en gjerdekonstruksjon og en kjøkkenmødding. Til forskjell fra Borg I fantes det ingen gjenstander som har blitt ansett å være prestisjegjenstander. Generelt var det relativt lite gjenstandsfunn fordi det var lite bevart av kulturlagene. De fleste av gjenstandene stammer fra kjøkkenmøddinga øst for husene (Norr og Fewster 2003:117-118).

Funnmaterialet besto hovedsaklig av verktøy og kjøkkentøy av jern og stein. Det meste av jernmaterialet som lot seg identifisere var nagler, i tillegg til to pilspisser (Norr og Fewster 2003:117). Tilsammen ble det funnet 32 enheter av jern på Borg II (Arrhenius og Muyingo 2003). Selv om det ikke ble funnet noe som anses å være prestisjegjenstander ble det funnet fire perler (Näsman 2003), og gjort et løsfunn av et armbåndfragment av klipp-sølv (G. S. Munch 2003). Av kleberstein var det 30 gjenstander (Johansen m.fl 2003:142):

4 randskår
10 andre gryteskår
8 spinnehjul
4 kjerringrokk (svinghjul med drill)(Petersen 1951:235).
1 vevlodd
3 søkker

Fra Borg II ble det utført fem ¹⁴C-dateringer. Tre dateringsprøver ble tatt fra tre ildsteder, i huset II:1. Dateringene ga følgende resultater (Johansen og G. S. Munch 2003b:38):

T-8977: 255-425 e.Kr.

T-8975: 545-650 e.Kr.

T-8976: 635-770 e.Kr.

Ildstedet med dateringen 545-650 e.Kr. skal ifølge stratigrafien være det eldste av de tre. Ifølge stratigrafien kan begge av de to andre ildstedene være yngst. På grunn av ildstedenes plassering er det vanskelig å forklare at noen av dem skulle kunne knyttes til noen eldre struktur enn huset (Johansen og G. S. Munch 2003b:38).

Fra en kjøkkenmødding øst for en gjerdekonstruksjon, i et søkk ca. 15 m sørøst for II:1 og ca. 60 m øst-nordøst for I:1, ble det tatt to ¹⁴C-dateringer (Johansen og G. S. Munch 2003a:16, Johansen og G. S. Munch 2003b:38 og Norr og Fewster 2003:118):

T-6037: 675-880 e.Kr.

T-7090: 775-890 e.Kr.

Dateringene er en del seinere enn de fra huset II:1. Johansen og G. S. Munch mener kjøkkenmøddinga kan ha tilhørt et hus som har ligget mellom II:1 og kjøkkenmøddingen. Dette mulige huset har ikke blitt registrert fordi kjøkkenmøddinga ble avdekket i en prøvesjakt østover fra II:1 (Johansen og G. S. Munch 2003a:16, Johansen og G. S. Munch 2003b:38, og Norr og Fewster 2003).

Borg II:3

Utfra stratigrafien har Borg II:3 blitt vurdert som det eldste av de tre husstrukturene. Dette er også det minste, II:3 har hatt en størrelse på ca. 3,2 x 2m. Hele nordsiden har utgjort en inngang. Inngangen var markert med to flate steiner. Til tross for at bygningen var svært liten hadde II:3 et ildsted. Det har ikke vært mulig å gi noe svar på hva slags funksjon II:3 har hatt, men utfra stratigrafien må det ha vært i bruk på et tidspunkt innenfor den perioden hvor Borg I:1 har vært i bruk (Norr og Fewster 2003:110)

Borg II:2

Borg II:2 hadde en størrelse på 4,4 x 2,4 meter. Beliggenheten var rett utenfor den ene endeveggen på II:1. To stolpehull i midtaksen på bygningen indikerer at huset har hatt skråtak. En svak nedsenkning inne i huset kan tyde på at det har vært to rom i bygningen. Delt av en lettvegg. Mangelen på stolpehull i østveggen kan indikere at det sørlige rommet har vært åpent i øst. Norr og Fewster antyder at dette kan ha vært brukt som ved- og redskapsskjul. Det var ikke mulig å skille II:1 og II:2 stratigrafisk. Trolig har disse to bygningene vært samtidige. Isåfall har II:2 nærmest fungert som et tilbygg til den ene langveggen på II:1 (Norr og Fewster 2003:110-111).

Borg II:1

Huset har hatt et indre mål på 20,9 x 6,3 meter. Det har vært delt inn i en boligdel og en fjøsdel. Boligdelen har vært 12,6 meter lang. Lengden på fjøsdelen var 8,3 meter (Norr og Fewster 2003:109-118).

Norr og Fewster argumenterer for at huset typologisk hører til sen vikingetid og at det har erstattet Borg I:1a på 900-tallet en gang. Bygningskonstruksjonen brukt i Borg II:1 er av en type med takbærende stolper i ytterveggene som ikke har vært vanlig i Norge. Men huskonstruksjonen har vært kjent i Nord-Europa allerede fra 300-tallet. Det er blant annet flere eksempler på slike hus fra Drenthe i Holland. I Skandinavia, eller Danmark som er Norr og Fewsters referanseområde, har den likevel ikke blitt vanlig før i vikingetiden. Norr og Fewster trekker også frem takbærende gavlstolper som et typologisk element som vanligvis plasserer danske hus av denne typen til vikingetiden. Slike ble funnet på II:1, men

de konkluderer likevel med at dette ikke direkte kan knyttes til dansk byggeteknikk, ettersom samme konstruksjon er kjent fra Sentral-Sverige og Sør-Norge allerede på 300-tallet (Norr og Fewster 2003:116-117).

Gjenstandsfunnene fra Borg II kan typologisk knyttes til vikingetiden, men de fleste av disse gjenstandsfunnene ble ikke gjort i husene, men i kjøkkenmøddinga (Norr og Fewster 2003:117). Likevel er det et klebergryteskår gjort i et stolpehull inne i II:1 som peker mot vikingetiden. Dessverre går det ikke frem av boka om annet klebersteinsmateriale har blitt funnet i søppeldynga eller i forbindelse med husstrukturene. Det er ellers funn av tre Eidsborg brynesteiner som knytter Borg II til vikingetiden.

Norr og Fewster argumenterer for at de tidlige ^{14}C -dateringene fra Borg II:1 kan skyldes gjenbruk av trevirke fra Borg I til brensel. Hypotesen om bruk av gammelt trevirke støttes av at ildstedenes ^{14}C -datering ikke stemmer overens med stratigrafien. Derimot støtter ikke den tidligste ^{14}C -dateringen hypotesen om gjenbruk av trevirke fra Borg I, ettersom denne datering er eldre enn Borg I:1b (Johansen og G. S. Munch 2003b:38). Jeg mener at denne tidlige datering som ikke kan stamme fra Borg I:1 viser at hypotesen om gjenbruk av brensel fra Borg I er svak. Den ene tidlige datering i et stratigrafisk seint lag kan like gjerne skyldes bruk av drivtømmer eller annet gammelt trevirke. Det betyr nødvendigvis ikke at de to andre dateringene trenger å være fra gammelt trevirke. Både to dateringer fra II:1 og dateringene fra kjøkkenmøddinga ligger innenfor tidsrommet ca. 600 – 900 e.Kr. Alle disse fire dateringene bryter med hypotesen om at huset skal ha vært i bruk på 900-tallet; etter at Borg I:1a har blitt revet. De mange entydige seneste dateringene for Borg I:1a er senere enn dette. Jeg mener det er mange indisier for at Borg II:1 har vært i bruk samtidig med Borg I:1a. Både klebersteingryteskåret og Eidsborg brynene kan gå overens med dateringene fra Borg II. Som nevnt over fant man klebersteingryteskår *in situ* i huset I:1b som kan knyttes til merovingertiden og særlig fra starten på vikingetiden omkring år 800 er det ikke uvanlig å finne klebergryteskår og brynesteiner (Livland 1992:7, Magnus 1974:80-85, Mitchell 1984 m.fl., Pilø 1989:93 og Resi 1979:111).

Noe som gjør det vanskelig å vurdere gjenstandsfunnene i forhold til mulige dateringer av Borg II:1 er at de med unntak av det ene klebergryteskåret (Norr og Fewster 2003:117), ikke blir oppgitt i boka hvor gryteskår eller brynesteinene blir funnet, hverken stratigrafisk

eller geografisk. Den eneste geografiske og stratigrafiske informasjonen vi får er at det meste av gjenstandsmaterialet er funnet i kjøkkenmøddinga og «other features» (Norr og Fewster 2003:117).

Særlig interessant kunne det vært å vite hvor fragmentene av lys Eidsborg brynestein ble funnet, ettersom Eidsborg bryner ikke er funnet i Borg I, men er vanlige i Borg III. Eidsborg bryner kan dessuten vanskelig knyttes til tiden før ca. år 800 (Livland 1992:7).

Tiltross for de mange motstridene dateringene både av huskonstruksjon, gjenstandsfunn og ¹⁴C-dateringer konkluderer Norr og Fewster med at Borg II:1 har blitt benyttet i en kortere periode mot slutten av vikingetiden som en avløser for Borg I:1a (Norr og Fewster 2003:118).

2.3 Borg III²

Omkring 100 meter nord-øst for Borg I lå feltet Borg III. Som nevnt over ble det på 1970-tallet registrert en tuft her. Borg III ble utfra formen på de synlige vollene datert til middelalderen. Prøvegravningene støttet delvis dette, men to av ¹⁴C-dateringene gikk tilbake til romertid og folkevandringstid (J. S. Munch 2003:122). I perioden 1999-2002 ble Borg III totalgravd. Denne gravningen bekreftet at Borg III tufta er fra middelalderen med tidligste ¹⁴C-dateringer fra ca. 1000 e.Kr. (Solli in prep.) som er omtrent på det tidspunktet Borg I:a, eventuelt Borg II ble forlatt. Samtidig ble 10 kokegroper og et ildsted fra eldre jernalder også avdekket (Solli in prep.). Huset har vært 39-40 meter langt. Bredden på huset har vært 3-5 meter (Solli in press 2005). På samme måte som Borg II har også Borg III hatt takbærende stolper i veggene. På yttersiden av stolpene har det vært tykke torvvegger. Det har vært to hoveddeler, en boligdel og en fjøsdel (Solli in press 2005).

Kulturlagene i boligdelen har hatt en tykkelse på opptil 40 cm. Disse inneholder kullblandet jord, skjørbrent stein og ellers rester etter hushold (Solli in prep., Solli in press 2005). Huset har hatt en inngang i østveggen, trolig en hovedinngang. Denne inngangen har ført inn til boligdelen. Rett nord for hovedinngangen har det sannsynligvis vært en lettvegg. Spor etter denne lettveggen kan være en fortsettelse av en grøft som kommer inn i

2 Utgravningen av Borg III er under publisering, i arbeidet med oppgaven har jeg hatt tilgang til min veileder Brit Sollis feltrapport (Solli in prep.).

langhuset fra vest som en fortsettelse av vegg-grøfta etter et utbygg vest for langhuset (Solli in prep.). I boligdelen er det en blanding av kullblandet jord i et større område, mye kull gjør at dette omtales som et ildstedsområde uten at det har vært mulig å avgrense dette til et avgrenset ildsted (Solli in prep.). Det er i dette området det meste av husholdningsrestene ble funnet. I dette området ble det også funnet en del jernslag (Solli in prep.). ¹⁴C-dateringer fra dette ildstedsområdet har gitt dateringene 1275-1390 e.Kr. (T-14921) og 1025-1185 e.Kr. (T-14704). I sørenden av boligdelen ble det funnet et annet ildsted (A19). Dette ildstedet har blitt ¹⁴C datert til 1170-1285 e.Kr. (T-14920). Sør for dette ildstedet var et annet rom med ildsted som har blitt datert til 1170-1280 e.Kr.³ (T-16258) (Solli in prep.).

I fjøsdelen var kulturlagene tynnere og det ble funnet mindre kull enn i boligdelen. I fjøsdelen ble det funnet kun noen få fragmenter etter husholdningsmateriale (Solli in prep.). I fjøsdelen ble det avdekket et siderom som har vært et tilbygg på fjøset. Dette tilbygget var plassert på vestsiden av bygningen. Det er mulig at det har vært en forside og en bakside på huset. Trolig har da tilbygget ligget på baksiden og forsiden har vært motsatt side. Dette stemmer bra med at østsiden har hatt et symmetrisk utseende med slakt avrundet vegg med en hovedinngang. Langs midten av fjøsdelen var det en langsgående nedsenkning. Denne nedsenkning kan ha vært hovedtråkket i fjøsdelen. Tråkket ender i nordgavlen. Det har vært to innganger i fjøset en i øst og en i vest (Solli in prep.).

Hoved kulturlaget på Borg III ga ¹⁴C-dateringer til perioden ca. 1000-1300, ¹⁴C-dateringer på strukturer under middelalder lagene ga dateringer til ca. 400 f.Kr. - 400 e.Kr. Under middelalderlagene ble det avdekket 10 kokegroper og et mulig ildsted. Disse strukturene hadde alle dateringer til eldre jernalder (Solli in prep.).

Byggeteknikken på Borg III med jordgravde stolper og bolig og fjøs under samme tak knyttet vanligvis til jernalderen. Huset på Borg III viser at denne byggeskikken også ble benyttet utover i middelalderen (Solli in prep.).

Gjenstandsmaterialet fra Borg III inneholder bruksgjenstander som er vanlig å finne i middelalder materiale. Det består av klebersteinsgryteskår, spinnehjul, fiskesøkker, ulike

3 For en mer inngående gjennomgang av dateringene fra Borg III; se kapittel 9.

bryner, noen fiskekroker og kniver av metall, og noen glassperler.

Lite beinmateriale var bevart, men på grunn av mye omroting med nyere tids materiale er det vanskelig å si hvor gammelt dette beinmaterialet har vært. En del keramikk kan knyttes til kokegropene og ildstedet fra eldre jernalder (Solli in prep.).

Av klebersteinsgjenstander fra Borg III er det (totalt 192 katalognummer):

29 randskår

79 andre gryteskår, totalt 108 gryteskår.

31 spinnehjul⁴, spinnehjulemner, spinnehjulfragmenter, kjerringrokk

9 lodd og fiskeredskaper, eller fragmenter av disse.

44 uidentifiserte fragmenter

Klebersteinsmaterialet fra Borg III består generelt av de samme gjenstandsgruppene som klebersteinsmaterialet fra Borg I og II. Forskjellen er at mengden er noe større på Borg III.

⁴ 1 av spinnehjulene er laget av leire, se kapittel 7.

3 Problemstilling

Man finner tre funngrupper i klebersteinsmaterialet fra Borg III. Gryteskår, spinnehjul og ulike fiskeredskaper foruten en del sekundært omarbeidede gryteskår. Av disse er gruppen av gryteskår størst, den består av 108 enheter. Det er 31 enheter spinnehjul, inklusiv spinnehjulfragmenter, spinnehjulemner og muligens kjerringrokk (Petersen 1951:235). En liten gruppe består av 9 fiskeredskaper og lodd. Det er mulig at noen av loddene er vevlodd andre er mer typiske fiskesøkker (Hagen 1988:280-281).

3.1 Avgrensning

Jeg har valgt å avgrense oppgaven til:

- Klebersteinmaterialet fra *Borg III*. Materialet fra Borg I og II har allerede ganske nylig blitt bearbeidet og presentert i boka «Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway» (Stamsø Munch m.fl. 2003). En gjenopptaking av dette materialet allerede to år etter publisering burde være overflødig.
- Av klebersteinsmaterialet fra Borg III vil jeg undersøke *gryteskår materialet*.
- Alt klebersteinsmaterialet er tatt med i *spredningsanalysen*. Det var naturlig å basere spredningsanalysen på hele klebersteinsmaterialet, fordi dette ikke har forlenget tiden eller størrelsen på oppgaven i noen særlig grad. Ettersom materialet likevel måtte sorteres før arbeidet med gryteskårene kunne starte. Alt klebersteinsmaterialet har derfor blitt merket og er ført opp i den vedlagte funnlista.

3.2 Problemstillinger

Som problemstillinger for hovedfagsoppgaven har jeg valgt:

Problemstillinger i forbindelse med gryteskårene:

- Hva slags *type* gryter stammer skårene fra?
- Hvor store har disse grytene vært?
- Hva har man brukt grytene til?
- Har grytene vært utsatt for langvarig slitasje?

Problemstillinger i forbindelse med spredningsanalysen:

- Er klebersteinsmaterialet lokalisert til noen spesifikke steder i tufta?
- Kan lokaliseringen av materialet si noe om rominndelingen?
- Er det mulig å spore noen spesifikke bruksområder utfra disse lokaliseringene?

3.3 Metode

Til å svare på ovennevnte spørsmål kommer jeg til å benytte meg av følgende metode:

Metode for å finne hva slags *type* gryter skårene stammer fra:

- Skille ut typologiske elementer ved gryteskårene.
- Vurdere enkeltskår kvalitativt.
- Stille materialet opp mot annet publisert stoff om klebersteinsgryter.

Metode for å finne ut *til hva*, og *hvor mye* grytene har blitt brukt:

- Skille ut egenskaper ved skår som kan fortelle om eventuell slitasje.
- Analysere det organiske materialet på gryteskårene, ved hjelp av fettstoffanalyse.

Metode til å plassere klebersteinsmaterialet geografisk i tufta Borg III:

- Plotte inn klebersteinsmaterialet på et spredningskart over Borg III.
- Analysere spredningen for å se om det finnes sammenhenger.

4 Kleberstein

Bergarten kleberstein har hatt mange ulike betegnelser. En vanlig betegnelse som ikke brukes lenger har vært *grjotstein*. Denne betegnelsen har også blitt benyttet på stein generelt. Grjot eller grot har altså ikke vært betegnelsen på den geologiske bergarten kleberstein, selv om den særlig har blitt benyttet på kleberstein (Falk og Torp 1999:254, Heggstad m.fl 1997:156). På gammelnorsk var navnet på kleberstein *tálgu-grjót* eller *tálgu-steinn* (Helland 1893:153).

I moderne tid har betegnelsene *fettstein*, *vekstein* og *grøtstein* blitt benyttet istedenfor *kleberstein*. Den siste - grøtstein - er en moderne variant av grjotstein. Geologen Amund Helland benytter i 1893 ordet veksten i boka «Tagskifere, heller og vekstene» (Helland 1893). Ordet *gryte* er avledet av *grjot*. Ordet *grøt*, som det ville virke naturlig å knytte sammen med ordene *grjot* og *gryte*, særlig ettersom en avledning av *grjotstein* er nettopp *grøtstein*, mente derimot Hjalmar Falk og Alf Torp at etymologisk kommer av *grud* som betegner *grovt mel* (Falk og Torp 1999:251,255).

På Helgeland og i Namdalen har man kalt kleberstein for *hesja* og *hisja*. I Sverige kalles kleberstein for *täljsten* eller *grytsten*. (Skjølvold 1961:5). På tysk heter kleberstein *Speckstein*. Speck betyr spekk, flekk eller mer generelt fett. Ordet ligger dermed nær *fedtsten* som er den danske betegnelsen. På engelsk heter kleberstein *soapstone* eller *steatite*.

Steatitt er både et navn på mineralet *talk* (som er en av hovedbestandelene i kleberstein) og på bergarten kleberstein. Ordet kommer fra gresk og er en sammensetning av *stea* som betyr fett eller talg (Store Norske Leksikon 2005) og endelsen *-itt* som er en avledning og forkorting fra det greske ordet *lithos*, som betyr stein (pers. medl. Tom V. Segalstad).

Helland skiller mellom *steatitveksten* og *talkveksten*. Betegnelsene gjelder ifølge Helland kleberstein som inneholder to forskjellige typer talk; *steatitt* og *talk* (Helland 1893:92-94). Steatittholdig kleberstein var på Hellands tid kjent fra forekomster på blant annet Grønland og i India, men ikke i Norge (Helland 1893:93).

4.1 Geologi

Som alle disse ulike betegnelsene på kleberstein viser, har denne bergarten noen særegne egenskaper. Noen av betegnelsene viser til hvordan overflaten til bergarten kjennes når man tar på den, nemlig «fettete», «glatt» eller «såpete». Dette skyldes at hovedbestandelen i kleberstein er mineralet *talk*. Talk er et svært mjukt mineral som en lett kan skjære i med kniv. Samtidig har talk de ovennevnte såpeaktige egenskapene. I tillegg til talk inneholder kleberstein kloritt, dolomitt og en rekke mineraler i små mengder (Garmo 2003:240). Fargen kan variere mellom grå, grønn, gul, blå, brun og svart, og avhenger av sammensetning og mengde av ulike mineraler. Sammensetningen av mineraler er også avgjørende for de kvalitative egenskapene, om den er hard, myke eller porøs. Disse egenskapene som blant annet kan sees i fargen, er avgjørende for klebersteinens egenskaper som bruksmateriale til kar og annet husgeråd (Garmo 2003:160,240, Møllerop 1959:21, Solli 1995:22).

I Norge er det klebersteinsforekomster i alle fylker bortsett fra Vest-Agder og Vestfold (Skjølsvold 1961:5-6). I forhold til Borg er brudd sør i Troms og nord i Nordland mest aktuelle som brudd, dersom det er snakk om en lokal produksjon. Birgitta Berglund har undersøkt flere brudd langs Helgelandskysten, hvor det er en rekke kjente forhistoriske brudd (Berglund 1995, 1999).

I Troms er det flere kjente brudd. Blant annet et ved Reisvatnet i Sørreisa kommune. I området er det store mengder kleberstein i grunnen, hvor klebersteinen noen steder stikker opp av bakken. Et kjent brudd er Talgrøtberget som er en slik «utvekst» som stikker flere meter opp av jorda. Talgrøtberget har mange spor etter uttak av kleber til forskjellige formål (Grepstad og Thorheim 2003:550-553).

Det er et kjent brudd i Misvær. Ved Lavika i Gratangsfjorden er det klebersteinsforekomster, men det er ikke påvist forhistoriske uttak av kleberstein. Ved Hemmestad i Kvæfjord er det spor etter uttak, men disse er ikke forhistoriske. Det største kjente forhistoriske bruddet i Nord-Norge ligger på Rødøya i Alstadhaug. Ellers er det også brudd på Grunnes i Malangen (pers. medl. Per Bøe). Ved Altermark i Rana hvor det idag blir tatt ut kleberstein til talk finnes det spor etter førmoderne uttak av kleberstein (Gjelle og Søvegjarto 2004:31).

I forhold til en lokal produksjon ligger Finnmark for langt unna, selv om det er klebersteinsforekomster der. Blant annet er det forekomster i Alta uten at det er funnet noen brudd. Det eneste kjente bruddet jeg har klart å oppspore ligger i Øst-Finnmark, hvor det er blitt påvist et brudd ved Langfjorden, ca. 1 mil sørvest for Kirkenes. Bruddet har tydelige spor etter uttak av runde, kvadratiske og avlange emner (Olsen 1984:62-63).

Forekomster som er av en slik størrelse og kvalitet at de er drivverdige idag finnes i Målselv i Indre-Troms og på Otta i Gudbrandsdalen (Norges geologiske undersøkelse 2001:10,13). Bruddene fra førmoderne tid er ofte av ujevn kvalitet. I Nord-Norge er det bruddene på Helgelandskysten som er best dokumentert. Der er det en del kjente førmoderne brudd (Berglund 1995).

4.2 Forskningshistorikk

I tidligere arbeider med klebersteinskar har det vært vanlig å benytte begrepene bollformede-, sidbukede- og spannformede kar (Grieg 1933, Lossius 1977, Petersen 1951, Schetelig 1912a, Skjølsvold 1961). I en artikkel fra 1989 benytter Lars Pilø begrepet spherical (Pilø 1989). Dermed er det enda et begrep å forholde seg til. Måten Lossius og Pilø bruker begrepene skiller seg likevel ut fra den tidligere bruken av begrepene ved at de definerer hva de legger i begrepene.

I de tidligere arbeidene er det noe uklart hva begrepene dekker. Særlig er begrepet bolleformet mye brukt. I en artikkel fra 1934 om kar fra eldre jernalder skiller Jan Petersen mellom en *sidbuket form* og *bolleform* (Petersen 1934:43-44). Senere har dette blitt en vanlig måte å skille mellom de tidligste karene (Møllerop 1959:24-25). Måten begrepene sidbuket og bolleformet brukes på er relativ og skiller mellom kar som visuelt sett er *dråpeformet* og *kuleformet*. I eldre litteratur blir spannformede kar ikke karakterisert med noen definerte begreper, men blir beskrevet relativt i forhold til de bolleformede, som kar med rettere vegg (Grieg 1930:100, 1933:206). Begrepet spannformet har Lossius hentet inn fra etablert keramikkterminologi (Lossius 1977:18).

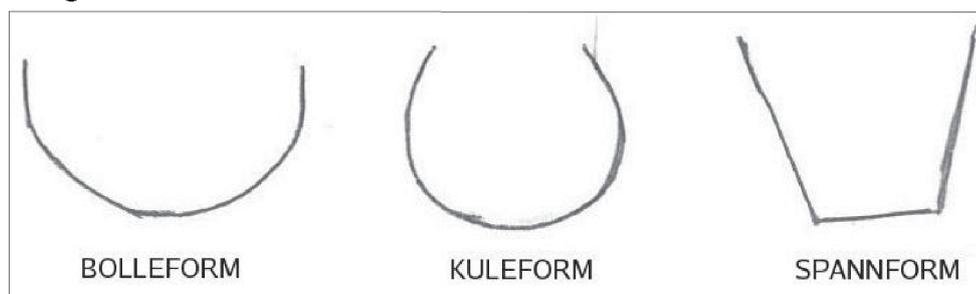
For å få en konsistent og absolutt begrepsinndeling av kleberkarformer velger jeg derfor å lage en ny begrepsdefinisjon. Som utgangspunkt bruker jeg definisjonene til Lossius og Pilø (Lossius 1977:18, Pilø 1989:93). Piløs *spherical* oversetter jeg med *kuleform*.

Definisjonene av de tre formene er slik:

Bolleform – kar hvor åpningen ved randen er større enn høyden på karet. Det er utvendig ingen markert overgang mellom buk og bunn.

Kuleform – benyttes på kar hvor åpningen ved randen er mindre enn høyden på karet. Det er utvendig ingen markert overgang mellom buk og bunn.

Spannform – omfatter kar hvor det utvendig er en markert vinklet overgang mellom buk og bunn.



Figur 3: Inndelingen av de definerte karformene, brukt i denne oppgaven.

Pilø påpeker at det finnes overgangsformer, men i de fleste tilfellene kan klebersteinskarene plasseres inn i en av hovedformene (Pilø 1989:93). Ettersom typologisering i seg selv ikke er noe mål, men et verktøy til å sortere karene med, mener jeg dette er uproblematisk, så lenge definisjonene er konsistente og konsekvente.

I den nylig publiserte hovedfagsoppgaven om kleberkarmaterialet fra Bryggen i Bergen velger Hilde Vangstad å gå bort fra begrepene bolle- og spannformet fordi disse er «ladet i forhold til proporsjoner» (Vangstad 2003:23). Vangstad ser dette som uheldig i forhold til det karmaterialet hun arbeider med fordi mange av karene er svært lave, dessuten påpeker Vangstad at det ofte er vanskelig å skille de ulike karformene. Vangstad velger isteden å benytte begrepene rundbuket og rettvegget, som erstatning for henholdsvis bolleformet og spannformet (Vangstad 2003:23-25).

Jeg kan være enig med Vangstad i at de begrepene hun benytter tydeligere uttrykker hva begrepene innebærer, men velger likevel å benytte allerede innarbeidede begreper fordi, slik jeg ser det, vil nye begreper gi et enda større mangfold å forholde seg til, og gjøre kleberkarlitteratur mindre oversiktelig for de som senere skal arbeide med dette. Det avgjørende er om typedefinisjonene bygger på logisk korrekte verbale definisjoner (Malmer 1963:16).

4.2.1 Bronse- og jernalderen

En av de tidligste publiseringene som tar for seg problemstillinger omkring kleberstein i arkeologisk perspektiv er artikkelen «Student A. Lorange's Udsigt over hans antikvariske Virksomhed i 1868» (Lorange 1868). Anders Lorange presenterte en undersøkelse han hadde gjort av klebersteinsbruddet på Folvelseter i Nes, Akershus (Lorange 1868:47-50). Lorange argumenterte for at bruddet måtte være fra før-kristen tid, at arbeidet måtte være utført av profesjonelle håndverkere, og at dette var tegn på en «begyndende Industri, hvis Produkter blev Gjenstand for Handel og Omsætning» (Lorange 1868:47-48). Noen år senere besøkte konservator Nicolay Nicolaysen bruddet ved Folvelseter, i tillegg til et brudd i Hisåsen i Fjære, Aust-Agder (Nicolaysen 1875:218-219, 230-233). Nicolaysen er mer nøktern med hensyn til å konkludere noe om produksjonen, og til å datere bruddet (Nicolaysen 1875:218-219).

Senere forskning har likevel vist at Lorange hadde rett i flere av sine antagelser, både når det gjaldt dateringen av bruddet og produksjon av en handelsvare, laget av profesjonelle håndverkere (Petersen 1922, Skjølsvold 1961).

I 1885 ble Oluf Ryghs store typologiske referanseverk publisert. Verket inneholder flere klebersteinskar og fortsatt er disse brukbare som generelle former på kar fra jernalderen, til tross for at Rygh baserte seg på et svært begrenset funnmateriale i forhold til det som er kjent i dag (Rygh 1999).

I *Tagskifere, heller og Vekstene* fra 1893 går geologen Amund Helland gjennom den geologiske siden av kleberstein. Gjenstandsfunn fra forhistorisk tid blir listet opp samtidig som Helland presenterer arkeologisk forskning på materialet. Helland argumenterer i likhet med Lorange 25 år tidligere for at utbredelsen av klebersteinsfunn betyr at kleberstein har vært en handelsvare i fortiden. En annen side ved Hellands publikasjon som kan være av relevans idag er at han forteller om samtidens bruk av kleberstein. Dette gjør at boka har verdi som analogi. Ifølge Helland var det fortsatt mulig å få kjøpt klebersteingryter på 1890-tallet. Og på Vestlandet var kleberstein fortsatt ofte brukt som fiskesøkker (Helland 1893:107).

Ellers fremhever Helland, imotsetning til bortimot alle publikasjoner om kleberstein, materialets dårlige egenskaper som kokekar:

Disse gryder har den ulempe, at de er tunge, koger langsomt op, og naar de først koger, saa holder de kun langsomt op. (Helland 1893:107).

Utover dette fremhever Helland de positive egenskapene kleberstein har, brukt som baksteheller og vegger i bakerovner (Helland 1893:107).

Artikkelen «Kar av kleberstein fra Jernalderen», som Haakon Schetelig skrev i 1912 har helt frem til de senere årene blitt stående som den mest betydningsfulle publikasjonen om klebersteinsgrytetyologi i Norge (Lossius 1977:12, Pilø 1989:89).

Schetelig laget en typologisk serie fra førromersk jernalder og frem til vikingetiden. Som Schetelig selv kommenterer var det i 1912 svært få funn å forholde seg til fra yngre romertid og folkevandringstiden (Schetelig 1912a:59-64). Mangelen på funn gjør at store deler av *serien* er basert på analogier til daterte leirkar, bronse- og jernkjeler.

I 1934 kompletterte Jan Petersen typologien etter Schetelig fra 1912. Han innførte begrepet sidbuket som en distingsjon til bolleformet og mener å kunne se to hovedtyper av eldre jernalderkar; de sidbukede og de bolleformede karene (Petersen 1934:43-44). Til forskjell fra Schetelig argumenterer Petersen for at det i større grad kan være regionale forskjeller, enn forskjeller i tid som skiller de ulike typene, en antagelse som Oddmund Møllerop senere arbeider videre med (Møllerop 1959, Petersen 1934). I en artikkel fra 1938 presenterer Harald Egenæs Lund to kuleformede kar som ligner på Saxeröd karet som er utgangspunktet for Schetelig kronologi, som jeg skal komme nærmere inn på nedenfor. Lund argumenterer for en større spredning over tid enn det Petersen gjør i 1934 (Lund 1938).

I «Vikingetidens redskaper» fra 1951 går Petersen gjennom alt *kjent* klebersteinsmateriale i Norge, både kar, vevlodd, spinnehjul og annet materiale. Selv om mye materiale har kommet til i de over femti årene som har gått siden denne utgivelsen, er den likevel et viktig referanseverk for klebersteinsartefakter fra yngre jernalder. Kartypologien følger fortsatt hovedtrekkene til Schetelig fra 1912.

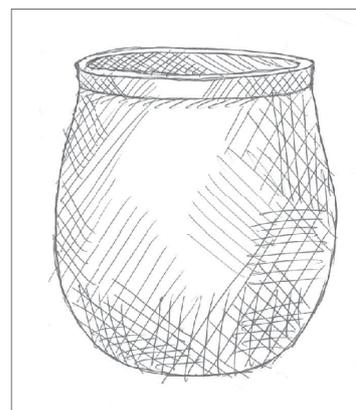
Interessant for min oppgave er at Petersen dokumenterer at bolleformede kar ble brukt på slutten av 1000-tallet, og mener at flere andre bolleformede kar som ikke er datert kan være fra tidlig middelalder (Petersen 1951:354-356).

Kleberkartypologi

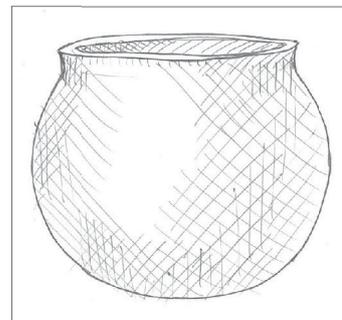
I grove trekk utgjorde ikke arbeidene til Petersen (1934), Lund (1938) og Møllerop (1959) noen stor endring på typologien som Schetelig presenterte i 1912. Artikkene har mest betydning for den innbyrdes spredningen av kuleformede kar i eldre romertid. Ettersom hovedtrekkene fra Schetelig har stått helt frem til de siste 20-30 årene, skal jeg i grove trekk gå gjennom den typologiske rekka Schetelig presenterte i 1912.

Utgangspunktet for den typologiske rekka, etter Schetelig, er et kuleformet kar med innskåret, flatt belte like under munningsranden (figur 4) (Schetelig 1912a:51). Karet er datert gjennom et gravfunn i Saxeröd i Bohuslän. Denne graven ble utfra gravgodset, datert til førromersk jernalder. Schetelig mente det trolig også var blitt brukt kleberkar i bronsealderen, men at mangelen på funn skyldtes det begrensede funnmaterialet fra denne perioden.

Den neste hovedtypen er kuleformede kar med utoverbrettet rand (figur 5) (R.378). Schetelig plasserte disse karene til yngre romertid. Funnmaterialet gir ingen dateringsmuligheter av disse grytene. Grunnlaget for å plassere dem til yngre romertid er daterbare funn av leirkar fra denne perioden, som Schetelig mener har vært forbilde for klebersteinskarene.



Figur 4: Utgangspunktet for Scheteligs evolusjonstypologi. Datert typologisk til førromersk jernalder. Kuleformet kar med innskåret, flatt belte like under munningsranden.



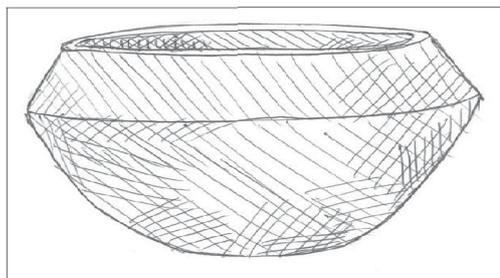
Figur 5: R.378, kuleformet kar med utoverbrettet rand. Schetelig daterte disse karene typologisk til yngre romertid.

Den samme mangelen på daterbare funn gjelder også neste type. Dette er *bolleformede kar med en bred innsvunget profil under randen* (figur 6). Schetelig mente å kunne plassere disse karene til folkevandringstiden med utgangspunkt i analogier til leirkar fra denne

perioden (Schetelig 1912a:61-62).

For vikingetiden var materialet langt rikere, og alle funnene som Schetelig plasserte til denne perioden har dateringer fra sluttede funn (Schetelig 1912a:66-67). Karene fra jernalderen er øser med tykt skaft (R.728), bolleformede gryter med pånaglede hanker av jern (figur 7) (R.729), og traufornede avlange kar (R.730) (Schetelig 1912a:66).

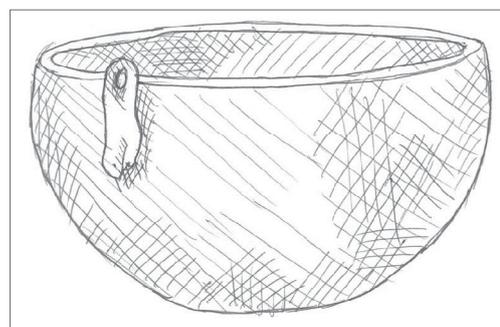
De vanligste karene er de bolleformede grytene (figur 7). Disse er vanligvis enkle gryter uten noen form for utsmykning, men det er noen funn som har profilerte bånd langs randen. Schetelig mente disse bolleformede grytene var etterligninger av samtidige kobber- og jerngryter (Schetelig 1912a:67).



Figur 6: Bolleformet kar med bred innsvunget profil under randen. Datert typologisk av Schetelig til folkevandringstiden.

Scheteligs kronologi ble som nevnt over komplettert av senere arkeologer, men det tok lang tid før noen forsøkte å lage en alternativ kronologi, selv om svakhetene i analogien til andre materialgrupper ble kommentert (Lossius 1977:13). Først i 1989 ble det gjort forsøk på å lage en ny kronologi (Pilø 1989). Med utgangspunkt i en mye større funnmengde og bedre dateringsmetoder, mener Lars Pilø å ha et godt grunnlag for å lage en ny kronologi. Piløs nye kronologi er delt inn i fem typer, med undertyper (figur 8).

Pilø argumenterer for at de bolleformede karene med bred innsvunget profil under randen, som Schetelig plasserer til folkevandringstiden (figur 6), er de eldste karene i kronologien og at disse hører hjemme i bronsealderen. Disse karene er svært *formlike* med keramikkar datert til sen bronsealder.

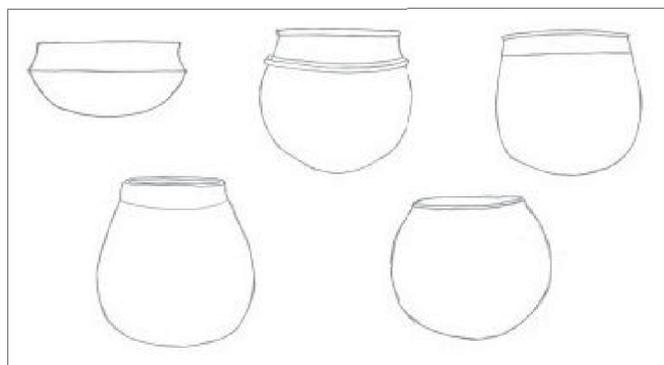


Figur 7: R.729, vanlig klebersteinskar fra yngre jernalder. Vanligvis ingen utsmykning. Ofte har disse karene rester etter jernoppheng.

I tillegg til dette er det et kleberkar funnet i Søgne i Vest-Agder som er datert til 810-770 f.Kr. I Piløs kronologi har denne kartypen fått betegnelsen type 1 (Pilø 1989:89-90, 92).

Nytt materiale som Pilø kunne basere seg på var f.eks. ca. 80 daterte langhus fra

folkevandringstiden. Det viste seg at ingen av disse langhusene inneholdt *Pilø type 1* klebersteinsgryteskår. En gjennomgang av flere hundre daterte graver fra samme periode viste at heller ingen av disse inneholdt skår fra klebersteinsgryter. Pilø argumenterer derfor for at det må ha vært et brudd i produksjonen av klebersteinsgryter fra sein romertid og frem til yngre jernalder.



Figur 8: Piløs forslag til ny typologisk rekke. Øverst fra venstre: type 1 – 5. (Typene inneholder flere variasjoner som ikke er vist her. Typene vist her illustrerer hovedutviklingen i Piløs typologiske rekke).

De *kuleformede type 2-5* karene har flere dateringer til før-romersk jernalder, blant annet en rekke dateringer fra kleberbruddet i Kvikne som Arne Skjølsvold har undersøkt. Pilø antyder derfor at type 2-5 hovedsaklig kan dateres til før-romersk jernalder. Samtidig utelukker ikke Pilø at de bolleformede og kuleformede karene kan ha vært brukt samtidig. Funn fra bruddet i Kvikne tyder på at dette kan være mulig (Skjølsvold 1969, Pilø 1989:93).

Verdt å merke seg, mener Pilø, er at de bolleformede og kuleformede karene kan ha hatt ulike funksjoner. En indikasjon på dette er at mange av de kuleformede karene har vært brukt som gravurner, mens kun to av de bolleformede karene har vært brukt til dette. De fleste av de bolleformede karene (type 1) har blitt funnet i utgravde strukturer som trolig har vært huskonstruksjoner (Pilø 1989:93).

Klebersteinsbruddene

I 1961 ble det publisert en forkortet utgave av Arne Skjølsvolds magistergradsavhandling fra 1954, som tar for seg klebersteinsindustrien fra yngre jernalder (Skjølsvold 1961). Materialgrupper av kleberstein; kleberkar, spinnehjul, vevlodd og andre artefakter går

Skjølsvold ganske summerisk gjennom, og er med i avhandlingen mest som et bakteppe for gjennomgangen av klebersteinsindustrien fra yngre jernalder.

Skjølsvold gjorde undersøkelser i de tre klebersteinsbruddene Piggåsen, Brennepåsen og Kvevlibruddet i Akershus, i tillegg til kortere besøk i brudd ved Haugesund i Aust-Agder og i Rjukan i Telemark. Undersøkelsene danner kjernen i avhandlingen, som har som mål å belyse den tekniske og praktiske siden av klebersteinsindustrien (Skjølsvold 1961:66).

Allerede i 1922 mener Petersen å kunne skille ut fire stadier i fremstillingsprosessen. Bakgrunnen er et besøk ved klebersteinsbruddet på Folvelseter (Petersen 1922:238-239). Undersøkelsene til Skjølsvold går dypere inn denne prosessen og han argumenterer derfor for å dele inn produksjonen av kleberkar i 5 nivåer (Skjølsvold 1961:96).

- Fjellveggen blir undersøkt og preparert.
- Karemnet blir formet med ei hakke eller en meisel.
- Karemnet løsnes fra fjellveggen.
- Karemnet uthules og gis en siste finpuss.
- Kleberkaret er klart til privat bruk eller som handelsvare.

Mange av bruddene har vært dagbrudd hvor karene er tatt ut i de ytre delene av fjellet. Andre steder har det blitt laget trange gruvesjakter enten vertikalt eller horisontalt inn i fjellet. En mulig fordel ved å lage en sjakt inn i fjellet var at klebersteinen blir hardere når den eksponeres for luft. Derfor er klebersteinen lenger inne i fjellet bedre å arbeide med enn den ved overflaten (Skjølsvold 1961:70-74).

Gjennom å studere klebermaterialet i magasinet ved Oldsaksamlingen i Oslo, kunne Skjølsvold påvise at merker på randen av kar fra tre ulike funn, må ha vært initialene til bestemte håndverkere eller bestemte produksjonssteder. En svært spesialisert arbeidsteknikk ved to ulike brudd tyder på at det har vært profesjonelle håndverkere som har arbeidet der. Den samme arbeidsteknikken er påvist ved karfunn på flere ulike steder i Norge. Derfor er det trolig at det må ha vært en form for «samkjørt utdanning» av klebersteinshåndverkere (Skjølsvold 1961:104). Ved Piggåsen, som er et av de største bruddene fra vikingetiden, mener Skjølsvold å ha påvist flere indikasjoner på at det har

vært en form for steinarbeidersamfunn som har levd i området rundt bruddet. Skjølsvold mener blant annet at gravhauger i nærheten av klebersteinsbruddene taler for dette. Funn av kleberstein både i Norge og i utlandet, på steder med liten eller ingen lokal tilgang på kleberstein, tyder på at klebersteinskar har vært en betydelig handelsvare i vikingetiden (Skjølsvold 1961:129-133).

Senere har Skjølsvold bidratt med flere publikasjoner om klebersteinsbrudd i artikkelform. Disse har påvist at det har vært storstilt kleberkarproduksjon i sen bronsealder. I et dagbrudd i Kvikne har man i en periode på 100-400 år tatt ut minst 3000 - 4000 kleberkar. Det reelle uttaket har trolig vært mye større (Skjølsvold 1969).

Tiltross for at man i Gudbrandsdalen har noen av de beste klebersteinsforekomstene i Norge har funn av kleberkar der vært marginale og nærmest begrenset seg til enkelttilfeller (Helland 1893:152, Petersen 1920a og 1920b). I artikkelen «Forhistorisk klebersteinsindustri i Lesjafjellene» presenterer Skjølsvold en omfattende førmoderne klebersteinsindustri i Lesjafjellene (Skjølsvold 1976). Spesielt med disse bruddene er at de ligger omkring 1000 moh. Bruddene i Lesjafjellene blir ¹⁴C-datert til vikingetiden.

Mangelen på klebersteinsartefakter fra Gudbrandsdalen som har blitt påvist i tidligere undersøkelser kan dermed Skjølsvold langt på vei forklare utfra kulturelle årsaker som ikke gjenspeiles gravfunn.

I en fersk hovedfagsoppgave fra 2002 går Bodil Østerås videre med Skjølsvolds studier av de teknologiske aspektene ved kleberkarframstillinga (Østerås 2002a og 2002b). Østerås undersøker Slipsteinsberget i Sparbu. Målet for oppgaven er å se hva et klebersteinsbrudd kan fortelle om tilvirkinga av kleberkar. På mange måter bygger Østerås sin hovedfagsoppgave på Skjølsvolds avhandling (Skjølsvold 1961). Til forskjell fra denne er en viktig del av Østerås sin hovedfagsoppgave, ved hjelp av en steinhugger, å hugge ut et kleberkar. Sammen med en geolog og en steinhugger fra *Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider* valgte Østerås ut et halvferdig kar fra Slipsteinsberget i Sparbu som geologen mente var av god kvalitet. I en tidlig fase av arbeidet med å ta ut karet mente steinhuggeren å ha oppdaga en sprekk i fjellet som hun ikke visste hvor slutta. Etter noe mer arbeid mente steinhuggeren likevel at det ikke ville være fare for at sprekken skulle

ødelegge karet. I siste fase av uttaket viste det seg likevel at det på grunn av denne sprekken ikke lot seg gjøre å lage noe annet enn et grovt tilhugget kar som uansett ikke ville egne seg til kokekar fordi det da ville sprekke. Østerås argumenterer for at denne sprekken i fjellet sannsynligvis har vært noe den som arbeidet i Slipsteinsberget har visst om og at det er derfor karet var forlatt uferdig.

Under uttaket av karet i Slipsteinsberget prøvde Østerås ut bruken av hammer og spissmeisel. Disse redskapene ble knyttet til kleberkaruttak gjennom tidligere funn av redskaper ved brudd, erfaringene steinhuggeren fra Nidarosdomen hadde fra tidligere steinarbeid og uttakspor i bergveggen. Det var under forsøket mulig å klargjøre hvordan sporene etter ulike redskaper avgir ulike spor.

Det er liten tvil om at hammar og spissmeisel har vore i bruk. Spissmeiselen sette lange samanhengande spor i steinen. I botn av sporet vil ein kunne sjå ei ekstra fordjuping for kvart slaget med hammaren. Det kan vere vanskeleg å skilje desse spora frå pigghakka, som er eit spisst reiskap som lett kan handterast med ei hand. Men med ei hakke er det vanskeleg å treffe same sporet i den same vinkelen fleire gonger på rad, slik at spora her vil bli rette og jamne i botn, men kortare og mindre samanhengande. (Østerås 2002b:9).

Av den eksperimentelle arkeologien som blir utført i hovedfagsoppgaven til Østerås mener jeg det er dette som er den viktigste kunnskapen vi kan dra nytte av. Muligheten til å skille ulike redskapsspor på forskjellige kar kan, både være med på å datere karene, vise regionale forskjeller og skille ulike kartyper.

Andre viktige publikasjoner

Et av de mest omfattende arbeidene med et klebersteinsmateriale som hittil er utført i Skandinavia, er Heid Gjøstein Resis doktorgradsavhandling om klebersteinsmaterialet fra Hedeby i Nord-Tyskland (tidligere Danmark) (Resi 1979). Hedebymaterialet bestod av 3428 klebersteinsbiter av ulike slag. Av dette var 91% karfragmenter. Dette utgjorde 3089 karfragmenter og 3 fullstendig bevarte kar. Av fragmentene kunne det med sikkerhet rekonstrueres 9 kar. Dateringene av klebersteinsmaterialet ble gjort ved å sammenligne den vertikale spredningen med daterbar keramikk av *muslinggrusmagret keramikk* og *Hedeby-dreieskive keramikk*.

Disse to keramiktypene dateres til henholdsvis 800-tallet og 900-1000-tallet. Resultatet av denne undersøkelsen viste at den muslinggrusmagrede keramikken ble brukt noe tidligere enn klebersteinsmaterialet. Samtidig sluttet bruken av kleberstein tidligere enn Hedeby-dreieskive keramikken (Resi 1979:101-112).

Petrografiske undersøkelser av opprinnelsessted viste at det meste av klebersteinen sannsynligvis opprinnelig kommer fra Øst-Norge og Sørvest-Sverige. De aller fleste halvferdige klebersteinskar som er funnet stammer fra områder i eller i nærheten av klebersteinsbrudd. Resi argumenterer derfor for at kleberkar vanligvis ble ferdigprodusert i nærheten av klebersteinsbruddet (Resi 1979:120-121).

Til å skille ut mulige kartyper analyserte Resi korrelasjonen mellom ulike formelementer. Til dette ble det benyttet kombinasjonstabeller for de ulike elementene. Det viste seg at få av elementene hadde noen sammenheng seg imellom. Det var derfor ikke grunnlag for å danne noen slutning om mulige kartyper (Resi 1979:48-50). Fordi Resi har presentert de ulike karelementene på en nøyaktig og utførlig måte er denne avhandlingen likevel nyttig, fordi den har gjort Hedebymaterialet lett tilgjengelig for andre og senere studier.

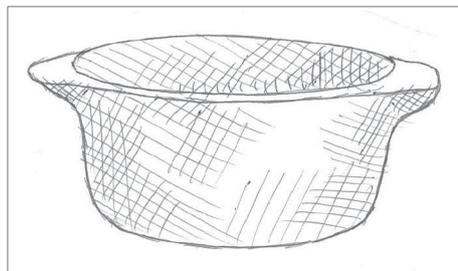
4.2.2 *Middelalderen*

Sigurd Grieg publiserte i 1933 «Middelalderske byfund fra Bergen og Oslo». Denne publikasjonen er en av få om arkeologisk materiale fra middelalderen, utkommet før andre verdenskrig. Bare en liten del av den omfattende publikasjonen omhandler klebersteinsartefakter, og av dette er en stor andel ulike tranlamper. Kleberkarmaterialet får plass på fire sider. Dette skyldes at Grieg hadde et lite funnmateriale å basere seg på. Grieg laget derfor ikke noen typologi, men nøyde seg med «å ordne karene etter former, og tilføie de kronologiske opplysninger som kan skaffes» (Grieg 1933:204). Til tross for at Griegs publikasjon er ganske begrenset hva kleberstein angår, er likevel dette den viktigste kilden til norsk middelaldersk klebersteinsmateriale før 2. verdenskrig.

Formene Grieg satte opp over klebersteinskar var «kleberstensøser med firsidig eller fasettert skaft», «kleberstensøser med kort, simpelt skaft» og «kleberstengryter». Den eneste egentlige kartypen utover øser Grieg laget for middelalderen var gryter av såkalt «Stenviksholmtype». Dette er klebersteinskar med flat bunn og markert overgang fra bunn

til buk, et spannformet kar. Veggene er litt utoverhengende. Karet har ører som består av «to små utskårne fremspring like overfor hverandre ved karets overkant» (Grieg 1933:206-207). Grieg argumenterte for at den vanlige karformen i middelalderen må ha vært spannform (Grieg 1933:206).

Skjølsvold viser senere at det unntaksvis fantes tilfeller av spannformede kar også i yngre jernalder. Skjølsvold viser til to små spannformede kar. Størrelsen på det ene av disse to karene som sikkert kan dateres til jernalderen, er bare 8,5 cm i diameter og 6 cm høyt (Skjølsvold 1961:18-19). I 1951 viste Petersens gjennomgang av vikingetidsredskaper (Petersen 1951) at bolleformede kar også var i bruk i middelalderen.



Figur 9: Stenviksholmtypen, navngitt etter kjent funn fra Stenviksholmen utenfor Trondheim. Ble lenge regnet som et klebersteinskar som var typisk for middelalderen. Har i senere forskning vist seg å være en mindre vanlig kartype for norsk middelalder.

De spannformede karene som Skjølsvold nevner som eksempler på spannformede kar fra jernalderen kan være lamper eller koler. Hulda Brastad Bernhardt argumenterer i sin hovedfagsoppgave (2003) for at mange av de små grytene som har blitt typologisert som kokekar har hatt funksjon som lamper (Bernhardt 2003:18).

I hovedfagsoppgaven typologiserer Bernhardt kleberlampematerialet fra utgravningen av folkebibliotekstomta i Trondheim (Christophersen og Nordeide 1994:11-13). Bernhardt baserer sin typologi på måten Lossius typologiserte kleberkar materialet fra Borgund (Lossius 1977). I materialet finner Bernhardt tre hovedtyper av lamper (Bernhardt 2003:87). Videre setter Bernhardt dette materialet inn i konteksten på folkebibliotekstomta.

Noe av det viktigste Bernhardt kommer frem til er at de fleste lampene ikke stammer fra bolighus, men fra verksteder, dette er ifølge Bernhardt overraskende og ikke slik som antatt da arbeidet med materialet startet. Da antok Bernhardt at det ville være flest lamper tilknyttet bolighus. Bernhardt setter det særlige behovet for lamper i verksteder i sammenheng med mangelen på ildsteder i disse husene (Bernhardt 2003:101).

En av hovedmålsetningene ved oppgaven var å finne ut om det var noen endring i behovet

for lamper da man gikk over fra midtåre til hjørneildsted, som må ha gitt dårligere opplysning. Materialet viser at de eldste kleberlampene ble tatt i bruk på 1000-tallet. Dette passer bra med den tiden man gikk bort fra midtårer og støtter opp om Bernhardts antagelse (Bernhardt 2003:94-95).

Borgundmaterialet – en middelaldertypologi

I flere undersøkelser og utgravninger av kjøpstedet Borgund utenfor Ålesund, ble det tilsammen funnet omkring 1000 enkeltgjenstander av kleberstein. Borgund ble gravd ut i perioden 1940 til 1975. De skriftlige kildene omtaler Borgund som kjøpsted for første gang i 1384. Da blir det nevnt i en rettarbot fra Olav Håkonsson som pålegger folk på Sunnmøre å reise til Borgund for å handle, men allerede i kilder som er langt eldre nevnes Borgund som et sted med strategisk betydning. Blant annet blir Borgund utsatt for et raid fra Baglerne i 1206 (Solli 1996:56-57, 214). De arkeologiske utgravningene i perioden 1940 til 1975 har likevel vist at Borgund må ha vært et kjøpsted mye tidligere enn 1384.

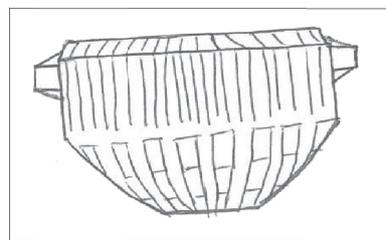
Utgravningene av Borgund avdekket en konsentrert bebyggelse på totalt omkring 40000 kvm. (Herteig 1975:25). Utgravningene viste at allerede på 1000-tallet har det vært aktivitet i området. Fra omkring 1100 e.Kr. er det funn av stolpebygde hus. Veggene i disse bygningene har trolig vært konstruert på en lignende måte som norske stavkirker, ettersom de har bestått av kløyvde tømmerstokker som har vært bakkefundamenterte og holdt sammen med brede, trolig flate planker (Herteig 1975:31). Særlig karakteristisk for bygningene i Borgund er 5 såkalte årestuer. Dette er bygninger med tregulv og eksterne steinvegger. Sentralt i det åpne rommet var det en åre, dvs. et åpent ildsted. Den største av de fem årestuene var 11 x 5 meter. Av andre bygninger er det blant annet funnet en laftet bygning som er delt inn i to rom (Herteig 1975:30-35).

Gjenstandsmaterialet fra Borgund består av en rekke ulike funn blant annet de ovennevnte klebersteinsgjenstandene, av dette var mer enn 600 karfragmenter. Andre betydelige funn er en stor mengde med lær og rester etter sko, en indikasjon på at det har vært en betydelig produksjon av sko i Borgund. Det er ellers funnet ting etter barn, blant annet lekebåter og små sko (Larsen 1970).

Herteig argumenterer for at dette indikerer at bosetningen i Borgund har vært permanent

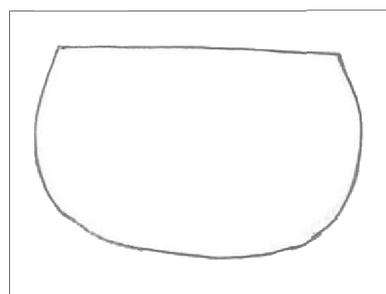
(Herteig 1975:38-39). Den tette bebyggelsen, kirkene med relativt store gravplasser og en betydelig lagringskapasitet på bygningskomplekset er faktorer som Asbjørn E. Herteig mener taler for at det har vært en vesentlig permanent lokal handelsaktivitet i Borgund (Herteig 1975:41).

I sin magistergradsavhandling fra 1976 gikk Siri Myrvoll Lossius gjennom og typologisertematerialet fra Borgund. Kleberkarmaterialet fra Borgund var fragmentarisk, og nesten uten dekor. Utformingen av et kar er avhengig av kvaliteten på klebersteinen som kan variere ganske mye. Lossius mener derfor det vil være riktig å benytte en enkel karinndeling. Jeg skal komme nærmere inn på metoden til Lossius senere i oppgaven. I grove trekk benyttet Lossius en grov inndeling i *bolleformede* og *spannformede* kar.



Figur 10: Skisse av et type-A-kar, etter Lossius (1977).

Det viste seg at de fleste karene fra middelalderkjøpstedet Borgund var bolleformede. Mindre enn en tiendedel av karene hadde spannform. Konklusjonen på magistergradsavhandlingen til Lossius ble derfor at bolleformede kar også var dominerende i middelalderkjøpstedet Borgund. Den vanligste kartypen i Lossius sitt materiale har fått betegnelsen A-kar. Dette er en bolleformet kartype som er lett å skille ut fordi den har vertikale fasetter på utsiden av karet. Disse fasettene møtes i bunnen av karet. Nesten 3 av 4 kar fra Borgund er et A-kar (Lossius 1977:19-23).



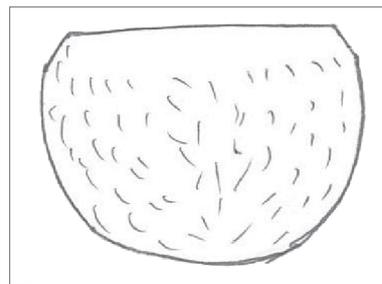
Figur 11: Skisse av et type-B-kar, etter Lossius (1977).

De andre typeinndelingene Lossius gjorde var; B-kar som har jevnt buet buk og bunn både utvendig og innvendig, uten markert overgang til bunnen. Både utvendig og innvendig har karet en glatt overflate. C-kar har ru utvendig overflate, men med en ca. 1 cm bred glatt flate langs munningsranden. D-kar benytter Lossius generelt om spannformede kar. Det vil si kar med markert overgang mellom buk og bunn (Lossius 1977:22-24).

En hovedfagsoppgave fra 2003 av Hilde Vangstad tar for seg klebergrytematerialet fra Bryggen i Bergen. Hun forsøker å datere de ulike middelalderske kleberkarene etter de

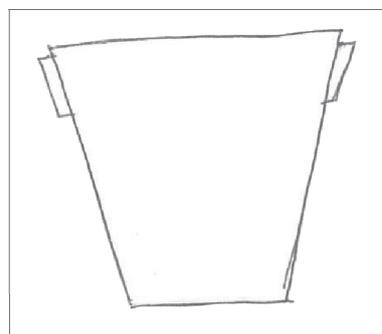
historisk daterte brannlagene fra Bryggen.

Materialet fra Bergen er i grove trekk sammenfallende med materialet fra Borgund. Selv om Vangstad forholder seg til de typologiske elementene på en noe annen måte enn Lossius bruker hun den samme oppdelingen i A-, B-, C- og D-kar. Også i materialet fra Bryggen i Bergen er A-kar den absolutt dominerende kartypen. Materialet består av nesten 50% A-kar. Vangstad finner dessuten ut at A-kar har en særlig hyppighet på 1100-tallet (Vangstad 2003:114).



Figur 12: Skisse av et type-C-kar, etter Lossius (1977).

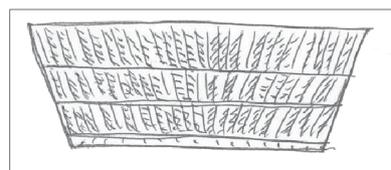
Materialet fra Bergen inneholder noen typer kar som ikke faller inn i typeinndelingen til Lossius. Vangstad utvider derfor Lossius sin kleberkartyper med to nye typer (Vangstad 2003). De nye typene kaller Vangstad type-E og -F (Vangstad 2003:54-58).



Figur 13: Skisse av et type-D-kar, etter Lossius (1977).

Undersøkelsen til Vangstad er den hittil mest omfattende som har tatt for seg kleberkar fra norsk middelalder, med mer enn 800 enheter gryteskår (Vangstad 2003:133). Alle de tidligere kjente typene fra Borgund ble identifisert. Størrelsen på karene har variert mellom kar på under 10 cm. til de største som har hatt en diameter på mer enn 40 cm. Det er særlig A-karene som har utgjort de store karene i materialet. I den tidligste fasen under brannlaget som er datert til 1120 har materialet primært bestått av A-kar. Fra omkring midten av 1200-tallet har bruken av A-kar avtatt mens B-kar i større grad har overtatt (Vangstad 2003:93-95). Karene fra perioden blir i større grad mindre enn tidligere, samtidig som antall former også øker. I løpet av 1400-tallet avtar bruken av kleberkar. Over brannlaget fra 1476 er det få kar i lagene (Vangstad 2003:95,134-135).

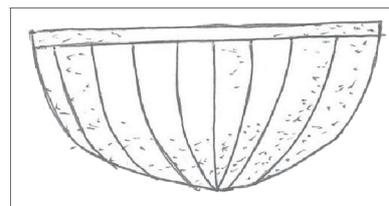
Den markerte nedgangen i kleberkar på 1400-tallet ser Vangstad i sammenheng med strukturelle endringer i Bergen. Økt kontakt med utlandet har ført til en mer stabil tilgang på kokekar i keramikk og metall. Samtidig med nedgangen i antall kleberkar viser materialet fra



Figur 14: Skisse av et type-E-kar, etter Vangstad (2003).

Bergen en økning av tyske kokepotter (Vangstad 2003:135). Vangstad skiller mellom urban og rural bruk av kleberkar, og knytter mange av endringene til det urbane. Jeg mener forskningsmaterialet på dette punktet er for tynt foreløpig til å skille mellom urbant og ruralt. Undersøkelser fra rurale områder er i stor grad basert på enten tilknytning til klebersteinsbrudd eller funn i gravhauger. På denne måten er undersøkelsen av middelaldertufta Borg III, som er et ruralt miljø interessant.

Materialet fra Bergen viser liten sammenheng med spesifikke hustyper. De fleste kleberkarene ble funnet i områder som har blitt brukt til dumping av søppel (Vangstad 2003:115).



*Figur 15: Skisse av et type-F-*kar*, etter Vangstad (2003).*

De minste karene i materialet fra Bergen, de under 10 cm i diameter, er alle uten utvendige sotspor. Vangstad antyder at dette kan skyldes at de har blitt brukt som tranlamper, noe som er i overensstemmelse med det Bernhardt har kommet frem til (Vangstad 2003:72-74, Bernhardt 2003). Vangstad argumenterer for at det kan ha vært en forskjell i bruken av A- og B-*kar* ettersom det er en betydelig større andel av B-*karene* som har utvendig sot (Vangstad 2003:73).

På samme måte som med Borgundmaterialet, er andelen spannformede *kar* svært lav, også i materialet fra Bergen. I typeinndelingen til Vangstad er det D- og E-*kar* som utgjør de spannformede (Vangstad 2003:49-56).

D-*karene* er særlig konsentrert til tiden etter 1332, med særlig høy prosentandel i perioden 1476-1703. E-*karene* kan dateres enda senere. Fra de to seneste periodene 1476-1703 og 1703-1955 utgjør E-*karene* henholdsvis hele 42% og 29% av *karene*. I perioden 1476-1703 utgjør D- og E-*kar* tilsammen 84% av kleberkarene (Vangstad 2003:95).

I et materiale fra Oslogaten 3 og 7 ble det funnet ett spannformet *kar*. Karet ble funnet i nyere tids nedgravning. Materialet herfra er ikke stort. Likevel støtter dette funnet en antagelse om at de spannformede *karene* er blant de yngste *karene* (Lossius 1977:51, 1979:70-71). Funnene fra gamlebyen i Oslo bekrefter at det hovedsaklig var bolleformede *kar* som ble brukt i middelalderen (Lossius 1979). Selv om det i motsetning til Borgund og

Bergen var en overvekt av C-kar. Lossius antyder at det kan være snakk om en vestlandsk og en østlandsk tradisjon (Lossius 1979:68).

4.2.3 Oppsummering

I eldre forskning på kleberkar mente man at det var en ubrutt utvikling i klebersteinsgrytene, fra de eldste bolle- og kuleformede i eldre jernalder via vikingetidens bolleformede type (R.729) til middelalderens spannformede kar.

Senere forskning basert på et mye mer omfattende materiale har påvist det som trolig var et brudd i bruken av klebersteinskar i yngre romertid og folkevandringstiden. De bolleformede karene man tidligere plasserte i folkevandringstiden har blitt «flyttet» til bronsealderen.

Både i yngre jernalder og i middelalderen har det blitt benyttet bolleformede kar. Bruken av spannformede kar har vært marginal. I middelalderen skiller Siri Myrvoll Lossius ut fire forskjellige typer kar, fra kleberkar materialet fra Borgund på Sunnmøre.

Hilde Vangstad har undersøkt det omfattende kleberkarmaterialet fra Bryggen i Bergen. Materialet sammenfaller i grove trekk med det tidligere undersøkte materialet fra Borgund, men Vangstad utvider typologien med to nye typer. Samtidig har det lyktes Vangstad å datere materialet fra Bergen ved hjelp av historisk daterte brannlag. Dette har enda tydeligere enn materialet fra Borgund vist at de vanlige A-karene særlig har blitt brukt i en periode konsentrert om middelalderen frem til ca. 1250. Materialet fra Bergen viser dessuten tydelig det som tidligere har vært antatt, nemlig at de spannformede karene er konsentrert om senmiddelalderen og nyere tid.

5 Metodiske verktøy

I dette kapitlet skal jeg ta for meg de metodiske verktøyene jeg skal bruke i arbeidet med kleberkarmaterialet fra Borg.

5.1 Hvorfor sortere?

Å sortere er en helt grunnleggende menneskelig egenskap. Nesten alt som omfatter vår tilværelse blir sortert. Unntaket er spesielle individuelle fenomener som står oss nær. Slike som mennesker, dyr og bestemte steder i landskapet som vi har et spesielt forhold til. Disse får egennavn. Alt annet sorteres vi i felles typenavn (Skandfer 2003:57).

For å kunne utføre et vitenskaplig arbeid må også det arkeologiske materialet sorteres i grupper. Før en form for klassifisering er utført vil det være umulig å utlede noen mening i forhold til den konteksten artefaktene er en del av, fordi det er nødvendig å plassere gjenstanden i forhold til hverandre i tid og rom for å kunne utlede sammenhenger. Arkeologi arbeider i forhold til kontekster og materialer uten absolutt tidfesting. Det er derfor nødvendig å bruke en alternativ måte å sortere gjenstandene på (Clark 1968:132).

5.2 Hvorfor typologi?

Hvordan skal det arkeologiske materialet sorteres? Skal sorteringen kalles klassifisering? Eller skal begrepet typologi benyttes? I arkeologisk litteratur er det oftest to begreper som benyttes ved sortering av materiale; klassifisering og typologisering. I mange tilfeller blir begrepene benyttet om hverandre. I noen tilfeller er begrepet typologisering bevisst unngått fordi typologi knyttes til typologisk metode, og en evolusjonistisk arkeologi (Myklevoll 1998:4-7).

Den typologiske metode ble utviklet mot slutten av 1800-tallet. De første som tok i bruk typologisk metode vitenskaplig var svenskene Oscar Montelius og Hans Hildebrand, og ordet typologi stammer trolig fra det svenske ordet typlära; læren om typer (Gräslund 1987:98). Bo Gräslund argumenterer for at den opprinnelige betydningen av typologi ikke hadde evolusjonisme som metodisk utgangspunkt. Montelius var den første som benyttet begrepet typologi, og brukte da ikke begrepet i forbindelse med noen evolusjonstypologi, men om typologier som ble datert utfra sluttede funn (Gräslund 1987:91).

Gräslund opererer med en tostegs utvikling av typologisk metode. (1.) Funnkombinasjonsfornufts slutning som endte i en beskrivende typologi, basert på sluttede funn og (2.) ren graderingstypologi, basert på en evolusjonistisk graderingsanalogi. Utviklingen av en evolusjonistisk typologi foregikk samtidig med at darwinismen fikk sitt gjennombrudd i biologi.

Ifølge Gräslund var Montelius noe uklar i forhold til darwinismen. Utfra noe av det han skrev kan man få inntrykk av at han så på typologi på en biologisk måte, hvor samfunnet fungerer som en organisme. Likevel refererte han aldri til teorien om naturlig utvalg. I de tilfellene hvor Montelius sammenligner typologi med biologi, er det derfor snakk om en billedlig analogi, uten noen dypere metodisk mening (Gräslund 1987:105). Det som likevel er vesentlig er at denne analogibruken fikk betydning for senere forskere. Tidlig på 1900-tallet ble Montelius referert til av andre forskere som darwinistisk (Brattli 1995:133-134).

På 1870-tallet og senere ble evolusjon stadig hyppigere brukt til å etablere typologier (Greene 1995:28). Allerede så tidlig som på 1700-tallet hadde ideen om utvikling blitt akseptert, men det var ikke før Charles Darwin formulerte sin teori om naturlig utvalg, at en biologisk evolusjon ble akseptert som teori. Og evolusjonisme fikk vitenskaplig betydning. Viktigst for bruken av evolusjonsteorien i arkeologi var den utfordringen teorien utgjorde for virkelighetsoppfatningen. Effekten på de som aksepterte evolusjonsteorien var betydelig (Clark 1968:32). Darwins teori gjorde det mulig å gjøre radikalt mer omfattende antagelser angående arkeologiske artefakter over større tidsrom. Eller som Montelius selv skrev det:

Att man i fråga om naturens alster kan följa den ena formens, den ena artens utveckling ur den andra, har ju, som vi alla veta, länge varit känt. Men först i senaste tid har man på det sätt, som jag nu visat, upptäckt, att en alldeles liknande utveckling verkligen också kan uppvisas i fråga om det menskliga alster (Montelius 1900:238).

Med bakgrunn i detaljerte typologiske studier viste det seg etterhvert som det arkeologiske materialet ble mer omfattende at de typologiske seriene bare hadde en mer regional gyldighet (Clark 1968:33).

Evolusjonistisk teori bygger på at alle samfunn har i seg en indre kime til utvikling. Diffusjonismen forsøker derimot å påvise at kulturtrekk skyldes påvirkning utenfra (Eriksen 1998). I typologiske arbeider fra omkring 1900 er antagelsen om at kulturtrekk skyldes diffusjon ofte fremtredende. Bakgrunnen for dette var en stadig økende skepsis til troen på intern utvikling (Bratti 1995:97). Et eksempel på diffusjonistisk teori er *Vestlandske graver fra jernalderen* (1912b) av Haakon Schetelig hvor han i innledningen skriver:

Fra den senere del av yngre steinalder [...] er ogsaa Vestlandet blit en del av det nordiske kulturomraade hvis sentrum ligger i det sydlige Skandinavien, i Danmark og Skaane (Schetelig 1912b:3).

Utviklingen av typologiene basert på rene graderingsanalogier forutsatte inngående kunnskap om arkeologiske artefakter, og baserte seg for en stor del på arkeologens intuitive egenskaper, hvor en laget generelle typologier basert på typologiske rekker av enkeltgjenstander. I en artikkel av Nils Åberg fra 1931 kommer det frem at en begynnende krise i den arkeologiske forskningen er på vei. Åbergs løsning på problemet er i enda større grad å benytte intuisjon i det typologiske arbeidet (Åberg 1931).

I tiden etter andre verdenskrig begynte flere å bli oppmerksom på problemene ved den typologifikserte og intuitive arkeologien hvor evolusjonstypologier i stor grad ble det egentlige målet ved arkeologisk forskning. I en artikkel fra 1951 uttrykker Gutorm Gjessing at arkeologisk forskning trenger å ta i bruk teorier fra andre forskningsfelter (Gjessing 1951). Særlig mener Gjessing at sosialantropologien kan bidra med noe i arkeologi. Gjessing uttrykker at det han anser som et postulat for arkeologifaget; «kultur er et kontinuum i tid, rom og funksjon» er både mangelfullt og ensidig (Gjessing 1951:233).

I *Jungneolithische Studien* (1962) og *Metodproblem inom järnålderns konsthistoria* (1963) foretar Mats P. Malmer en typologisk bekrepsavklaring hvor han tar avstand fra den empiriske og induktive typologiseringen (Gibbon 1989:64-67). Malmer etterstreber en objektiv typeinndeling hvor kun eksakt logisk korrekte verbale definisjoner kan avgrense de ulike typene (Malmer 1963:16).

Russiske Leo S. Klejn argumenterer for at det er en avgjørende forskjell mellom

klassifisering og typologisering, som ikke nødvendigvis er knyttet til evolusjonisme (Klejn 1982). Klassifisering er ifølge Klejn en gruppering, sortering og systematisering av objekter inn i en interrelasjon av «objekter» og «klasser». Typologi derimot er de dypere indre strukturene til materielle kultur, som «objekter» i et «system», og «typers» relasjon til «kultur» (Klejn 1982:1-3).

If [...] I had chosen the term «classification», I would have been obliged to concentrate on the logic of grouping, sorting, and sy[s]temising artefacts, together with the interrelation of «objects» and «classes» (and the latter among themselves). [...] Having selected «typology» [...], I have thereby declared my intention of concentrating on the deeper inner structure of material evidence, on the place of «objects» in a «system» (their overall significance), and the relation of «types» to «culture» (Klejn 1982:1,3)

På samme måte som Klejn argumenterer for at typologi innbefatter en mer målrettet form for sortering enn ren klassifisering, argumenterer også amerikaneren Clyde Kluckhohn for at typologi er en form for klassifisering hvor sorteringen gjøres med det bakenforliggende formålet og løse noen gitte problemer:

A classification is useful to the degree that it sheds light on the relation between one set of facts and another. By a «typology» I mean precisely a classification that is explicitly theoretical in intent as opposed to one intended purely as a descriptive categorization. (Kluckhohn 1960:134).

Med ny-arkeologiens inntog på 1960-tallet tok man avstand fra en tro på at svarene ville fremtre logisk ved å samle, beskrive og systematisere det arkeologiske materialet inn i typologier (Gibbon 1989:64-68). Likevel er det gode grunner til fortsatt å velge begrepet typologi fremfor klassifisering, fordi *typologi* viser til en mer målrettet sortering enn ren klassifisering.

5.3 Hvordan arbeide med typologiske elementer?

Den viktigste grunnregelen innen fornforskningen er ifølge Malmer likhet og ulikhet. Eventuelle likheter er ikke tilfeldige. For å finne eventuelle likheter må man på en kvantitativ måte måle den potensielle likheten (Malmer 1963:14).

De forskjellige typene av objektiv likhet man kan måle er *fysisk likhet*,

funnassosiasjonslikhet og *utbredelseslikhet* (eller korologisk likhet, som Malmer skriver). Eventuell mangel på kunnskap om en av disse likhetene kan oppveies av en tilstrekkelig mengde av de andre likhetene (Malmer 1963:15).

Andre former for likhet som går på *tid*, *anvendelse* og *miljø* kan, ifølge Malmer, utledes dersom variablene til fysisk likhet, funnassosiasjonslikhet og utbredelseslikhet har en stor nok samvariasjon. For å kunne sammenligne artefaktene må man føre de vesentlige likhetene til artefaktene inn i typer, fordi det vil være umulig å sammenligne hver enkelt artefakt (Malmer 1963:15).

For at en typedefinisjon skal være akseptabel må den ha en eksakt logisk korrekt verbal definisjon (Malmer 1963:16). En måte å oppnå bedre typedefinisjoner på, er å skille strengt mellom definisjoner og beskrivelser. Malmer skriver at definisjoner og beskrivelser utfyller hverandre, men at bare en definisjon alene kan avgrense en type (Malmer 1963:16).

Den formmessige siden ved typene kaller Malmer *fysisk likhet*. Det store antall detaljer som fysisk likhet kan påvises i, kaller han de typologiske elementene. Disse elementene kan deles inn i undergrupper av elementer. En mulighet er å dele inn i dekorative og tekniske elementer (Malmer 1963:24).

Med funnassosiasjonslikhet mener Malmer at man skal kunne skille ut ulike gjenstander som finnes i samme kontekst, og dermed kan relateres til hverandre. Utbredelseslikheten angår å skille ut lokale typer (Malmer 1963:16). Eksempel på funnassosiasjonslikhet kan være samvariasjon av funn av f.eks. fiskerelaterte gjenstander og lodd. En vil da kunne sannsynliggjøre at loddene har vært fiskesøkker og ikke vevlodd. Eksempel på utbredelseslikhet angår om visse typer kleberkar kan lokaliseres til spesielle geografiske områder.

5.4 Kleberkartypologi

I Norge er Lossius sin magistergradsavhandling om Borgund materialet det første egentlige forsøket på å typeinndeke kleberkar fra norsk middelalder (Lossius 1977:16). Tidligere hadde Grieg presenterte noen kleberkarformer fra middelalderbyene Bergen og Oslo (Grieg

1933). Så sent som i 2003 skrev Vangstad en hovedfagsoppgave hvor hun typebestemte middelaldersk kleberkarmateriale fra Bryggen i Bergen (Vangstad 2003).

Jeg kjenner ikke til noen andre forsøk på å typeinndeles norske middelalderkleberkar. De to arbeidene til Siri Myrvoll Lossius og Hilde Vangstad kommer derfor til å være sentrale i typebestemmelsen av kleberkarmaterialet fra Borg III.

5.5 Kleberkartypologien fra Borgundmaterialet

Lossius presiserer noen punkter som er av vesentlig betydning i arbeidet med å typebestemme middelalderske kleberkar (Lossius 1977:16-17):

- Bare i de færreste tilfellene foreligger hele eller tilnærmet hele kleberkar fra middelalderen.
- De kar gruppene man kommer frem til må settes inn i et system hvor eventuelt senere materiale kan innpasses.
- Typeinndelingen må være meningsfylt.
 - Inndelingen må baseres på variasjoner i elementer som må antas å være basert på bevisste valg.
 - En konsekvent utforming av karvegg og munningsrand kan danne grunnlag for en slik typeinndeling, som ikke nødvendigvis er funksjonelt betinget.
 - Lossius poengterer at kleberkar ikke kan ha vært masseprodusert i samme grad som keramikk. Klebersteinens kvalitet innvirker mye på hvordan karet kan utformes; størrelse, tykkelse o.l. Derfor er det svært vanskelig å basere typeinndeling av kleberkar på vinkelmålinger og forholdstall. Dessuten forutsetter dette at store deler av karet er inntakt.
 - Diameter/høyde, største bukvidde og andre liknende forhold vil sannsynligvis være bestemt av klebersteinens kvalitet. Slike målinger kan derfor være nyttige til å dele inn kartypene i undergrupper.
- Betegnelsen «type» kan bare brukes om grupper med et sett av elementer (minst to) som følger hverandre i variasjon.

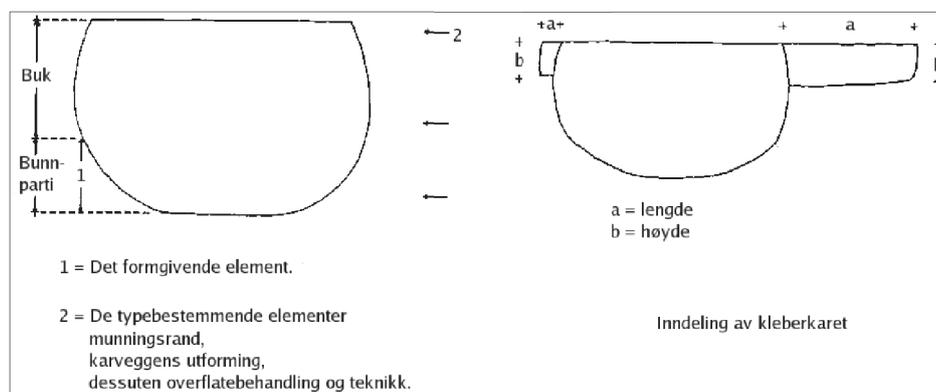
Lossius forsøkte i utgangspunktet å benytte allerede etablert keramikkterminologi, og se om dette kunne la seg overføre på kleberkar. Det viste seg ifølge Lossius å være vanskelig ettersom disse er bygd opp med henblikk på komplekse former (Lossius 1977:17). Kleberkarmaterialet fra Borgund var så fragmentarisk at det vil være umulig å etablere typer utfra en kompleks typeinndeling. Dette gjelder også, i kanskje enda større grad,

materialet fra Borg III.

De ulike begrepene Lossius benytter er karvegg, munningsrand og oppheng eller grep (Lossius 1977:18). Med *karvegg* menes hele karetets vegg fra rand til eventuell ståflate, uansett om denne veggen hører til bunnpartiet eller ikke. *Munningsranden* er partiet mellom karveggen ytre og indre avslutning. Hull eller innskårne spor for metallhank, eller knotter, gripelister og skaft gir Lossius fellesbetegnelsene *oppheng* eller *grep*, avhengig av den antatte anvendelsen (Lossius 1977:18). En nærmere definisjon av karenes grep er *øre* som benyttes om en knott plassert på karveggen, hvor lengde ut fra karveggen er mindre enn eller lik knottens høyde. *Skaft* benyttes på knotter plassert på karveggen, hvor lengden ut fra karveggen er lengre enn knottens høyde. *Gripelist* er knotter hvor høyden er minimal i forhold til lengden og bredden (Lossius 1977:18).

Lossius valgte å dele inn karene etter en enkel tallmessig inndeling (Lossius 1977:17):

1. Det formgivende element – overgangen fra bunn til buk.
2. De typebestemmende elementene – som består av; munningsrand, karveggen utforming, bunnpartiets ytre utforming, overflatebehandling og hvilken teknikk som er blitt brukt til å forme karet.



Figur 16: Lossius formgivende og typebestemmende elementer (Lossius 1977:17).

5.5.1 Avhengige typologiske elementer

Lossius fant ut at overgangen mellom bunn og buk var avgjørende for formen på karet. Lossius skilte derfor ut dette elementet som formgivende (Lossius 1977:18). For å markere at overgangen mellom bunn og buk er avgjørende for hele karetets form valgte Lossius å

grovsortere i *bolleform* og *spannform*. Lossius definerer de to gruppene slik (Lossius 1977:18):

1. «Bolleformede kar», hvor veggen ikke danner en markert vinkel med bunnen, og karveggen er buet.
2. «Spannformede kar», hvor veggen danner en markert vinkel med bunnen, både innvendig og utvendig, og hvor karveggen er rett.

At karene deles inn i disse to formene betyr ikke at alle kar innenfor disse formene utgjør en type, Lossius presiserer at denne inndelingen skyldes at ett element er avgjørende for flere av de andre elementene.

5.5.2 Typebestemmende elementer

Det neste steget i Lossius typologisering er å dele inn formene i typer basert på elementer av hovedsaklig dekorativ art. Disse elementene er uten betydning for karets form. Disse typebestemmende elementene er (Lossius 1977:19):

- Detaljer ved utformingen av munningsranden.
- Utformingen av karveggen (utvendig og innvendig).
- Overflatebehandlingen
- Overflatebehandling av bunnpartiet
- Under hver type blir det redegjort for variasjoner i grep og oppheng.

Kriteriene Lossius har brukt til utvelgelsen av de typebestemmende elementene er at disse (Lossius 1977:19):

- Skal være uavhengige av karets bruk, derfor er ikke oppheng og grep tatt med som typebestemmende elementer.
- Skal i liten grad være avhengig av karets beskaffenhet.
- Skal være «meningsfulle» som grunnlag for en type.

5.5.3 Kartypene

Lossius deler inn karmaterialet i typene A, B, C og D-kar. Av disse er de tre første

bolleformede, mens D-karet er en samlebetegnelse på spannformede kar ettersom materialet generelt er svært fragmentarisk. Dessuten er de spannformede karene sparsomt representert i Borgundmaterialet. Lossius definerer standardtyper som hun kommet frem til ved rekonstruksjon av sammenligningsmaterialer fra muséene. Dette var nødvendig fordi det ikke var noen hele, eller tilnærmet hele kar i Borgund materialet (Lossius 1977:21,22,24).

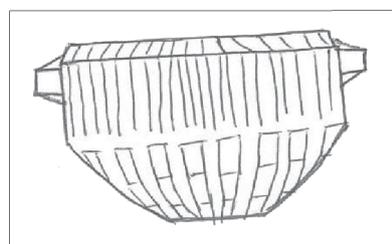
Type-A

A-karene har utfra de typebestemmende elementene en utforming der karvegg og bunnparti er innvendig buet, med en jevn overgang til bunnen uten noen markert vinkel. Utvendig er karvegg og bunnparti inndelt i horisontale felter som danner fasetter nedover karveggen mot et sentrum i bunnen av karet (Lossius 1977:19). På den karakteristiske typen er munningsranden rygget, det vil si at feltet mellom karveggenes indre og ytre avslutning danner en klart markert rygg, en naturlig avslutning på den fasetterte karveggen. Vanligvis er denne dekorert med de samme vertikale stripene som på veggen. På de fleste karene er randen tykkere enn karveggen fordi innsiden danner en fortykning (Lossius 1977:19). Lossius definerer type-A som:

Et bolleformet kar med utvendig fasettert, innvendig buet og glatt vegg, rygget, fortykket munningsrand og vertikal avstripping av karveggen (Lossius 1977:19-20).

Ifølge Lossius er de elementene som utgjør kar av typen A, lett gjenkjennelige, selv på fragmentariske materialer (Lossius 1977:20). De fleste randskårene av type-A følger standard-typen, i materialet fra Borgund er det 177 randskår av type-A. Av disse har ca. 72% markert rygget rand mens ca. 25 % har avrundet rygging (Lossius 1977:21).

Fire skår har en avvikende form, men inngår likevel i type-A. Av disse har et randskår «randen rygget på en slik måte at flaten fra indre karvegg til ryggen danner en flat rand, mens flaten fra rand til ytre karvegg skråner nedover. Dette fragmentet er imidlertid klassifisert som rygget» (Lossius 1977:21). Et annet skår «har flat munningsrand i noe over halve karveggenes bredde. Mot



Figur 17: Klebersteinskar type-A, etter Lossius (1977).

innsiden av karet er resten av randen skåret vekk i et rettvinklet hakk» (Lossius 1977:21). Det tredje av de avvikende randskårene «har en rand uten rygging, men med en kortere ytre enn indre karvegg og randen skåret skrått av, hellende fra innsiden mot karets ytterside. Dette gir karveggen en smalnende avslutning, som er ukarakteristisk for Type A» (Lossius 1977:21). Det fjerde av de avvikende randskårene «har heller ikke rygget rand, men en avrundet rand, skrånende fra karets ytterside. Typebestemmelsen av dette fragmentet er vanskelig, da lite av veggen er bevart og randen er utypisk. Ytterveggen synes imidlertid å ha spor av vertikale striper, og karet er derfor under tvil plassert i Type A» (Lossius 1977:21). Det siste av de utypiske type-A randskårene «synes å være fra en liten, grunn skål med smalnende rand som ikke er karakteristisk for noen av typene. Tydelige spor av striper og fasettering kan imidlertid tyde på at vi her har rester av et omarbeidet A-kar» (Lossius 1977:21).

Bortsett fra to skår har alle lett kjennelige vertikale striper. Innvendig er de glatte med buet vegg. På de skårene som omfatter bunnpartiet, møtes stripene i et sentrum i bunnen av karet (Lossius 1977:21). Det første av de to skårene i Borgundmaterialet som avviker fra standardtypen er «et skår med både deler av rand, vegg og bunnparti bevart. Det følger standardtypen med en rygget, innvendig fortykket munningsrand og vegg med vertikale striper. Det skiller seg imidlertid fra de andre ved den ytre utformingen av karveggen, som bare har en fasett; karveggens nederste del og bunnpartiet er buet, både utvendig og innvendig» (Lossius 1977:21-22). Det andre av de avvikende skårene er av samme type med bare en fasett.

I Borgundmaterialet var det 67 skår som var fragmenter fra bunnpartiet, alle disse skårene har «fasettering og striper inn mot et sentrum i bunnen, samt innvendig buet bunn» (Lossius 1977:22).

Type-B

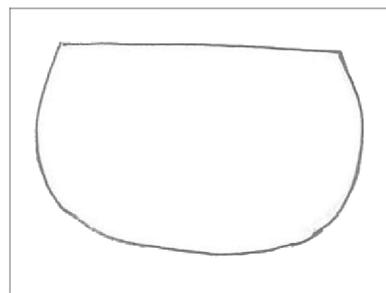
Standardtypen av type-B har jevnt buet buk og bunnparti, både innvendig og utvendig. Det er ingen markert overgang mellom buk og bunn. B-karene kan være både med og uten ståflate (Lossius 1977:22). Både innvendig og utvendig har B-karene en glatt overflate. Det er ingen form for dekor på disse karene.

Munningsranden varierer mellom tre typer; 1. «Avslutningen på indre og ytre karvegg går sammen til en smalnende rand», 2. «feltet mellom ytre og indre karvegg er skåret av til en flat rand», 3. «den avskårne, flate randen har avrundete kanter, slik at randen i seg selv virker rundet» (Lossius 1977:22). Lossius definerer kar av type-B slik:

Et bolleformet kar med utvendig og innvendig buet, glatt vegg, uten markert overgang til bunnen, og med smalnende, avrundet eller flat munningsrand (Lossius 1977:22).

I Borgundmaterialet er det 71 randskår som Lossius plasserer i kategorien type-B. Alle følger standardtypen og de tre variasjonene som er listet opp som randvariasjoner. 56,3% av randskårene har smalnende rand, 35,2% har flat rand og 8,5 % av randskårene har avrundet rand (Lossius 1977:22).

Bukskårene består av 93 skår, og av disse er 53 fra bunnpartiet. 71,7% av skårene fra bunnpartiet er avrundet. De resterende 28,3% har ståflate (Lossius 1977:22). To av B-karene har en overflatebehandling som avviker fra standardtypen. Skårene har «en forarbeiding av ytre karvegg i noe uregelmessige, brede og grunne vertikale furer» (Lossius 1977:22). Et tredje skår skiller seg også fra standardtypen. «Dette er fragmentet av et meget fint forarbeidet kar med tynn, buet karvegg og flat munningsrand. På karets yttervegg er det risset inn 6 sirkler, hver av dem med sentrum markert og så regelmessige at de kunne vært utført med passer. Også innerveggen har fått mønster; et kors av doble linjer utfylt med kryss samt to sirkler forbundet med en rett linje» (Lossius 1977:22,24).



Figur 18: Klebersteinskar type-B, etter Lossius (1977).

8 fragmenter skiller seg fra de andre skårene ved at de er tykkere enn de andre skårene. Disse karene har en tykkelse på ca. 2 cm. De andre skårene av typen B har en tykkelse som ligger omkring 1 cm. De 8 skårene smalner alle sammen av til ca. 1,5 cm ved randen. Karene er dessuten «langt mer bastante og grove i utformingen enn hovedmengden av B-fragmentene, og minner sterkt om de karene man kjenner fra yngre jernaldermateriale» (Lossius 1977:24). 6 av disse 8 fragmentene «har rester av hull eller spor av nagler»

(Lossius 1977:24).

Type-C

Både innvendig og utvendig er disse karene buet, uten noen markert overgang til bunnen. Disse karene kan være både med og uten ståflate (Lossius 1977:24). Den utvendige overflatebehandlingen på kartype C «er opphakkert over det hele slik at ytre karvegg er ru, med unntak av et ca. 1 cm bredt parti langs munningsranden, som er helt glatt. Denne ru overflaten er ført helt ned til og dekker karets bunn» (Lossius 1977:24). Kartype C har de samme munningsrandene som type-B (Lossius 1977:24).

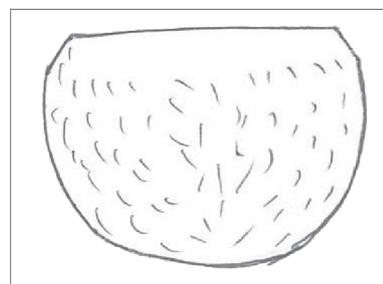
Definisjonen på type-C er:

Et bolleformet kar med utvendig ru, innvendig glatt, buet vegg, uten markert overgang til bunnen. Karets yttervegg har et glatt parti på ca. 1 cm ved munningsranden, som kan være smalnende, flat eller avrundet (Lossius 1977:24).

I Borgund materialet er det kun tre fragmenter som Lossius definerer som type C; to bukskår og et randskår (Lossius 1977:24).

Randskåret har et glatt parti på 0,85 cm under randen. Nedenfor dette har det en ru flate på yttersiden. Lossius nevner ikke den innvendige flaten, men ettersom hun skriver at det «passer helt inn i standardtypen» (Lossius 1977:24), så må skåret være glatt innvendig.

De to bukskårene er utvendig buet med en ru flate. Innvendig er skårene glatte. Alle de tre skårene av type C er fra forskjellige kar (Lossius 1977:24).



Figur 19: Klebersteinskar type C, etter Lossius (1977).

Type-D

Denne typen er den eneste spannformede typen i Lossius sin typologi. Ifølge Lossius er dette «foreløpig en 'sekkebetegnelse' på alle karene i den spannformede hovedgruppen. Borgund-materialet er så fragmentarisk, og type D så sparsomt representert, at en nærmere

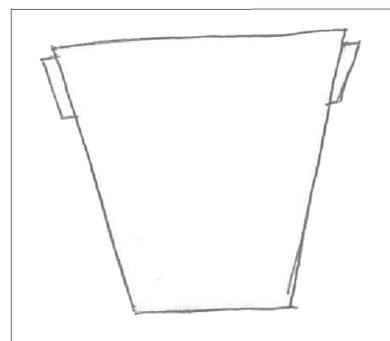
typeinndeling er umulig. At flere typer finnes innenfor gruppen, er klart fra museumsmaterialet, men på basis av kleberkarene fra Borgund har det ikke latt seg gjøre å foreta en nærmere inndeling. Det har heller ikke vært mulig å rekonstruere annet enn et generelt spannformet kar» (Lossius 1977:24).

De elementene som definerer kar av type-D er at overgangen fra karvegg til bunn har en markert vinkel, både utvendig og innvendig. Bunnen på karet er vanligvis flat, men det er også eksempler på at bunnen er buet (Lossius 1977:25). Karveggen er både utvendig og innvendig rett. Veggen kan likevel ha en svak innovervendt krumning ved randen, «men dette er oftest et resultat av en tynn, fint utformet rand» (Lossius 1977:25). Både utvendig og innvendig er de spannformede type-D-karene glatte, uten dekor. Som på både B- og C-karene er munningsranden flat, avrundet eller smalnende (Lossius 1977:25).

Lossius definerer type-D på følgende måte:

Et spannformet kar med utvendig og innvendig glatt, rett vegg, markert overgang til bunnen, og flat, smalnende eller avrundet munningsrand (Lossius 1977:25).

Ifølge Lossius var det vanskelig å skille kar av type-B og -D fra hverandre, fordi materialet var så fragmentarisk. I noen tilfeller var dette også umulig (Lossius 1977:25). Dette gjelder 18 skår som Lossius skjematisk har plassert i fellesgruppen B/D. Skårene utgjør 2,84 % av det totale antallet fra Borgund (Lossius 1977:26). I de tilfellene hvor bunnpartiet mangler har Lossius skilt ut kar ved å sammenligne enkeltelementer med hele type-D kar i muséene, «og der fellestrekk med disse forekommer, har jeg [Lossius] antatt at karfragmentet tilhører et Type D-kar» (Lossius 1977:25).



Figur 20: Klebersteinskar type-D, etter Lossius (1977).

Fra Borgundmaterialet er det 21 randskår. 16 av disse har flat rand, mens 5 har en avrundet rand. Ingen av skårene av type D fra Borgund har smalnende rand, noe som stemmer overens med materialet Lossius har sammenlignet med i muséene. Lossius presiserer at de avrundede randskårene opprinnelig kan ha vært flate, men blitt avrundet på grunn av

slitasje (Lossius 1977:25).

12 av de 33 skårene av D-kar er bukskår og 6 av dem har deler av bunnpartiet bevart. Samtlige av disse 6 har flat bunn, bortsett fra ett hvor for lite av bunnen er bevart til å kunne avgjøre om det har hatt buet eller flat bunn. Fire skår er fra kar med en diameter på 20 cm eller mindre. Det minste har hatt en diameter på 8,25 cm. Ett av de små skårene «med kraftige, og sterkt utover-skrånende sider [...], står vi her overfor et kar med helt annet bruksområde enn de to foregående, sannsynligvis et kar av 'Stenvikholm-type' (Grieg 1933 fig. 170) som så ofte blir betegnet som det typiske middelalderkaret» (Lossius 1977:25). Også et annet skår av samme type er funnet i en av de tidlige gravningene av Borgund (Lossius 1977:25). De resterende 6 bukskårene har alle en glatt overflate med rette vegger, både utvendig og innvendig. Ingen av disse siste skårene er store nok til at det er mulig å anslå størrelsen på karene (Lossius 1977:25).

5.6 Kleberkartypologien fra Bryggen i Bergen

Hilde Vangstad benytter de samme typeinndelingene som Lossius tidligere benyttet på materialet fra Borgund, i tillegg har hun utvidet typologien med to nye typer; type-E og F (Vangstad 2003).

Vangstad velger å benytte begrepene *rundbuket* og *rettvegget* istedenfor de allerede innarbeide begrepene *bolleformet* og *spannformet*. Et av argumentene for å bytte ut disse begrepene er at de gamle begrepene gir «assosiasjoner til to klart adskilte formgrupper, uten å ta hensyn til hele spekteret av former hos middelalderens kleberkar» (Vangstad 2003:23). Jeg mener at endringen i begreper kun forandrer assosiasjonene marginalt. Dessuten opprettholder Vangstad ett skille mellom disse gruppene. Derfor er det fortsatt snakk om to adskilte formgrupper. I et typologisk arbeid vil det alltid være typer som ligger nærmere opp til tilgrensede formgrupper. En endring, og dermed komplisering av begrepsbruken er dermed ikke rettferdiggjort.

Vangstad definerer de rundbukede karene (bolleformede kar) som «kar med buet karvegg uten markert overgang til bunnpartiet» (Vangstad 2003:25, min understrekning). Rettveggede kar (spannformede kar) definerer Vangstad som «kar med rette karvegger med overgangen til bunnen markert med en tydelig knekk» (Vangstad 2003:25, min

understrekning). Samtidig argumenterer Vangstad for å endre begrepene fordi :

«Begrepene gir således assosiasjoner til to klart adskilte formgrupper, uten å ta hensyn til hele spekteret av former hos middelalderens kleberkar. I virkeligheten er det ikke alltid lett å skjelne mellom de to ulike karformene. De «bolleformede» karene kan nemlig ha både meget svakt buede karvegger og ståflate i bunn, eller være mer tydelig avrundet fra buk til bunn, slik begrepet «bolleformet» gir assosiasjoner til. (Vangstad 2003:23).

Et grunnleggende problem ved all sortering er at det alltid vil være overgangsformer, hvor plasseringen enten må gjøres utfra subjektive vurderinger, eller ved hjelp av en logisk korrekt definisjon, som er valgt utfra subjektive bakenforliggende årsaker. Dette vil alltid være et problem og var et av områdene Malmer fikk kritikk for i sitt arbeid med typologi (Bakka 1968:10). Malmer svarer på denne kritikken med å påpeke at de typene som velges ikke eksisterer a priori. De typene vi arbeider med er bare redskaper til å gjøre en nødvendig sortering (se over kap. 5.1) av det arkeologiske materialet (Malmer 1968:37). Slik jeg forstår Malmer vil vi ikke kunne bevise den objektive sannheten ved typene. Likevel er det til tross for at det ikke er mulig å unngå en viss subjektiv vurdering, nødvendig å arbeide vitenskaplig utfra at det finnes en objektiv sannhet, som vi med ganske stor sikkerhet aldri vil kunne bevise. Målet vil likevel være å strebe etter å komme så nær den objektive sannhet som mulig (Gilje og Grimen 1993:67).

Vangstad skriver at Lossius sin inndeling i overordnede former «kan imidlertid, slik jeg ser det, føre til en viss inkonsekvens når karene skal grupperes. Jeg [Vangstad] har derfor forenklet denne klassifikasjonsmåten og strammet inn typeinndelingskriteriene» (Vangstad 2003:24). Lossius velger derimot å presisere dette elementet fordi det er av avgjørende betydning for hele karets utforming. Lossius kaller dette for det formgivende elementet (Lossius 1977:17).

Lossius sin argumentasjon for å markere overgangen mellom buk og bunn sin betydning for hele karets form, er slik jeg leser Lossius sammenfallende med det Vangstad skiller mellom som rundbuket og rettvegget. Forskjellen på om et kar er rundbuket eller rettvegget avhenger av karets bunnparti, som er «karets nederste tredjedel, dvs. bunnen med eventuell ståflate, overgangen til veggen og en del av karveggen» (Lossius 1977:17).

Til å skille ut de ulike formene bruker Vangstad samvariasjon av *overflatebehandling* og *karveggen form* mellom skår og kar som er store nok til at karene kan plasseres innenfor en av typene.

Det vil f.eks. si at mens bare noen kar av type «C» har bunnpartiet bevart, kan man ved sammenligning med andre kar av samme type slutte at karene alltid har rundet bunn med eller uten ståflate. På denne måten fremtrer ulike formspekter som gir grunnlag for å gruppere større deler av det fragmenterte materialet. I tillegg vil det være mulig å sammenligne fragmentene med bedre bevarte kleberkar fra andre funnsteder (Vangstad 2003:26).

Vangstad deler inn karet i 6 forskjellige formelementer. Disse elementene er (Vangstad 2003:26):

1. Rand – overgangen mellom karetets utside og innside.
2. Buk/karvegg – partiet mellom rand og bunn.
3. Bunn – karetets underside samt overgangen mellom bunn og karvegg.
4. Overflate.
5. Gripeknast – utspart parti av karetets øvre del brukt som grep.
6. Skaft – som 5, men stikker lengre ut fra karet enn skaftets største diameter ved karveggen.

Til å skille ut de ulike typene benytter Vangstad bare *overflatebehandling* og *karveggen form*.

Vangstad skriver at «typene A-D, er identiske med Lossius' typer, og samme betegnelser er benyttet» (Vangstad 2003:26). Vangstad velger likevel å dele inn karene i noen undergrupper for å presisere de ulike formvariasjonene (Vangstad 2003:27):

- Rundbuket med rundet bunn: B1
- Rundbuket med ståflate: B2
- Rettvegget med flat bunn: B3
- Rettvegget med svakt rundet bunn: B4

Etter denne inndelingen vil f.eks. et kar av type-A med ståflate derfor få betegnelsen type-

A (B2) (Vangstad 2003:27).

Som avvikende former finnes det noen få tilfeller der kar av typen B og D har «fine 'risper' i overflaten, som med stor sannsynlighet stammer fra bruken av en slags fil eller rasp» (Vangstad 2003:41). I tillegg varierer overflatebehandling av B-kar mellom en fin og grov avpusning (Vangstad 2003:41).

5.6.1 Type-D, i materialet fra Bryggen i Bergen

Lossius beskrev denne typen som en «foreløpig 'sekkebetegnelse'» (Lossius 1977:24), derfor kommer jeg til å beskrive denne typen litt nærmere. Vangstad definerer type D som:

utvendig glattede kar med rette karvegger med markert overgang til bunnen som er flat eller svakt rundet (Vangstad 2003:49).

Randformen på type-D er utformet forskjellig, og ingen randformer utmerker seg som særegne for type-D. Det er vanlig at D-kar har gripeknast (øre). Derimot er det ikke funnet D-kar med skaft i materialet fra Bryggen i Bergen (Vangstad 2003:49). Som i materialet fra Borgund er det også her vanskelig å skille små skår fra B- og D-kar ettersom disse begge har glattede utvendige overflater. En del skår har derfor blitt plassert i en gruppe av usikre skår (Vangstad 2003:49).

Av kar som er avvikende fra normaltypen er et med en «rispet» overflate. Et annet kar har en grov overflate som er lite avpusset. I tillegg til dette er det ett kar som har spor etter horisontale huggmerker utvendig (Vangstad 2003:49).

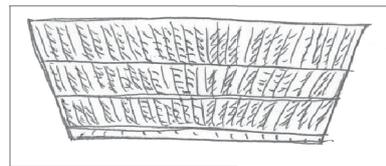
5.6.2 Type-E

Vangstad skiller ut noen kar i en ny type, type-E. Kar av type-E blir definert på følgende måte (Vangstad 2003:54):

rettveggede, avstripede fasetterte kar med markert vinkel i overgangen mellom karvegg og bunnen som er flat eller svakt rundet (Vangstad 2003:54).

30 skår fra Bryggen i Bergen er definert som type-E. Disse stammer fra maksimalt 28 kar.

19 skår er bevart med bunnpartiet inntakt. 8 av disse skårene har en flat bunn, og av disse har alle bortsett fra ett skår fasettert bunn. 11 skår har svakt buet bunn, og av disse har de fleste en fasettert bunn (Vangstad 2003:54). Vangstad påpeker at mangelen på bunnfasettering på noen av skårene kan skyldes slitasje (Vangstad 2003:54).



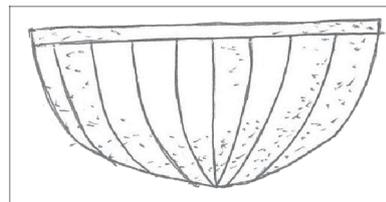
Figur 21: Klebersteinskar type-E, etter Vangstad (2003).

5.6.3 Type-F

11 skår fra 9 kar utgjør type-F. Disse karene har Vangstad definert slik:

Buede, glatte karvegger med vertikale, glatte fasetter og et smalnende, glatt parti øverst ved randen (Vangstad 2003:56).

Dette er derfor en bolleformet kartype. Ifølge Vangstad er karet til forveksling lik på kar av type-B, men avviker ved at den ytre overflaten utgjør vertikale fasetter (Vangstad 2003:57-58).



Figur 22: Klebersteinskar type-F, etter Vangstad (2003).

6 Karmaterialet

Gryteskårmaterialet fra Borg III stammer fra *en* hustuft med tilbygg, i motsetning til materialene fra Borgund og Bergen. Materialet er både svært fragmentarisk og begrenset i antall. Det vil derfor være umulig å skille ut nye kartyper fra dette materialet. Undersøkelsen vil bestå i å bruke de to tidligere arbeidene (Lossius 1977 og Vangstad 2003) til å se om noe av materialet lar seg typebestemme som noen av de allerede kjente kartypene fra middelalderen i Norge. Videre kommer jeg til å gi en kortere redegjørelse for avvikende funn og detaljer som kan være av betydning.

I arbeidet med materialet kommer jeg til å benytte begrepet *enhet*. En *enhet* er enten ett eller flere skår registrert under samme katalognummer. I katalogiseringsarbeidet har jeg valgt å gi biter funnet i samme koordinatrupe samme nummer hvis de enten har passet sammen, eller materialet har vært slik at det er overveiende sannsynlig at bitene stammer fra samme gjenstand. Eksempelvis har et spinnehjul og et gryteskår funnet i samme rute fått hvert sitt nummer. Det samme er tilfelle med gryteskår som passer sammen, men likevel er funnet i forskjellige koordinatruer. Eksempelvis har Ts.11179.12 og Ts.11179.141 fått hvert sitt nummer selv om disse gryteskårene passer sammen, fordi skårene er funnet i to forskjellige koordinatruer.

6.1 Typebestemming av materialet

Karmaterialet fra Borg III består av 108 enheter identifisert som rester etter klebersteinskar. Til sammenligning ble det på Borg I og II funnet totalt 73 gryteskår (Munch mfl. 2003:142). Av disse 108 enhetene er 6 sendt til fettstoffanalyse. Disse er ikke med i undersøkelsen. For redegjørelse for dette og for en gjennomgang av disse skårene se delkapittel 6.7. Av de resterende 102 enhetene har 47 enheter enten vært for små, eller slitt, til at det har vært mulig å vurdere typologiske egenskaper, eller skårene har vært dekket av sot eller organisk skorpe slik at det ikke har vært mulig å vurdere overflaten.

Til å typebestemme gryteskårmaterialet fra Borg III har jeg derfor vurdert 55 enheter gryteskår. I appendiks har jeg listet opp både de katalognumrene som har blitt brukt i typebestemmelsen og de som ikke har blitt tatt med i typebestemmelsen. De andre sorteringene i forhold til katalognummer er også ført opp i appendiks.

De *typebestemmende* elementene jeg har benyttet for å typebestemme materialet er:

- Utvendig og innvendig overflatebehandling.
- Karveggenes utforming.
- Randform.

Når det gjelder utvendig overflatebehandling skiller Lossius mellom en vertikal avstriking, glatt overflate og opphakkert ru overflate (Lossius 1977). Vangstad skiller ut utvendig overflatebehandling i glatt, fasettert, ruhogd og glatte vertikale fasetter (Vangstad 2003). I materialet fra Borg III kommer jeg til å skille mellom følgende utvendige overflater:

- Fasettert avstriking
- Glatt overflate

Det er ingen skår fra Borg III som har en ruhogd overflatebehandling slik som den Lossius og Vangstad definerer som type C. Det er heller ingen skår med en ytre overflate av den typen Vangstad definerer som type F, glatt overflate med vertikale fasetter. Mange av gryteskårene er så små at det likevel ikke kan utelukkes at det har vært kar med glatte vertikale fasetter, ettersom et lite skår av type F kar vil kunne fremstå som glatt, uten fasettering (se skisse Vangstad 2003:57).

De kartypene det kan være aktuelt å spore i materialet fra Borg III er derfor type A, B, D og E.

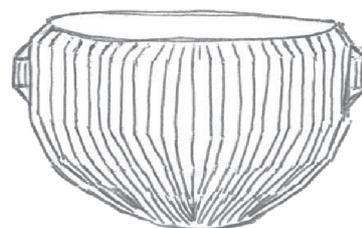
Disse kartypene skiller seg ut gjennom overflatebehandling og karveggenes form. I tillegg er det flere elementer som kan indikere de ulike typene.

6.1.1 Type-A

Den første typen jeg skal redegjøre for er type A. Lossius definerer type A kar som «Et bolleformet kar med utvendig fasettert, innvendig buet og glatt vegg, rygget, fortykket munningsrand» (Lossius 1977:19). Likevel følger ikke Lossius sin egen definisjon slavisk. Kar Lossius definerer som type A kan både ha avrundet rand og være uten fortykket rand.

Det første typologiske elementet jeg skal undersøke i Borg III materialet er den ytre overflatebehandlingen. Det kreves at skåret har en viss størrelse for at det skal være mulig å bestemme om et skår har fasettering, jeg har derfor grovsortert skårene inn i skår med og uten ytre avstripping. I materialet fra Borg III har jeg påvist 30 skår hvor det er ytre avstripping.

Av skårene som har en avstrippet ytre overflate er det 23 enheter hvor avstrippingen er gjort i horisontale fasetter. Det betyr ikke nødvendigvis at de resterende ikke er fasettert, men skårene er for små til at det har latt seg gjøre og vurdere dette. Også skår som passer sammen med andre skår som viser fasettering er medregnet blant skårene hvor det er påvist fasettering. Dette gjelder katalognumrene Ts.11179.36 som passer sammen med Ts.11179.75 og Ts.11179.96 som passer sammen med Ts.11179.86 (skår 2:25).



Figur 23: Klebersteinskar type-A.

Av skårene som har avstripping er det 14 randskår. Av disse igjen er det 2 randskår med avstripping, men som er for små til at det har vært mulig å påvise fasettering. Dette er Ts.11179.25 og Ts.11179.130. Det er sannsynlig at skåret Ts.11179.25 hører til samme kar som Ts.11179.32. Slitasje gjør at skårene ikke passer helt sammen, men sårflaten, overflate, randform og tykkelse på skårene taler likevel for at disse hører sammen.

Ifølge Lossius er randen på kar av type A ofte fortykket på innsiden (Lossius 1977:21). Av de 12 randskårene med fasettert avstripping har 7 skår fortykket rand. Ifølge definisjonen på kar av type A skal de ha rygget rand. Jeg velger å kalle denne randformen for fasettert rand, ettersom dette etter min mening gir en bedre beskrivelse av randformen. Jeg kommer nærmere inn på ulike randformer og definisjonen av disse senere.

I materialet fra Borg III er det 10 randskår med påvist fasettert avstripping av ytre overflate, og fasettert rand. Av disse 10 skårene er det 6 gryteskår som itillegg har fortykket rand. Av disse er det 3 skår hvor det er påvist en bolleform. Hvis vi tar utgangspunkt i Lossius sin definisjon på et A-kar, begrenser påviste A-kar på Borg III seg derfor til 3 skår. Ettersom

Lossius også regner kar uten fasettert rand og uten fortykket rand som kar av type A, kan kriteriene beregnes annerledes. Med den forutsetningen at det ikke finnes andre karformer med fasettert ytre avstripping enn de som er kjent fra Bryggen i Bergen og Borgund, så bør ytre avstripping av gryteskårene være sterke indisier på at skårene stammer fra et A-kar.

Materialet fra Borg III inneholder 11 katalognummer hvor skårene både har fasettert avstripping og det er påvist en bolleform. Av disse er det 4 katalognummer hvor randen ikke er fortykket (to av disse Ts.11179.75 og 86 passer sammen), mens 3 katalognummer, har fortykket rand. Skårene Ts.11179.12 og Ts.11179.32 som begge har fasettert og fortykket rand, har relativt store deler bevart. Ut fra sammenligning av proporsjonene på



Figur 24: Ts.101179.12, skår av A-kar, med gripeknast.

disse er det klart at de må stamme fra to forskjellige kar. Derfor må materialet fra Borg III inneholde restene etter minst 3 forskjellige A-kar, minst to kar med fortykket rand og minst ett kar uten fortykket rand.

I materialet fra Borg III er det 17 gryteskår hvor den innvendige overflaten har meiselspor. Disse skårene sammenfaller nesten helt med skår hvor det på utsiden er påvist avstripping. 13 skår er utvendig avstrippet, med innvendige meiselspor. Ifølge Vangstad har 35% av materialet fra Bryggen i Bergen som er typebestemt som type A kar innvendige skrånne meiselspor (Vanstad 2003:33).

6.1.2 Type-B

Kar av type B definerer Lossius som «Et bolleformet kar med utvendig og innvendig buet, glatt vegg, uten markert overgang til bunnen, og med smalnende, avrundet eller flat munningsrand» (Lossius 1977:22).

Dette er en grei definisjon som burde kunne dekke mange kar. Problemet er at definisjonen

ikke er særlig spesifikk. Også jernalderkar av typen R.729 kan inngå i Lossius' definisjon på et kar av type B. Slik jeg leser Lossius er ikke dette reelt utfra de karene Lossius plasserer i type B. Blant annet skriver Lossius at karene fra middelalderen skiller seg utfra jernalderkarene. Et element som skiller jernalderens R.729 fra type B er gripeinnretningen som er vanlig på B-kar (Vangstad 2003:43). Jernalderens R.729 har oftest oppheng iform av jernbeslag.

I materialet fra Borg III er det 16 katalognummer med en glatt ytre overflate. Av disse har jeg påvist at det er bolleform på 4 skår. At bare 4 skår har en påviselig bolleform skyldes at de fleste skårene med en glatt utvendig flate er for små til at det er mulig å avgjøre om skårene har bolleform, samtidig har det på de små skårene, ofte med sot og slitasje vært vanskelig å avgjøre om skårene har en glatt eller avstripet overflate. Disse er derfor ikke tatt med i bestemmelsen av kartypen, med ett unntak. Ts.11179.167 skiller seg ut fra de resterende karfragmentene fra Borg III. I motsetning til flere av de andre små skårene er det ingen tvil om at dette skåret har hatt en grov ytre overflate, som likevel må kunne betegnes som glatt, Vangstad nevner kar av type B med en noe grovere overflate enn det som er vanlig (Vangstad 2003:41). Skåret har rettvinklet rand. Under randen er det skåret inn et ca. 1 cm bredt belte. Skåret er av en kornete «tørr» klebersteinstype.

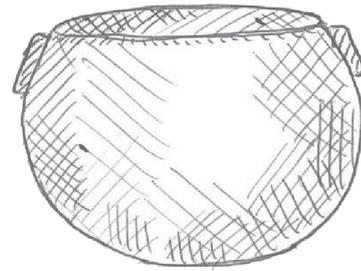


Figur 25: Ts.11179.167, randskår med typologiske elementer som stemmer overens med kar av type-B. Skåret er likevel for lite til å typebestemme det uten en nærmere sammenligning med type-B kar.

Det er mulig at dette er et lite skår av type B, men ettersom skåret er så lite er det umulig å anslå om det har hatt spanntformet eller bolleformet vegg. Randformen passer bra overens med B-kar fra Borgund og Bergen, hvor rettvinklet rand er vanlig på B-kar (Lossius 1977:22, Vangstad 2003:29).

Ett av de 4 bolleformede skårene med glatt utvendig flate er et randskår (Ts.11179.152) som har en tilnærmet avrundet rand, men skåret er sortert med fasettert rand fordi det er antydning til en nedslitt fasettering av randen. Dette tilsvarer etter Lossius sin terminologi

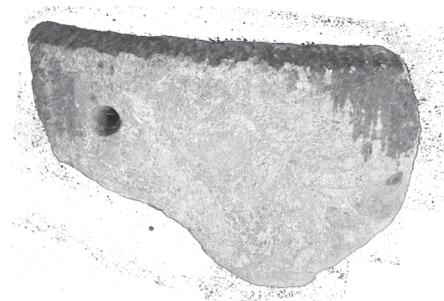
skår med *rygget rand*. Skåret (Ts.11179.152) har et hull 3 cm nedenfor randen. Hullet kan være fra et oppheng eller fra sekundærbruk av skåret som lodd. Hullet kan tale for at skåret er rester etter et kar av typen R.729, men huller til oppheng er også funnet på flere av skårene som er typebestemt som type A. Dette trenger derfor ikke være noe som knytter skåret til jernalderen. Plasseringen av hullet stemmer godt overens med en plassering for et hull i forbindelse med bruk som lodd. Flere andre sekundært bearbejdede skår har blitt utelukket fra gruppen av gryteskår. Jeg har likevel valgt å gruppere dette skåret som gryteskår fordi formen i hovedsak ikke bærer preg av sekundærbruk.



Figur 26: Klebersteinskar type-B.

På to av skårene hvor det er påvist innvendig meiselspor er det påvist en glatt utvendig flate. Dette er skårene Ts.11179.85 og Ts.11179.152. Imotsetning til A-karene fra Bryggen i Bergen, hvor mer enn en tredjedel av karene har innvendig meiselspor, har bare 10% av B-karene fra Bryggen i Bergen spor etter uthuling. Av disse har kun 2 % tydelige hoggespor (Vangstad 2003:4).

Skåret Ts.11179.85 har markerte meiselspor innvendig mens det utvendig har en veldig slitt overflate. Det er derfor mulig at dette egentlig har hatt en avstripet ytre overflate. Skåret Ts.11179.152 derimot har innvendig bare antydninger til meiselspor. Skåret bærer ikke preg av sekundært å være særlig slitt utvendig. Skårene kan ikke stamme fra samme kar, både utfra at overflaten og klebersteinskvaliteten som er forskjellig.



Figur 27: Ts.11179.52, skår av mulig B-kar.

Utfra det fragmentariske materialet på Borg III er det ikke mulig å si med sikkerhet om det er funnet noen karrester av typen B på Borg III. Det er likevel overveiende sannsynlig at skåret Ts.11179.152 kan stamme fra et B-kar.

6.1.3 Type-D og -E

Kar av type D skiller seg fra type B ved at de er spennformede. Kar av type E har en avstripet fasettert overflate i tillegg til at de er rettveggede. Samtidig er type-E-kar mindre og har tynnere vegger enn kar av type A, B, C og D (Vangstad 2003:54). I materialet fra Borg III har det ikke vært mulig å påvise noen kar med rette vegger. De karfragmentene som er store nok til at det var mulig å bestemme formen på karet er alle bolleformede. Det er derfor lite sannsynlig at noen av karene fra Borg III har vært spennformede, selv om dette ikke kan utelukkes.

Det er heller ikke påvist noen gryteskår med avstripet ytre overflate som skiller seg ut som tynnere enn de resterende karene. Det er derfor lite sannsynlig at materialet fra Borg III inneholder kar av type E.

6.2 Munningstverrsnitt⁵

Det har vært mulig å beregne grytediameteren basert på 15 av gryteskårene fra Borg III. For å kunne vite hvor på karet man gjør målingen er det nødvendig at skåret har rand. De resterende randskårene har vært for små til at en måling har latt seg gjøre.

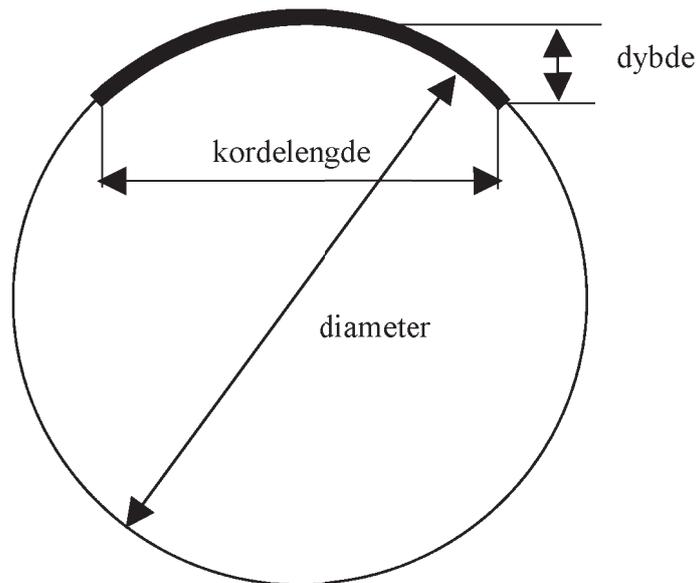
Beregningen av diameteren er gjort ved først å måle gryteskårets korde (se figur 28). Korden er det rette linjestykket som forbinder de to ytterpunktene på skårets indre kurve. Deretter er største avstand mellom korde og skårvegg målt. Ved hjelp av Pytagoras' læresetning er det mulig å beregne innerdiameter på gryta fra formelen under:

$$\left(\frac{\text{korde lengde}}{2}\right)^2 + \left(\frac{\text{diameter}}{2} - \text{dybde}\right)^2 = \left(\frac{\text{diameter}}{2}\right)^2$$

Dermed kan diameteren beregnes ved formelen:

$$\text{diameter} = \frac{1}{4} \cdot \frac{\text{korde lengde}^2}{\text{dybde}} + \text{dybde}$$

⁵ Til å sette opp formelen for beregning av omkretsen på klebersteinsgrytene, og til beregningen av målefeilen har jeg fått hjelp av Marit Mork og Åsmund Vrålstad.



Figur 28: Definisjon av korde og dybde brukt i beregning av gryteskårets diameter

Nøyaktigheten i den beregnede grytediameteren er avhengig av nøyaktigheten på målt kordelengde og målt dybde. Den maksimale feilen i beregnet diameter er gitt av formelen under (Doebelin 1990:62):

$$\varepsilon_a = \left| \Delta u_1 \cdot \frac{\partial f}{\partial u_1} \right| + \left| \Delta u_2 \cdot \frac{\partial f}{\partial u_2} \right| + \dots + \left| \Delta u_n \cdot \frac{\partial f}{\partial u_n} \right|$$

der Δu_1 er målefeil i kordelengde og Δu_2 er målefeil i dybde. Målefeilene multipliseres med den deriverte av skårdiameteren (gitt av formelen over) med hensyn på henholdsvis kordelengde og dybde. Dermed er den totale feilen i gryteskårdiameter gitt av:

$$\begin{aligned} \text{Feil diameter} &= \left| \Delta \text{kordelengde} \cdot \frac{\partial \text{diameter}}{\partial \text{kordelengde}} \right| + \left| \Delta \text{dybde} \cdot \frac{\partial \text{diameter}}{\partial \text{dybde}} \right| \\ \Rightarrow \\ \text{Feil diameter} &= \left| \Delta \text{kordelengde} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{kordelengde}}{\text{dybde}} \right| + \left| \Delta \text{dybde} \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \cdot \frac{\text{kordelengde}^2}{\text{dybde}^2} \right) \right| \end{aligned}$$

Jeg har valgt å sette målefeilen til 0,5 mm for korden og 0,1 mm for dybden. Disse tallene er valgt fordi jeg ved måling av korden har benyttet en linjal med inndeling i millimeter,

mens jeg ved måling av avstand mellom korde og rand har benyttet skyvelær med en nøyaktighet på 0,1 mm. Ideelt sett bør det derfor kunne måles nøyaktigheter inntil 1 mm med linjalen og 0,1 mm med skyvelæret. I flere tilfeller benyttet jeg skyvelæret til begge målingene. I disse tilfellene bør målefeilen være enda lavere. Jeg har likevel valgt å sette målefeilen til 0,5 og 0,1 mm ettersom dette er svært lave tall, og gir dermed små utslag på den beregnede målefeilen.

Det er likevel noen usikkerhetsmomenter som må tas med i betraktning ved en slik måling. Målingene tar utgangspunkt i en ideel situasjon hvor gryta har vært helt jevn og rund. Klebergrytene er håndlagede kar hvor en må anta at det har vært en del ujevnheter. Den beregnede omkretsen vil derfor kunne avvike fra den opprinnelige omkretsen på gryta i større grad enn det feilmarginen angir. Særlig på de små gryteskårene vil en ujevnheter kunne gi store utslag.

Målingene tar utgangspunkt i at det opprinnelige karet har hatt en rund form. Dette kan ikke anslås med sikkerhet på grunnlag av så små skår som de som er funnet på Borg III. Selv om tidligere klebersteinsgryter funnet i Norge hovedsaklig har vært runde, er det også flere eksempler på ovale kar (Petersen 1951:359, Resi 1979:21-22).

Det er viktig å ta høyde for disse feilkildene. Likevel bør den beregnede diameteren kunne gi et bilde av hvor store karene på Borg har vært.

6.2.1 Målingene

Det ble gjort forsøk på å måle to skår utover de som ble valgt ut. Dette var Ts.11179.17, Ts.11179.130. Fordi avstanden mellom korde og skårvegg var så kort at det ikke var mulig å måle nøyaktig ble skårene ikke tatt med. Også to andre skår ble målt, men fordi disse skårene også hadde en svært liten kordelengde og dybde ga beregningen en så stor feilmargin at de ikke har blitt tatt med i tabellen nedenfor. Målingene er likevel med i appendiks uten at de bør regnes som pålitelige. Feilmarginen lå på rundt 10 % og feilmarginen ga delvis avvikende målinger. Dette var skårene Ts.11179.150 og Ts.11179.170.

De andre beregnede målene bør derimot være ganske pålitelige. 61,5 % av de 13 målte

skårene har en diameter som ligger innenfor 26,3 og 42,3 cm medregnet målefeil. 30,8 % av skårene har en diameter på mellom 43,3 og 58,7 cm medregnet målefeil.

| Katalognummer | Beregnet omkrets | Omkrets m/målefeil | Målefeil i % |
|-------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Ts.11179.152 | 27,0 cm | 26,3 – 27,7 cm | 2,60% |
| Ts.11179.75 | 32,8 cm | 31,5 – 34,1 cm | 3,80% |
| Ts.11179.86 | 34,4 cm | 33,4 – 35,4 cm | 2,90% |
| Ts.11179.180 | 37,3 cm | 36,5 – 38,1 cm | 2,10% |
| Ts.11179.24 | 38,4 cm | 37,9 – 38,9 cm | 1,30% |
| Ts.11179.36 | 38,4 cm | 37,6 – 39,2 cm | 2,00% |
| Ts.11179.171 | 38,4 cm | 37,6 – 39,2 cm | 2,00% |
| Ts.11179.96 | 39,8 cm | 37,3 – 42,3 cm | 6,20% |
| Ts.11179.12 / 141 | 43,7 cm | 43,3 – 44,1 cm | 0,90% |
| Ts.11179.32 | 44,5 cm | 44,0 – 45,0 cm | 1,10% |
| Ts.11179.25 | 56,0 cm | 53,3 – 58,7 cm | 4,80% |
| Ts.11179.22 | 57,9 cm | 57,1 – 58,7 cm | 1,40% |
| Ts.11179.33 | 74,0 cm | 72,3 – 75,7 cm | 2,30% |

Av skårene over er det 6 skår som har bolleform og ytre fasettert avstripping, og dermed er typebestemt som A-kar. Dette er: Ts.11179.12 / 141, Ts.11179.25, Ts.11179.32, Ts.11179.75, Ts.11179.86 og Ts.11179.171. Disse har en beregnet diameter på henholdsvis 43,7 cm, 56,0 cm, 44,5 cm, 32,8 cm, 34,4 cm og 38,4 cm. Alle A-karene medregnet målefeil, med unntak av Ts.11179.25 har en diameter på mellom 31,5 – 45,0 cm. Karet Ts.11179.25 har en relativt høy målefeil med 4,8%.

A-karene som det med lav feilmargen har vært mulig å beregne diameteren på har derfor hatt en diameter som ligger innenfor ca. 30 – 45 cm.

Det eneste randskåret som trolig stammer fra et kar av type B er Ts.11179.152. Dette er det skåret i målingen som har gitt den minste diameteren. Skåret har en beregnet diameter på 27 cm.

Et av skårene har hatt en diameter på mellom 72,3 – 75,7 cm. Det er skåret Ts.11179.33 som er et relativt grovt bearbeidet skår med en svært slitt rand. Skåret har utvendig en tykk

sotblandet skorpe. Det har derfor vært umulig å påvise den eksakte ytre overflaten på skåret, men det er antydning til fasettering som kan tyde på at dette er et slags A-kar.

6.3 Gripeinnretninger

Det er litt forskjellige begreper som har blitt benyttet på gripeinnretninger på kleberkar. Lossius benytter begrepene skaft og øre (Lossius 1977:27). Vangstad derimot velger å endre noe på begrepsbruken. Hun har valgt å beholde begrepet *skaft*, men bruker begrepet *gripeknast* istedenfor øre (Vangstad 2003:23). Jeg velger å benytte de samme begrepene som Vangstad fordi begrepene etter min oppfatning gir en god forståelse for hva de omfatter. Min definisjon på skaft, gripeknast og gripelist følger stort sett Lossius (1977:18) sin definisjon på skaft, øre og gripelist med den forskjellen at begrepet øre byttes med gripeknast.

Gripeknast; benyttes om en knott plassert på karveggen, hvor lengde ut fra karveggen er mindre enn eller lik knottens høyde.

Skaft; benyttes på knotter plassert på karveggen, hvor lengden utfra karveggen er lengre enn knottens høyde.

Gripelist; gripeknaster hvor høyden er minimal i forhold til lengden og bredden.

To gryteskår fra Borg III har gripeknaster. Dette er katalognumrene Ts.11179.12 og Ts.11179.86. Begge disse katalognumrene er typebestemt som A-kar. Ts.11179.12 har en tilnærmet kvadratisk gripeknast. Denne gripeknasten er 4,6 cm bred ved roten og 3,7 cm bred ytterst. Høyden er ved roten 3,2 cm og ytterst er den 3,0 cm høy. Dybden på denne gripeknasten er 2,0 cm. Gripeknasten har 1 vertikalt hull som trolig har vært benyttet til oppheng. Gripeknasten på Ts.11179.86 er 5,2 cm bred ved roten og 5,0 cm bred ytterst. Høyden er ved roten 4,0 cm og ytterst er den 3,0 cm høy. Dybden på denne gripeknasten er 1,7 cm. Denne gripeknasten har 2 vertikale hull, som trolig har vært benyttet til oppheng. Et tredje katalognummer, Ts.11179.149, har antydning til rester etter en gripeknast av samme type.

Disse gripeknastene stemmer godt overens med gripeknaster på A-kar fra Bergen og Borgund. Gripeknastene fra Borg III må kunne betegnes som firsidige flate knaster. I materiale fra Bryggen i Bergen har denne typen gripeknast fått betegnelsen K3 (Vangstad

2003:30,36). Denne typen gripeknasten forekommer på 12 av karene fra Bergen. Det utgjør 34% av den samlede mengden gripeknaster på A-kar (Vangstad 2003:36). Lossius skiller mellom 3 typer gripeknaster på A-kar. Den ene er «en firsidig knott plassert på karet ved munningsranden, enten som en forlengelse av denne, eller slik at den danner en vinkel med avslutningen av karveggen» (Lossius 1977:27). Lossius kaller denne gripeknasten for «rektangulær». Av karene fra Borgund har 30 av 37 A-kar med gripeknast denne typen gripeknast (Lossius 1977:28).

Det er 3 fragmenter i materialet fra Borg III som kan være en form for gripeinntretning. Dette gjelder katalognummer Ts.11179.46, Ts.11179.104 og Ts.11179.109.

Katalognummer Ts.11179.46 fra Borg III er et lite kleberfragment med 3 glatte flater og 3 bruddflater. Formen er rektangulær, med målene 5,5 x 2,7 x 2,3 cm. Fragmentet kan være rester etter en rand, men i såfall er dette et uvanlig tykt gryteskår med en tykkelse på 2,3 cm. Ettersom skåret er så lite er det vanskelig å bestemme den nøyaktige utformingen, men det ser ut til at det kan ha hatt en oval eller tilnærmet firkantet form. Skaftresten ligner skaftet på R.728, i *Norske Oldsager* (Rygh 1999). Er skaftet fra en slik øse som R.728, kan det bety at noen av karrestene med glatt utvendig flate fra Borg III også er av denne typen. Fra materialet i Bergen er det A og B kar med en lignende form (Vangstad 2003:31). På Borgund ble det funnet skaft av to typer; fasettert og trekantet tverrsnitt (Lossius 1977:27). Skaftene fra Borgund stemmer dårlig overens med Ts.11179.46.

Fragmentet Ts.11179.104 har en konkav og en konveks flate. Det ser ut som et gryteskår, men har kun sårflate på en side. Det mest nærliggende er derfor at dette er en gripeknast. Skåret stemmer dårlig overens med gripeknastene i materialet fra Bergen (Vangstad 2003:30). Fra Borgund skriver Lossius at B-kar kan ha gripeknaster med «en tilnærmet halvsirkelform» (Lossius 1977:31). Ts.11179.104 kan være en slik gripeknast.

Ts.11179.109 er et lite fragment. Skåret har en flat rektangulær form. Det har målene 4,0 x 1,4 x 1,2 cm. Dette kan være rester etter en gripelist. Gripelister er vanlige både på materialet fra Bergen og Borgund. Vangstad skiller mellom tre gripelister; K3, K5 og K9. Forskjellen på disse er plasseringen på karet, noe som er umulig å avgjøre utfra fragmentet Ts.11179.109. Gripelistene forekommer i materialet fra Bryggen i Bergen på A-, B-, C-, D-

og E-kar (Vangstad 2003:30). I Borgund forekommer gripelister på både A- og B-kar (Lossius 1977:28-31).

6.4 Randformer

Jeg har delt inn randformene i tre grupper; *fasettert*, *avrundet* og *vinklet*. Definisjonen på fasettert rand er at randen mellom ytre og indre avslutning skal ha en eller flere markerte knekk. Avrundet rand er avrundet mellom ytre og indre avslutning. Vinklet rand er randformer hvor randen går i rett vinkel uten noen markert knekk mellom ytre og indre avslutning.

Av de typebestemte gryteskårkatalognumrene er det 19 katalognummer med rand. Av disse har 15 fasettert rand. 1 skår har vinklet rand, mens 3 katalognummer har avrundet rand. Flere av skårene i gruppen med fasettert rand har en tilnærmet avrundet rand. De er likevel plassert i gruppen med fasettert rand fordi denne tilnærmede avrundede formen trolig skyldes slitasje. Alle disse skårene som har en rand som ligger på grensen mellom avrundet og fasettert bærer preg av slitasje.

Av randskårkatalognumrene med fasettert rand har 11 avstripet ytre overflate. Randskår hvor det i tillegg er påvist bolleform og fasettert ytre overflate (det vil si skår som kan typebestemmes som A-kar) utgjør 5 skår, det er likevel sannsynlig at også de resterende skårene med avstripet ytre overflate er A-kar. Ett av randskårene med fasettert rand er Ts.11179.152 som er et av skårene som kan stamme fra et B-kar. De resterende 3 skårene med fasettert rand har for lite bevart av den ytre karveggen eller er dekket av organisk materiale. Disse har det derfor ikke vært mulig å knytte til noen av typene. Ingen B-kar fra Borgund eller Bergen har en fasettert rand (Lossius 1977:22, Vangstad 2003:42). At Ts.11179.152 har en slik rand passer derfor dårlig overens med antagelsen om at skåret er fra et B-kar. Selv om jeg har plassert skåret i gruppen med fasettert rand fordi skåret har en svak kontur av fasettering, er det mulig at dette egentlig skulle vært regnet som et skår med avrundet rand.

Ett skår har vinklet rand. Det er Ts.11179.167. Skåret har en glatt ytre overflate. Dette stemmer bra overens med B-kar fra Borgund og Bergen hvor henholdsvis 35,2% og 46% av B-karene har flat rand (Lossius 1977:22, Vangstad 2003:42).

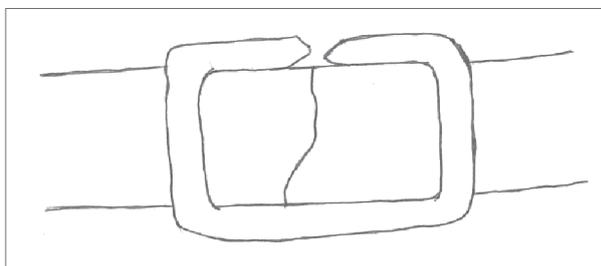
Alle de 3 skårene med avrundet rand har ytre avstripping. På ett av dem er det også påvist fasettert og bolleformet karvegg. Fra Borgund og Bergen har henholdsvis 72,3% og 81% av A-karene fasettert, eller rygget rand etter Lossius og Vangstad sin terminologi (Lossius 1977:21, Vangstad 2003:34). Fra Borgund har 25,4% av A-karene en avrundet form, eller det Lossius kaller «avrundet rygging» (Lossius 1977:21). Fra Bergen er det 12% av A-karene som har avrundet rand (Vangstad 2003:34).

Forholdet mellom fasettert og avrundet rand på skår av type A fra Borg III stemmer bra overens med materialene fra Borgund og Bergen. 11 av 14 randskår fra Borg III som sannsynligvis er A-kar har fasettert rand. Ettersom materialet fra Borg III er så lite vil det bli feil å benytte statistikk. Likevel er det interessant å se at prosentfordelingen mellom A-kar med fasettert og avrundet rand fra Borg III er henholdsvis 78,5% og 21,5%, noe som utgjør omtrent den samme prosentvise fordelingen som A-kar fra Borgund og Bergen.

Når det gjelder B-kar er antallet skår fra Borg III så lite og skårene så fragmentariske at det er vanskelig å slutte noe sikkert om disse. Skåret Ts.11179.152, som jeg har plassert i gruppen av skår med fasettert rand, har en så tilnærmet avrundet form at det kan være at det egentlig skulle vært plassert blant skår med avrundet rand. Det er derfor ikke sikkert at dette skåret avviker fra referansene fra Borgund og Bergen, men det reduserer sannsynligheten for at skåret er av type B. Ts.101179.167 derimot ser ut til å passe bra overens med randformene fra Borgund og Bergen.

6.5 Metall

Gryteskårene med katalognummer Ts.11179.12 og Ts.11179.141 fra Borg III hører sammen. På de tre bitene som utgjør disse numrene er det rester etter metall. Plasseringen av metallrestene er sammefallende. En sammenligning med kar fra Hedeby

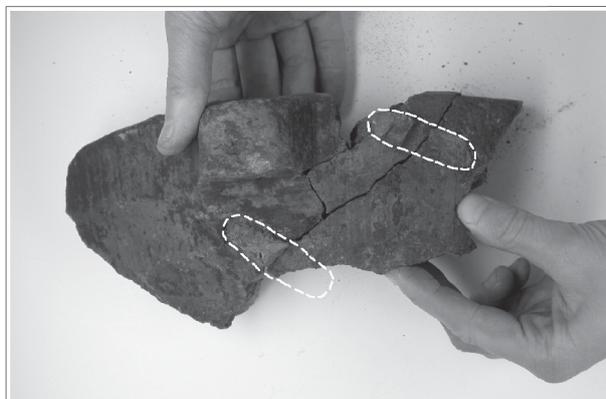


Figur 29: Prinsippskisse av reparasjon med jernnagle.

som er reparert med jernkrampe (Resi 1979:50) tyder på at metallet på skårene Ts.11179.12 og Ts.11179.141 også er rester etter reparasjoner.

Også skåret Ts.11179.149 har rester etter metall 2,1 cm nedenfor randen. Metallsplinten sitter på tvers gjennom skåret. Det er sannsynlig at også denne metallsplinten er rester etter en reparasjon.

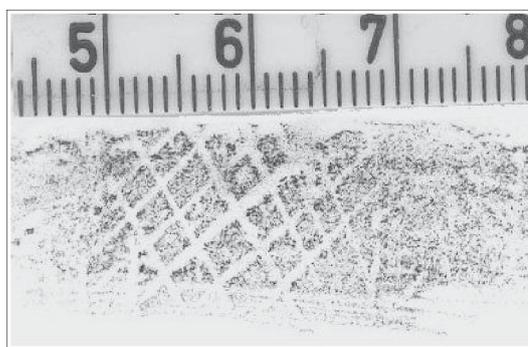
Både Ts.11179.12/141 og Ts.101179.149 er skår med fasettert ytre avstriping og bolleform. Det dreier seg derfor i begge tilfellene om reparasjon av A-kar. Dette kan være et indisium på at A-kar har blitt verdsatt høyere enn andre kar fra Borg III.



Figur 30: Reparasjon med jernnagle av skårene Ts.101179.12 og Ts.101179.141. Reparasjonen er markert med stiplet linje. Rester etter jernnaglen sitter igjen på skårene.

6.6 Mønster

Skåret Ts.11179.170 som er et randskår ble funnet i 133x / 109y. Skåret er et karakteristisk A-kar skår, med avstripet ytre overflate. Det har fasettert rand og innvendig har skåret meiselmerker. På den ytre delen av fasetten er det ripet inn et mønster. Skåret ble funnet i den nordre delen av langhuset, den delen som trolig har vært fjøset i langhuset. Dette er det eneste skåret som stammer fra et A-kar funnet i denne delen av langhuset.



Figur 31: Avtrykk av kryssmønsteret på Ts.11179.170

6.7 Skårene sendt til fettstoffanalyse

Skårene som ble sendt til fettstoffanalyse kom tilbake fra laboratoriet i Sverige tre uker før denne oppgaven skulle leveres til trykking. Jeg har derfor ikke hatt muligheter til å ta dem

med i den resterende analysen. Alle tall som angår antall katalognummer som er typebestembare, har avstripet overflate eller fasettert overflate osv. er derfor uten disse katalognumrene. Jeg skal likevel her redegjøre for disse skårenes mulige opprinnelse. Matskorpen på alle skårene sitter på den innvendige flaten (konkav flate).

Ts.11179.140 og Ts.11179.146

Bare ett av skårene har delvis en slik utvendig overflate at det er mulig å typebestemme skåret. Det er det største skåret, Ts.11179.140. Skåret har en form som tilsier at dette er et bunnskår. Skåret er slitt og det har flere steder gått av skall fra overflaten. I den ene kanten av skåret er likevel fasettering og avstriping tydelig. Det er derfor sannsynlig at dette skåret stammer fra et A-kar. Verdt å merke seg er at skåret er nesten helt fritt for sot på utsiden. Bare i en liten flik av den ene kanten er det sot. Det er mulig at soten på resten av skåret har blitt borte på grunn av sekundær påvirkning. Soten i det ene hjørnet er en tykk fastbrent sotskorpe. Skår Ts.11179.146 har en overflate og en klebersteinskvalitet som ligner på Ts.11179.140, men skåret er både for slitt og for lite til at det er mulig å si noe om overflaten. Det er mulig at dette skåret stammer fra samme kar som Ts.11179.140. Den organiske skorpa på innsida er også lik på Ts.11179.140 noe som styrker antagelsen om at de stammer fra samme kar.

Ts.11179.180

Bare ett av de seks skårene sendt til fettstoffanalyse har sot over hele ytterflaten. Det er skår nummer Ts.11179.180 som er ett randskår. Kombinasjonen av slitt flate og sot gjør at det ikke er mulig å bestemme hva slags overflate dette opprinnelig har vært. Randen er avrundet. Dette skåret har ingen likhetstrekk med de andre skårene sendt til fettstoffanalyse.

Ts.11179.30, Ts.11179.72 og Ts.11179.114

De resterende tre skårene som ble sendt til fettstoffanalyse er Ts.11179.30, Ts.11179.72 og Ts.11179.114. De er alle så forvitret på konveks flate at det er umulig å bestemme overflaten. Både klebersteinskvaliteten, måten de er forvitret på og den organiske skorpa har store likhetstrekk. Det er derfor mulig at disse tre skårene stammer fra samme gryte.

7 Romanalyse

Felttegningene fra Borg III er satt sammen og rentegnet på folie av Brit Solli. Felttegningene ble senere digitalisert i vektorfilformatet .ai med *Adobe Illustrator 10* av Morten Kutschera (Solli in prep.). I arbeidet med spredningskartene har også jeg benyttet vektortegneprogrammet *Adobe Illustrator*. De plankartene som er med i denne oppgaven og i appendiks er blitt eksportert til punktgrafikkformatet .png. Til dette har jeg benyttet *Corel Draw 12* og *Inkscape* fordi dette har gitt en høyere oppløsning enn det som var mulig med *Adobe Illustrator 10*.

7.1 Spredningskart

I denne oppgaven har jeg konsentrert undersøkelsene til klebergryteskårene fra Borg III. Da jeg startet på arbeidet med klebersteinsmaterialet baserte jeg meg på funnlistene som Solli hadde laget over funnmaterialet fra Borg III. For å få oversikt over funnene av kleberstein var det nødvendig å gi dem et fast katalognummer. Jeg fikk derfor opplæring i merking av gjenstandsfunn av Monica Hansen og Camilla Nordby ved Tromsø Museum. Etter at jeg hadde gitt alt klebersteinsmaterialet et fast nummer og plassert dem inn i en oppdatert funnliste over klebersteinsmaterialet fra Borg III, var det mulig å få en langt mer eksakt oversikt over hvor omfattende klebersteinsfunnene var. Det viste seg at å undersøke alt materialet ville bli for omfattende i forhold til de rammene en hovedfagsoppgave skal skrives innenfor. Jeg valgte derfor å konsentrere arbeidet om kun en del av materialet; gryteskårene.

Når alt klebermateriale allerede hadde fått et eget katalognummer var merarbeidet forbundet med å inkludere alt klebersteinsmaterialet i en generell spredningsanalyse av Borg III ikke betydelig. Jeg har derfor valgt å ta med alt klebersteinsmaterialet fra Borg III i en generell spredningsanalyse over klebersteinsfunnene fra Borg III.

Det materialet som er med i det generelle spredningskartet skulle i utgangspunktet kun omfatte kleberstein. Likevel har jeg tatt med ett spinnehjul av leire (Ts.11179.175). Jeg tok dette spinnehjulet med i spredningsanalysen fordi jeg anså det som mest hensiktsmessig å inkludere det i gruppen av klebersteinsspinnehjul i forbindelse med katalogiseringsarbeidet. I prøvesjakta fra 1986 ble det ikke funnet kleberstein, i prøvesjakta

fra 1987 ble det funnet et spinnehjulfragment og tre gryteskårfragmenter i kleberstein (Storm Munch 2003). Disse er ikke tatt med i denne oppgaven. Dette bør ikke være av avgjørende betydning for resultatet, ettersom de begrenser seg til fire artefakter.

Spredningsanalysen er todelt. I den første delen går jeg generelt gjennom spredningsmønsteret. Der er alt materiale jeg har katalogisert tatt med.

I del to av spredningsanalysen vil jeg kun forholde meg til gryteskår, noe som ekskluderer gryteskår som bærer preg av sekundær bearbeiding. Formålet med del to av romanalysen er å se nærmere på spredningen av enkeltgjenstander, og grupper av gryteskår.

Borg III ble gravd i mekaniske nivåer på 10 cm. Unntakene var om de støtte på noe spesielt. Da ble det gravd stratigrafisk. Borg III består av opp til 5 nivåer. Under utgravningesarbeidet ble det valgt en «forsiktig linje» fordi man hadde fått opplyst av lokalkjente at feltet ikke hadde vært utsatt for forstyrrelser i «manns minne». Det viste seg etterhvert at det hadde vært en del sekundær omroting i feltet. Særlig i søndre del av tufta var det en del materiale fra 1700- og 1800-tallet. Solli antyder at det i området rundt 110x-linja kan ha vært anlagt en søppeldyngde i nyere tid (Solli in prep.).

Ettersom det ble gravd mekaniske nivåer som ikke var knyttet til noen stratigrafi, og at feltet har vist seg å inneholde en del nyere tids innblanding, har jeg funnet det hensiktsmessig å slå samme 2-3 av nivåene. Til sammenligning kan det nevnes at Borg I ble gravd i 2 nivåer (Herschend og Mikkelsen 2003). Jeg kommer derfor til å benytte plantegningene fra nivå 2 og nivå 5 (bunnen). Bare i deler av tufta ble det gravd så dypt som 5 mekaniske nivåer. Plantegningen som omtales som «nivå 5» betegner derfor egentlig bare bunnen av kulturlagene. Særlig i den nordlige delen av feltet var kulturlagene mye tynnere enn de 50 cm som «nivå 5» tilsier. Påviste anleggspor er nummerert fra A1 og oppover. Som betegnelse på anleggspor bruker Solli nummeret på anleggsporet med en stor A foran (Solli in prep.). Dette blir også brukt i denne oppgaven.

7.2 Klebersteinsmaterialet vurdert samlet

I spredningskartet som inneholder alle klebersteinsbitene har jeg brukt plantegningen fra bunnen, som tilsvarer nivå 5. Jeg har valgt å benytte dette kartet fordi stolpesporene er inntegnet i dette nivået. En del strukturer er ikke med i tegninga fra nivå 5. For å vise disse

strukturene har jeg derfor brukt kartet fra nivå 2. I kartene er steiner markert med «S» og grunnfjell er markert med «G».

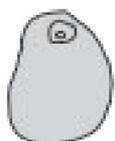
De ulike symbolene jeg bruker i spredningskartet er følgende:



Symbol for gryteskår. Motivet har et kar av «Stenviksholmtypen» som modell, men er kun et symbol på gryteskår generelt. Jeg har valgt å markere de funnene som særmerker seg som «gryteskårfragmenter» ved at jeg har krympet gryteskårsymbolet til halv størrelse i forhold til gryteskår. Jeg skal komme nærmere inn på «gryteskårfragmenter» i kapitell 7.3.



Symbol for spinnehjul. Symbolet brukes også på katalognummer som inneholder spinnehjulfragmenter, spinnehjulemner og kjerringrokk. Det inkluderer også de tre spinnehjulene som ikke er av kleberstein.



Symbol for vevlodd og fiskesøkker. Symbolet brukes også for de andre formene for fiskeredskaper av kleberstein funnet på Borg III. Det omfatter også fragmenter tilhørende disse funngruppene.



Symbol for omarbeidede gryteskår. Med omarbeidede gryteskår menes gryteskår som er sekundært omarbeidede gryteskår, og som ikke er omarbeidet til en av de andre funngruppene nevnt her.



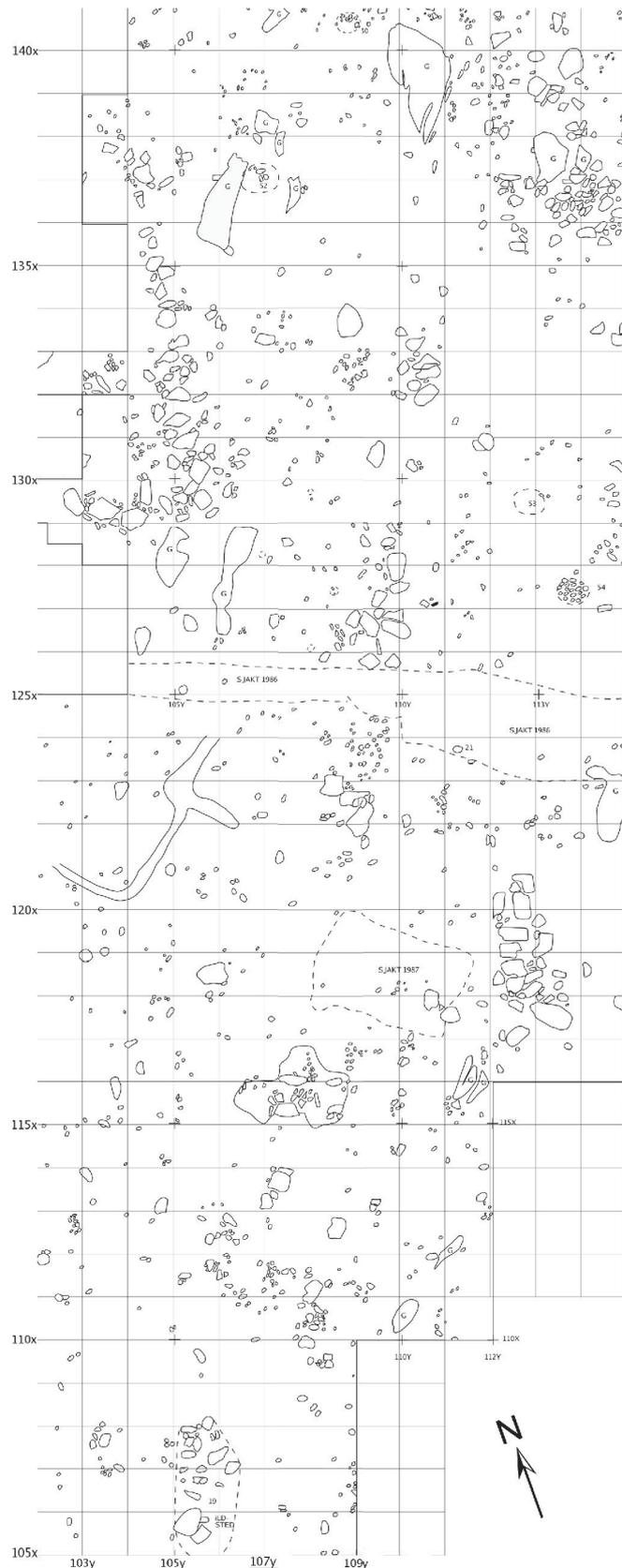
Symbol for gripeinnretninger. Dette omfatter klebersteinsfragmenter av gripeknaster og skaft.



Symbol for fragmenter som omfatter katalognummer av uspesifiserte fragmenter av kleberstein.



Markerer stolpespor.

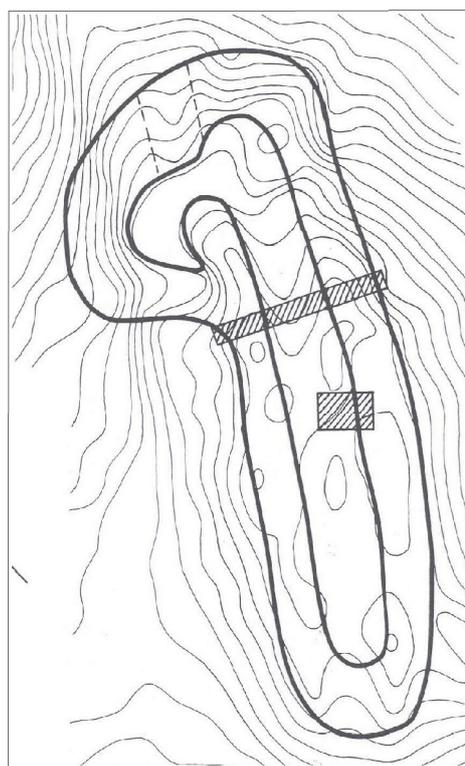


Figur 32: Plantegningen fra nivå 2, utgavningsfeltet Borg III.

Figur 32 viser plantegningen av Borg III feltet fra nivå 2. En steinansamling i nord-øst ca. 136x / 113y markerer trolig den nordlige avgrensningen på langhuset (Solli in prep.). I området 120x – 125x / 102y – 106y sees vegg-grøfta etter et utrom omtrent på midten av langhuset. Det ble tatt ¹⁴C-prøver fra denne vegg-grøfta, som har anleggsnummer A18, og disse ga dateringen 1040 – 1260 e.Kr. (T-14919) (Solli in prep.).

I rutene 117x – 120x / 112y – 114y er restene etter en helleleggning som antas å være et inngangsparti. Rett vest for denne helleleggning er prøvesjakta fra 1987 (117x – 119x / 108y – 111y).

I 121x - ca. 133x / 108y – 109y er en helleleggning som antas å være rester etter et tråkk i forbindelse med fjøsdelen (Solli in prep.). Prøvesjakta fra 1986 krysser feltet i området 123x – 125x. I 129x / 103y – 105y sees en helleleggning som er fortsettelsen på en inngang til fjøsdelen av langhuset (Solli in prep.). Ca. 129x - 138x / 103y – 105y er steinfundamentet etter et utrom som har fulgt langhusets lengderetning. Før utgravningen var dette utbygget synlig som en vestvendt krok på jordvollene etter langhuset. Jordvollen stemte ikke med steinfundamentet fordi dette trolig har sklidd ut (Solli in prep.).



Figur 33: Borg III-tufta slik jordvollene var synlige for utgravningene i 1999-2002. Prøvesjaktene fra 1986 og 1987 er inntegnet som skraverte felter (tegning fra Storm Munch 2003).

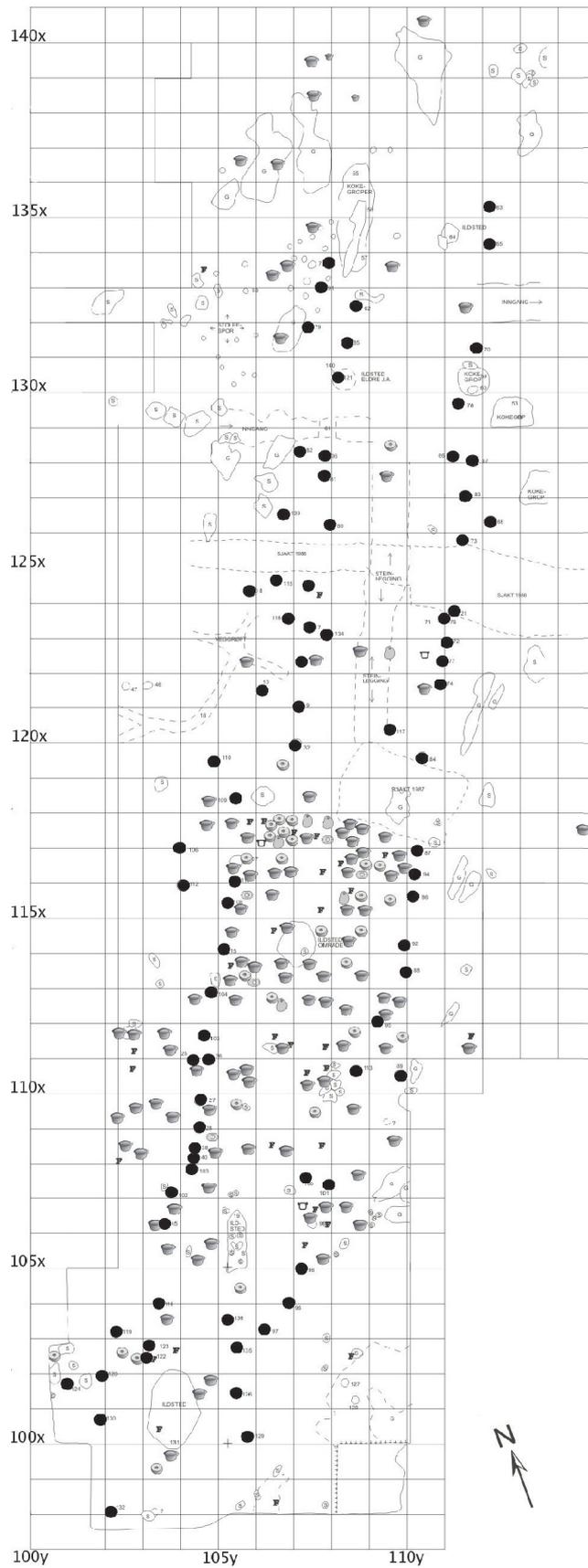
Figur 34 viser det dypeste nivået på utgravningsfeltet. De påviste stolpesporene er markert med sort. I sør ved ca. 98x – 102x / 102y – 105y danner stolpesporene det som trolig har vært et utrom. I sentrum av dette utrommet er et ildsted med anleggsnummer A131 ¹⁴C-datert til 1170 – 1280 e.Kr. (T-16258) (Solli in prep.).

I rutene 105x – 106x / 105y er det påvist et rektangulært ildsted. Ildstedet ligger innenfor det som antas å være boligdelen av langhuset. Ildstedet som har fått anleggsnummer A19 er ¹⁴C-datert til 1170 – 1285 e.Kr. (T-14920). Dette er bortimot presis den samme dateringen som A131 fra utrommet i sør. Disse to ildstedene må derfor antas å ha vært i bruk samtidig.

I rutene 117x – 119x / 108y – 111y er prøvesjakta fra 1987 tegnet inn med stiplet linje. I 120x - 125x / 108y – 109y er steinleggingen fra nivå 2 tegnet inn med stiplet linje. Prøvesjakta fra 1986 krysser feltet i området 123x – 125x. Den er også tegnet inn med stiplet linje.

I 120x – 125x / 102y – 106y er vegg-grøfta fra nivå 2 tegnet inn med stiplet linje. I 129x / 103y – 105y sees en hellelegging i forbindelse med den vestlige inngangen som også var med på kartet fra nivå 2.

I 132x / 112y – 113y er det tegnet inn et tråkk med stiplet linje, som antas å ha vært dyrenes adkomst til fjøset (Solli in prep.).



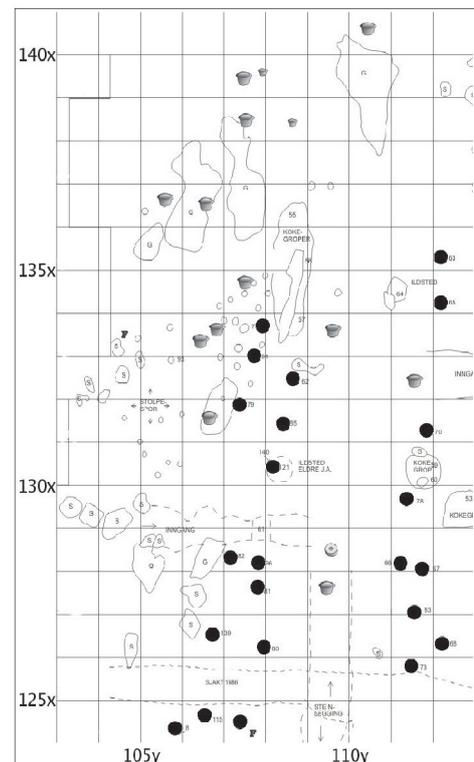
Figur 35: Hele utgravingsfeltet, stolpespor markert med sort. Alle klebersteinsfunnene fra Borg III, inklusiv ett spinnehjul av leire.

123x – 140x

I området mellom 123x – 140x er det få klebersteinsfunn. Det er i liten grad noen ansamling som skiller seg ut. Denne delen ble allerede under prøvegravningene antatt å være en fjøsdel. Bakgrunnen for at man tolket denne delen av langhuset som en fjøsdel var at kulturlagene var tynne og funnfattige i dette området. Tolkningen støttes også av analogier til andre lignende langhus (Storm Munch 2003). De videre utgravningene av Borg III støtter denne antagelsen. Det ble i denne delen påvist to innganger; et tråkk med form som en hulveg inn fra øst (ca. 132x / 112y) og en hellelagt inngang fra vestsiden (ca. 128x – 129x / 103y - 109y). I nord er det på vestsiden påvist en steinrekke, i nivå 2, som tolkes som spor av et langsgående utbygg (ca. 129x – 137x / 104y - 105y). Dette utbygget i nordvest begynner i sør, omtrent der hvor det er påvist en hellelagt inngang fra vest. I fjøsdelens lengderetning er det anlagt steinheller omtrent midt i tufta (ca. 120x – 127x / 108y – 109y). Hellelegningen kan sannsynligvis settes i sammenheng med et tråkk mellom båser hvor dyrene har vært plassert (Solli in prep.).

Det er i fjøsdelen mellom 123x og 141x er det påvist 17 katalognummer av kleberstein. Av disse består 14 av gryteskår eller gryteskårfragmenter. De resterende 5 katalognumrene er et fiskesøkke (Ts.11179.103), en antatt gripeknast (Ts.11179.104) et spinnehjul (Ts.11179.168), en stein (av kleberstein) hvor det ikke er påvist noen bearbeiding (Ts.11179.158) og et klebersteinsfragment (Ts.11179.135).

Fiskesøkket, gripeknasten og spinnehjulet er alle tre funnet enten i eller i tilgrensende rute til hellelegningen i midten av rommet (Solli in prep.). 10 av de 14 restene etter klebergryter er blitt funnet i området ved det langsgående utbygget på vestsiden av tufta. Dette langsgående utbygget har den sørvestlige enden i ca. 129x / 105y og strekker seg nordover langs langhuset (Solli in prep.). Den

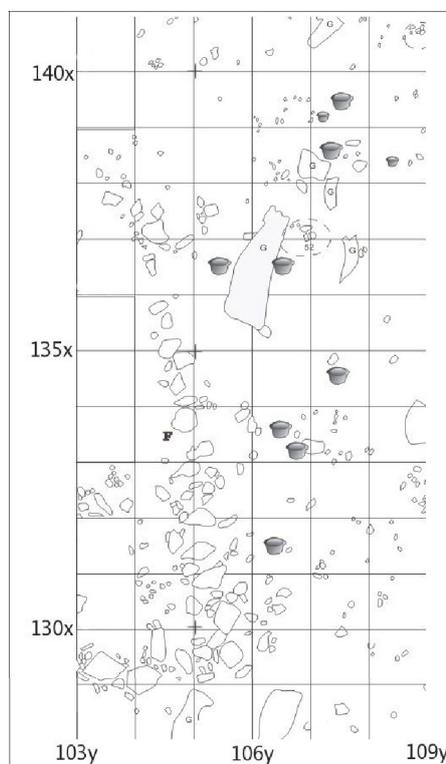


Figur 36: 124x – 140x. Viser funnene i fjøsdelen av langhuset. Fjøsdelen starter ved ca. 123x.

nordlige avgrensningen av dette utbygget er ikke helt klart, men bygget strekker seg minst til 138x. På plantegningen fra nivå 2 sees steinfundamentet til dette utbygget.

Kleberbitene funnet i området med utbygget i nordvest er både gjennomgående større og flere enn i fjøset i langhuset. Alle de 10 gryteskårene funnet i utbygget i nordvest er på over 20 gram. Av disse er 3 på mer enn 100 gram. Av de fire skårene funnet i fjøset i langhuset er det kun et skår på over 100 gram. 2 av de 4 er fragmentene er på under 20 gram. Dette kan bety at utbygget er relatert til andre gjøremål enn den antatte fjøsdelen. Den totale mengden er likevel så liten at det ikke er mulig å si noe sikkert, selv om funnene indikerer ulik aktivitet mellom utbygget og fjøset i langhuset.

I 132x / 102y like utenfor utbygget i nord, er det datert et ildsted. Ildstedet lå under torvvollen som antas å være rester etter den utraste torvveggen til utbygget i nord-vest. Ildstedet har ikke fått noe eget anleggsnummer. ¹⁴C-dateringen, nummer T-15654, ga dateringen 1050 – 1250 e.Kr. (Solli in prep.).



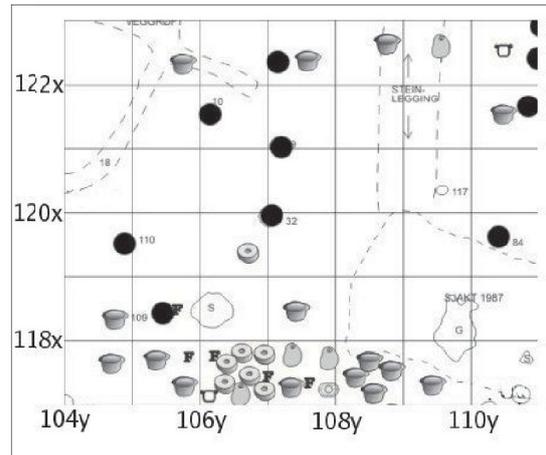
Figur 37: 128x – 140x / 104y – 109y.
Plantegningen fra nivå 2.
Steinfundamentet til utbygget i nordvest
ses i 104y – 105y.

118x - 122x

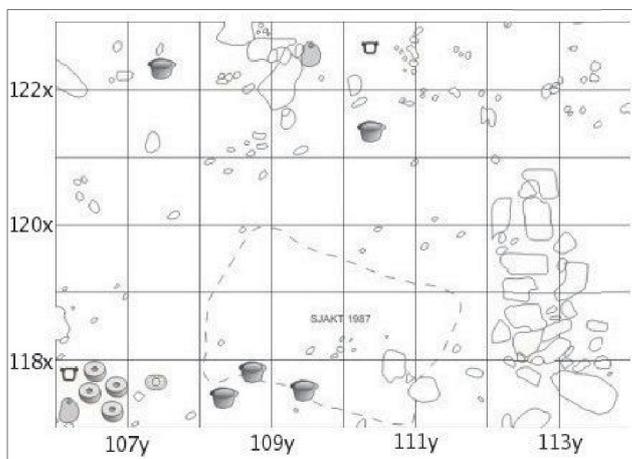
I feltene 122x / 105y, 107y - 110y er 5 katalognummer funnet på en rekke som går på kryss av langhusets lengderetning (se figur 38). Disse katalognumrene kan være en indikasjon på at det har stått en lettvegg på dette stedet. Ettersom det ligger enda et katalognummer i 121x / 110y mens det ikke er noen kleberskår i 123x / 107y - 110y er det mulig at lettveggen har stått i 123x-rutene fordi deponering av avfall mest sannsynlig vil skje på den siden av veggen hvor det ellers er mest deponert klebersteinsmateriale. I nivå 2 er det i rutene 118 - 120x / 112y - 113y en hellelegning som har blitt tolket som et inngangsparti (figur 39) (Solli in prep.). Vest for de vestre stolpesporene i området 118x – 122x er en vegg-grøft etter et utbygg påvist. Dette utbygget har anleggsnummer A18. Det ble tatt ¹⁴C-

prøve fra denne vegg-grøften som ga dateringen 1040 – 1260 e.Kr. (T-14919) (Solli in prep.). Vegg-grøften fortsetter inn mot langhuset i 121x – 122x / 106y – 107y. Vegg-grøften ligger noe sør for kleberbitene som ligger på en rekke på kryss av langhuset i ca. 122x-linja. Dette kan bety at lettveggen har stått noe lenger sør enn det kleberbitene isolert antyder. Ifølge Solli ser det ut til at det her har vært et veggskille inne i huset (Solli in prep.). Sammen er likevel klebersteinsbitene og vegg-grøften gode indisier på at det har stått en lettvegg i

området 121x – 123x. Ettersom middelalderaktiviteten på Borg III strekker seg over flere hundre år, er det mulig at lettveggen har blitt flyttet i løpet av perioden. Det er derfor en mulighet for at lettveggen både har stått i 121x – 122x og 123x.



Figur 38: 117x – 122x / 104y – 110y, nivå 5 (bunnen), alle skårene. Provesjakt fra 1987 nede til høyre. Vegg-grøfta som har en avstikker inn mot langhuset i 121x – 122x sees øverst til venstre i bildet.



Figur 39: 117x – 122x / 106y – 113y, nivå 2, helleleggning til høyre, skårene fra nivå 1-2. Provesjakt fra 1987 nederst midt i bildet.

I feltene 117x / 104y - 109y er det tilsammen 24 katalognummer. I området 118x – 121x / 104y - 110y er det tilsammen 5 katalognummer (se figur 38). I prøvesjakt fra 1987 som ligger i området 117x – 119x / 108y – 111y ble det funnet ett spinnehjulfragment og og tre skår av kleberstein (Storm Munch 2003:122). Funnstedet for disse klebersteinsbitene er ikke nærmere angitt enn til den sørlige

prøvesjakt fra 1987. Det er derfor vanskelig å tillegge disse kleberbitene noen særlig betydning i spredningsanalysen. Ettersom en del av sjakta fra 1987 ligger i 117x / 110y, er det likevel ikke umulig at disse skårene støtter opp om det beltet av kleberfunn som går på kryss av husets lengderetning i 117x / 104y - 109y. Om skårene ble funnet nord for 117x-

rutene er de likevel så få at de ikke i betydelig grad endrer på det klare skillet i funnmengde som går mellom 117x – 118x / 104y - 109y.

Klebersteinsfunnene på en rekke i 122x / 107y – 110y og vegg-grøfta som kommer inn fra vest i samme området, den store konsentrasjonen med kleberstein som går sørover fra 117x-rutene og hellelegningen i øst, er gode indisier på at det i området mellom 118x-linja og ca. 122x-linja har vært noe som skiller seg fra områdene i sør og nord. Hellelegningen har blitt tolket som et inngangsparti. Det er derfor sannsynlig at det har vært en form for inngangsrom med en lettvegg av tre både i nord og i sør. Det er ikke spor etter torvvoller eller noen andre strukturer i området. Det mest sannsynlige er derfor at dette må dreie seg om trevegger. Lignende inngangsrom er også blitt påvist i Borg I:1 (Herschend og Mikkelsen 2003).

112x – 117x

Området i rutene mellom 112x – 117x / 105y – 109y skiller seg ut fra resten av langhuset ved å ha en stor konsentrasjon av kleberbiter. Samtidig er disse skårene nesten uten unntak plassert i området mellom de vestlige og østlige stolpehullene. I 117x går det et belte med 24 katalognummer plassert innenfor de seks rutene mellom 104y – 109y (se figur 38).

Konsentrasjonen er særlig høy i ruta 117x / 106y, der det er 10 katalognummer. I området 115x – 116x er kleberbitene konsentrert langs innsiden av stolpesporene, både på vest- og østsiden. I midtpartiet, rutene 114x - 116x / 107y, er det nesten ingen funn. I dette området (ca. 114x / 107y) er sentrum av ildstedsområdet markert (A20). Dette er det dypeste punktet på et kullblandet jordlag som strekker seg fra ca. 105x til ca. 120x utover hele den antatte boligdelen i langhuset (Solli in prep.). En ¹⁴C-prøve fra A20 er datert til 1275-1390 e.Kr. (T-14921). En annen prøve ble tatt fra bjerk/never i 116x / 108y. Denne ¹⁴C-prøven (T-14923) ga dateringen 1160 – 1230 e.Kr. Denne prøven ble tatt fra nivå 4 (Solli in prep.).

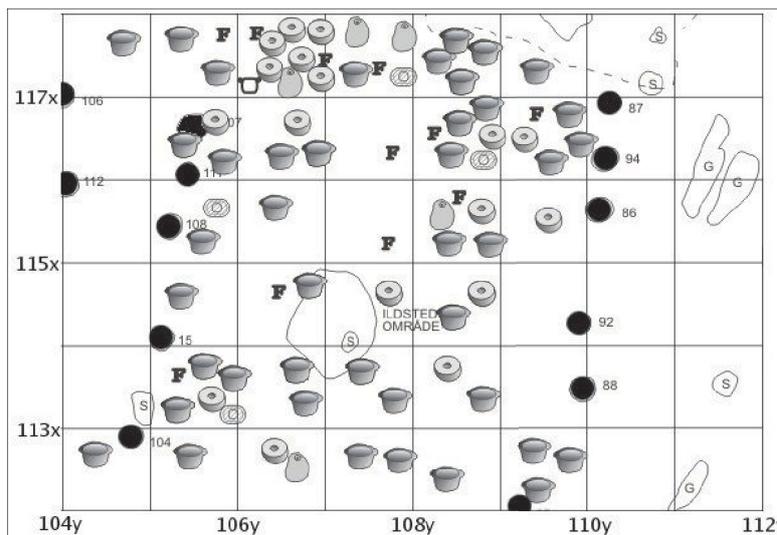
Innmålingen av funnene er kun gjort etter kvadratmetersruter. Det er derfor ikke mulig å bestemme om de få bitene som er funnet i rutene i midten av boligrommet hører sammen med funnkonsentrasjonene i tilgrensende ruter hvor det er flere funn. Det lave antallet funn i midten av rommet angir likevel at det i liten grad har blitt deponert kleberbiter her. I området mellom ca. 115x – 120x / 107y var det en del tilsig av vann. I dette området hvor

det er lite funn av kleberstein ble det funnet store mengder kokstein. Solli tolker dette som stein som er fylt på for å dekke til det våte området (Solli in prep.).

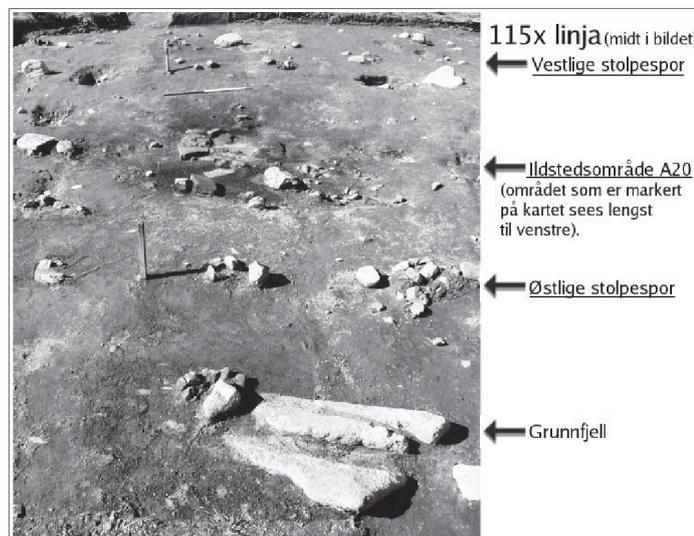
Generelt viser området 112x – 117x / 104y – 110y tydeligst en romstruktur utfra klebersteinsmaterialet.

Nesten alle bitene er

samløkalisert i det som antas å være innsiden av dette rommet. I utkanten går en tydelig rekke med påviste stolpehull parallelt på begge sider. At klebermaterialet har en god samlokalisering på innsiden av stolpehullene, må bety at dette området av huset i liten grad har blitt utsatt for sekundære forstyrrelser. Interessant er det også å se at lokaliseringen av spinnehjulene og spinnehjulfragmentene nesten uten unntak er lokalisert til nordveggen og østveggen i dette rommet. I øst er det i 113x – 114x / 109y ingen funn av kleberstein. Funn som ligger på denne siden av rommet er lokalisert vest for disse rutene. Dette kan bety at noe har hindret deponering av kleberskår i dette området.



Figur 40: 112x – 117x / 104y – 110y nivå 5 alle funn. Sentrum av ildstedsområdet A20 mellom 113x og 115x midt i bildet. Til venstre ses grunnfjellet som stikker opp i dagen. Se figur 41.



Figur 41: Bilde fra 114x – 116x. ¹⁴C-dateringen (T-14923) 1160 – 1230 e.Kr. ble tatt fra nivå 4 ca. midt i bildet.

105x – 111x

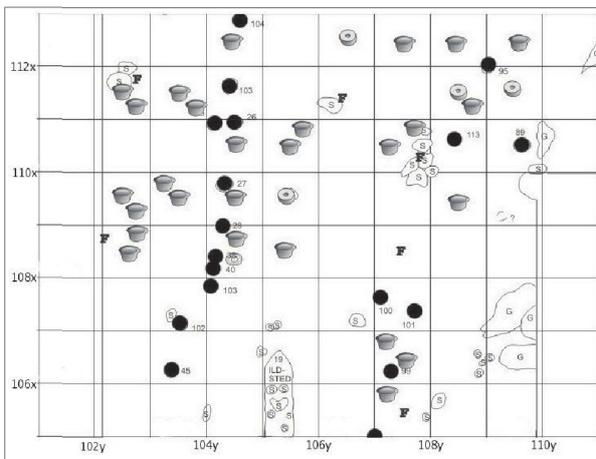
Særlig i området 108x – 111x ligger store mengder gryteskår vest for de vestre

stolpesporene, altså på utsiden av bygningen (se figur 35 og 42).

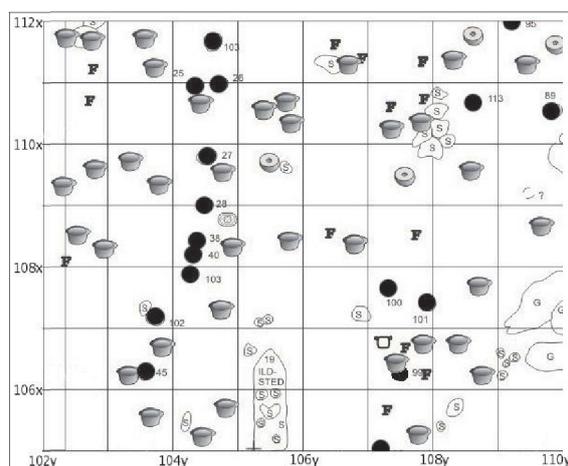
Under utgravningen ble det påvist omroting fra nyere tid i nivå 1-3 særlig omkring 110x-linja. Her ble det funnet relativt store mengder etterreformatorisk keramikk, porselen og stentøy, blant annet mange fragmenter fra et servise merket «Stoke on Trent 1807» (Solli in prep.). For å se om det er mulig å påvise forskjeller i spredningsmønsteret av kleberstein fra de øverste nivåene til de nederste nivåene, har jeg delt opp

funnene i to nivåer; nivå 1-3 og nivå 3-5. Nivå 1-3 inneholder funn fra nivå 1-2 og noen få funn som er funnlokalisert til nivå «2-3». Disse funnene er derfor hovedaklig lokalisert til de øverste 20 cm av feltet. Nivå 3-5 er funn som har ligget fra 30 – 50 cm under markoverflaten og kan derfor være mindre påvirket av en sekundær omroting. Ettersom forstyrrelsene er lokalisert til nivå 1-3 kunne det vært naturlig å skille mellom nivåene 1-3 og 4-5. jeg har likevel valgt å inkludere nivå 3 sammen med de nederste lagene, fordi dette nivået inneholder mange flere funn enn nivå 4 og 5. I nivå 3 er det 43 funn av kleberstein. 8 er funnet i skjæringen mellom nivå 3-4. Det er bare 26 funn som kun er relatert til nivåene 4 og 5. Av de sistnevnte er det også mange små fragmenter. Ved å slå sammen disse 3 nivåene kommer antallet opp i 77

katalognummer. Spredningskartet fra de øverste nivåene viser at store deler av gryteskårene er lokalisert til området 108x – 111x, vest for stolpesporene (se figur 43). I de nivåene som ligger dypest er derimot spredningsmønsteret annerledes (se figur 44). Vest for stolpesporene er det kun påvist et katalognummer som er et fragment som veier 3 gram (Ts.11179.151). Tre gryteskårenheter er



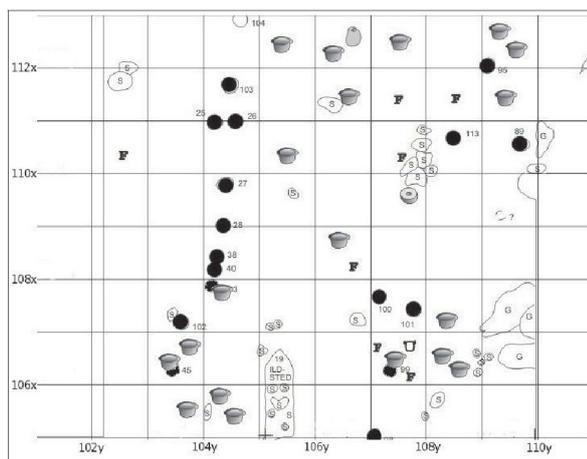
Figur 42: 105x – 112x / 101y – 110y funn fra nivå 1-3 med kart nivå 5



Figur 43: Koordinat 105x – 111x / 102y – 109y alle kleberfunn.

lokalisert til samme koordinat som et stolpespor, mens de resterende enhetene er lokalisert øst for de vestlige stolpesporene. I området øst for de østlige stolpesporene er det derimot liten forskjell mellom spredningen av klebersteinsmateriale i nivåene. Det er faktisk flere skår lokalisert øst for de østlige stolpesporene i de nederste nivåene enn i de øverste nivåene. I de nederste nivåene er det funnet tre gryteskår i dette området. Alle disse (Ts.11179.139, Ts.11179.140 og Ts.11179.141) er funnet i nivå 4.

Ts.11179.141 som ble funnet i 107x / 108y i nivå 4 består av to skår som passer sammen med Ts.11179.12 funnet i 108x / 106y i nivå 3. 108x / 106y er omtrent midt i rommet. Skårene er fra et A-kar. At dette karet har biter lokalisert både innenfor og utenfor stolpesporene etter langhuset kan tyde på at restene etter dette karet har blitt flyttet på etter at langhuset har vært ødelagt/revet.



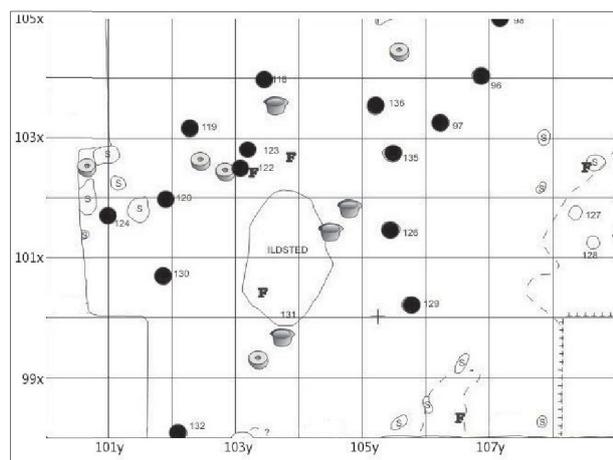
Figur 44: 105x – 112x / 101y – 110y funn fra nivå 3-5 med kart nivå 5

Likevel viser de tre nivåene som ligger dypest en langt bedre samlokalisering med stolpesporene. Den store konsentrasjonen med gryteskår lokalisert vest for stolpesporene skyldes sannsynligvis sekundære forstyrrelser som ikke er samtidige med tufta.

98x – 104x

I området sør for 105x er mønsteret av stolpespor noe mer uklart enn nord for dette området (se figur 45). I 105y går en rekke med stolpespor fra 100x til 103x. Borg III-feltet har sin sørlige avslutning i 98x-linja. Feltet ble utvidet sør for 100x i et forsøk på å finne den sørlige avgrensningen av huskonstruksjonene. På grunn av knapphet på tid kunne ikke feltet utvides lenger sørover. Det er derfor ikke mulig å anslå helt sikkert om dette er den sørlige avslutningen på huskonstruksjonene på Borg III, men terrenget heller kraftig på dette stedet. Det er derfor lite sannsynlig at den søndre avslutningen på langhuset ligger sør for 98x-linja (Solli pers. medl.).

I 101y og 102y er det påvist en rekke med stolpespor i retning nord-sør (se figur 45). Disse går relativt parallelt med stolpesporene i 105y. Solli tolker dette som et utrom (Solli in prep.). I dette utrommet har det vært et stort ildsted (A131). Det er liten forskjell i spredningen av kleberstein mellom nivåene i dette området. Funnene er lokalisert rundt ildstedet. Ildstedet (A131) er ¹⁴C-datert til 1170 – 1280 e.Kr. (T-16258). Dette er bortimot nøyaktig samme datering som det rektangulære ildstedet A19 fra langhusets boligdel som er datert til 1170 – 1285 e.Kr. (Solli in prep.).



Figur 45: 98x – 104x / 100y – 108y kart nivå 5, alle funn.

7.3 Klebersteinsgryteskårene

Katalognumrene Ts.11179.59 og Ts.11179.82 er løsfunn og er ikke med i spredningsanalysen. Det er derfor ikke overensstemmelse mellom antall skår i denne spredningsanalysen av gryteskårene og det antallet som er brukt i kapittelet hvor jeg typebestemmer gryteskårene. Der har jeg inkludert løsfunn fra Borg III. Løsfunn innebærer funn gjort i løsmassene fra utgravningen.

Lengst nord i 140x / 110y er Ts.11179.167 av grovkornet kleberstein, som kan være et skår fra B-kar, med innfelt rand funnet. Dette er det eneste kleberfunnet så langt nord. Skåret er funnet i nivå 1.

I feltene 139x / 107y og 138x / 108y, som er i området ved det langsående utbygget i nord ble det funnet to ansamlinger med henholdsvis 9 og 12 likeartede fragmenter som stammer fra gryteskår. Disse er katalogisert under nummerene Ts.11179.164 og Ts.11179.166. I funnlista er de angitt som «gryteskårfragmenter». Skårene er alle knust i små biter, og har nærmest form som pukkstein. I spredningskartet har jeg valgt å markere disse funnene ved å krympe symbolet for «gryteskår» til halv størrelse.

Skåret Ts.11179.170 med kryssmønster på randen, nevnt i kapittelet om *karmaterialet*, ble funnet i 133x / 109y nord i tufta. Funnstedet er i nærheten av utbygget i nord, men innenfor stolpesporene etter langhuset. Skåret er et typeriktig skår fra A-kar, med fasettert og fortykket rand og utvendig avstripet fasettert overflate. Skåret har også en tydelig krumning.

I forbindelse med typebestemmelsen ble gryteskårmaterialet sortert i *skår som kunne typebestemmes* og *skår som ikke kunne typebestemmes*. Under arbeidet med spredningskartene ble disse lagt inn i separate kartlag i Adobe Illustrator. Utvelgelsen av skår som kunne typebestemmes ble gjort utfra om det var mulig å fastslå den ytre overflaten. Derfor forventet jeg ikke noen vesentlig forskjell i spredningen av disse gruppene. En skulle kunne forvente at fragmentariske gryteskår har en spredning som er mindre avhengig av eventuelle byggekonstruksjoner, men ellers i samsvar med spredningen av skårene som kunne typebestemmes. Det viste seg likevel at de *ikke typebestembare* skårene i deler av tufta har en høy konsentrasjon, samtidig som det ikke er *typebestembare* skår i området. Om skårene kunne typebestemmes eller ikke, har ingen direkte sammenheng med middelalderen på Borg III. Forskjellene i spredningsmønster må derfor skyldes bakenforliggende årsaker.

Kriteriene for at skårene skulle kunne typebestemmes var at det var mulig å avgjøre hva slags type ytre overflate skårene hadde. Noen skår var enten dekket av tykk sotskorpe eller var så forvitret at det ikke var mulig å avgjøre overflaten. Særlig var det vanskelig å avgjøre hva slags overflate de små gryteskårene hadde. De fleste skårene som ikke kunne typebestemmes er derfor små skår med en diameter på mindre enn 5-10 cm. De fleste av skårene større enn 10 x 10 cm kunne typebestemmes.

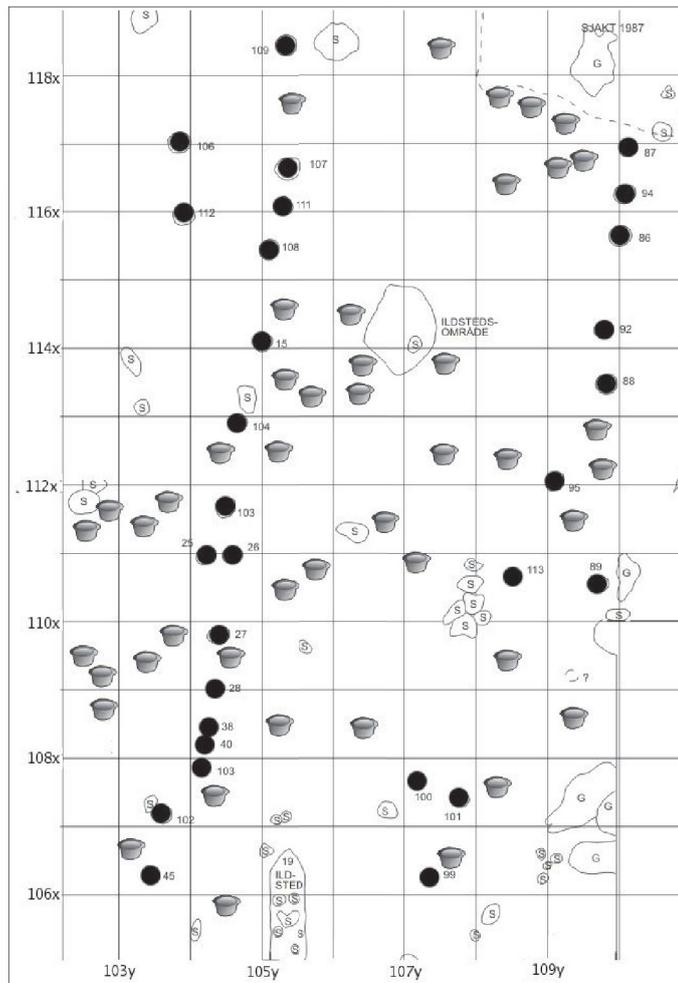
Årsaken til forskjellene i funnspredning kan derfor skyldes:

1. Størrelsen på gryteskårene.
2. Mengden sot eller skorpe.
3. Slitasje.

En logisk arbeidsmåte ville her kanskje være å gå gjennom funnene på nytt. Deretter sortere dem etter de 3 ovennevnte kategoriene, og lage et spredningskart etter disse

kriteriene. Jeg velger likevel å ta utgangspunkt i de *typebestembare* og *ikke typebestembare* katalognumrene, ettersom spredningen er så markert. En ny gjennomgang hvor jeg sorterer alle gryteskårkatalognummer etter de tre ovennevnte kriteriene vil være svært tidkrevende, ettersom det omfatter en ny gjennomgang av materialet og nye spredningskart. Trolig vil heller ikke resultatene bli særlig annerledes. Hadde jeg gjennomført denne sorteringen samtidig med det andre arbeidet med klebersteinsmaterialet ville det vært mye lettere. Likevel er sortering etter de ovennevnte kriteriene i svært mange tilfeller en subjektiv vurdering av grensetilfeller (f.eks. er i en viss forstand alt materialet fra Borg III påvirket av slitasje). Det er derfor ikke sikkert at dette ville vært noen god løsning. Nå baserer jeg meg i stedet på en sortering hvor materialet allerede er sortert etter muligheten til å påvise den konvekse (ytre) skårflaten. Dette er også i mange tilfeller basert på en subjektiv vurdering av grensetilfeller. Det er likevel enklere å vurdere om karoverflaten kan typebestemmes enn å vurdere mye / lite slitasje, mye / lite sot osv. Sorteringen mellom slitasje / sot / forvitring som jeg foretar av katalognumrene som allerede er sortert i typebestembare og ikke typebestembare skår, tar derimot utgangspunkt i hva som hadde betydning for muligheten til å kunne påvise karoverflaten. Dette er lettere å vurdere enn en generell sortering etter disse kriteriene.

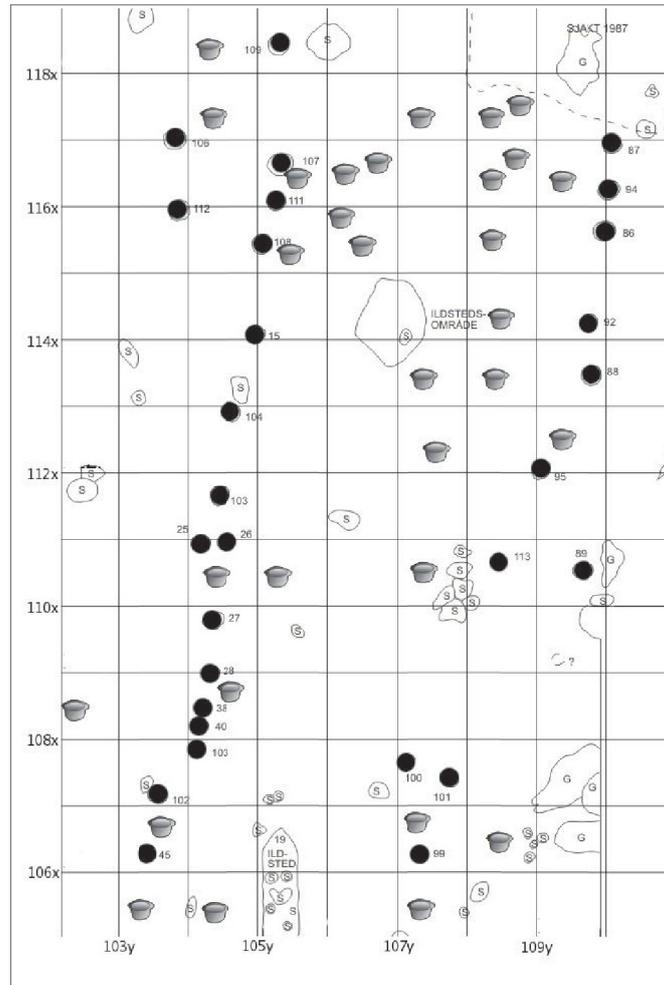
I området nord for 119x er det ikke mulig å påvise noen forskjell i spredningen. I den delen av tufta som utgjør entreen, fjøsdelen og utbygget i nord, er det funnet 8 typebestembare skår og 10 skår som ikke lar seg typebestemme. Det er ingen betydelig forskjell mellom fjøset og utbygget. Disse områdene av Borg III feltet er derfor utelatt i denne gjennomgangen av spredningsforskjellen mellom *typebestembare* og *ikke typebestembare* katalognummer.



Figur 46: Typebestembare skår 105x – 118x / 102y – 110y.

I boligdelen av langhuset, sør for 119x, er derimot spredningsforskjellen betydelig. 15 av de *ikke typebestembare* katalognumrene er lokalisert mellom 115x-linja og 119x-linja. Av disse 15 er 13 lokalisert innenfor stolpesporene. Mellom 105x og 115x er det 16 katalognummer som ikke lot seg typebestemme. Disse er spredt jevnt utover hele området, med en mye lavere spredningstetthet enn i området mellom 115x og 119x.

De *typebestembare* skårene er derimot i større grad lokalisert sør for ca. 115x-linja. Kun (8 katalognummer) 18% av de *typebestembare* skårene er funnet innefor stolpesporene mellom 119x – 115x. 37 av de 45 *typebestembare* katalognumrene funnet sør for 119x er lokalisert mellom 105x og 115x, dette utgjør 82 % av de *typebestembare* skårene sør for 119x. Ingen *typebestembare* katalognummer er lokalisert sør for 105x-linja.



Figur 47: Ikke typebestembare gryteskår 105x – 118x / 102y – 110y.

De *ikke typebestembare* skårene kan bestå av fire grupper; små skår, skår med tykk skorpe, forvitrede skår og slitte skår. Områdene hvor konsentrasjonen av *ikke typebestembare* skår er høy i forhold til de *typebestembare* skårene er både i boligdelen i langhuset og i det sørlige utrommet i nærheten av ildsteder (A19 og A131). Det er mulig at den påviste forskjellen skyldes påvirkning fra ildstedet. For å finne ut dette har jeg undersøkt vekten, mengden sotskorpe, forvitring og slitasje på de *ikke typebestembare* skårene.

8 av de 37 *ikke typebestembare* skårene sør for 119x er større enn 100 gram. Dette utgjør ca. 22 % av skårene funnet i dette området. Av disse har 5 en tykk sotskorpe på konveks flate, mens 2 er svært slitte. Det siste skåret Ts.11179.176 består nesten bare av bruddflater. Totalt er det bare 7 av de *ikke typebestembare* skårene som har tykk sotskorpe på konveks flate. De resterende 29 *ikke typebestembare* gryteskårkatalognumrene er små skår på under

100 gram. 10 av disse katalognumrene er slitte eller forvitrede skår. De resterende 19 har ikke blitt typebestemt fordi de har vært for små til å kunne vurderes.

De *typebestembare* skårene er i stor grad lokalisert sør for 115x, bortsett fra en gruppe skår som ligger samlet i 116x – 118x / 107y – 109y.

Ingen av de *typebestembare* skårene er vesentlig slitt eller forvitrede. 5 katalognummer har sotskorpe på konveks flate. Alle disse veier over 100 gram. I gruppen av *typebestembare* skår funnet sør for 115x er det 37 katalognummer. 18 av disse veier mindre enn 100 gram, mens 19 veier over 100 gram. For gruppen med *typebestembare* skår i 116x – 118x / 107y - 109y er fordelingen omtrent den samme når det gjelder størrelsen på skårene. 5 skår veier mindre enn 100 gram, mens 3 veier over 100 gram. Ettersom det bare er 8 skår i denne gruppen kan overvekten av skår under 100 gram være tilfeldig.

Antallet skår med tykk sotskorpe på konveks flate er omtrent lik for *ikke typebestembare* og *typebestembare* skår. Andelene er 19% for de *ikke typebestembare* skårene (funnet sør for 119x) og 13,5% for de *typebestembare* (funnet sør for 115x). En liten overvekt av *ikke typebestembare* skår med sotskorpe på konveks flate er forventet, ettersom dette er et av kriteriene for om et skår skal kunne typebestemmes. Ser vi på vekten på skårene, slitasje og forvitring er det derimot stor forskjell. 22 % av de *ikke typebestembare* skårene veier over 100 gram. Av de *typebestembare* skårene er andelen skår som veier over 100 gram derimot på 51 %. 8 % av de *ikke typebestembare* skårene er forvitret mens ingen av de *typebestembare* skårene er forvitret. 27 % av de *ikke typebestembare* skårene har mye slitasje. Ingen av de *typebestembare* skårene har mye slitasje.

Spredningsforskjellen mellom de *typebestembare* skårene og de *ikke typebestembare* skårene bør være tydelige indikasjoner på at i området 115x / 106y – 107y har skårene blitt påført mer slitasje enn i området sør for ca. 115x-linja. Skårene funnet i området nord for 115x er mer fragmentariske, har mer sot og er i høyere grad slitt og forvitret enn skårene funnet i området mellom 105x – 115xe. Dette må kunne settes i sammenheng med ulik bruk av de delene av rommet de er funnet i.

Av de 4 katalognumrene funnet rundt ildstedet i utrommet i sør, har 3 av skårene en tykk

sotskorpe på konveks side. Det fjerde skåret er et lite skår som med mye slitasje. At disse skårene har mye sot skyldes trolig påvirkning fra ildstedet i utrommet (A131).

Jeg har undersøkt om det er noen sammenheng mellom de katalognumrene som jeg har kunnet anslå typen for, og spredningen av disse. Har undersøkt spredningen av A-kar; avstripet ytre overflate og meislet eller glatt flate innvendig. Jeg har også laget et spredningskart over gryteskårene som kan være av type B (se appendiks).

Det er ikke noen områder som peker seg ut i vesentlig grad hva angår kar av type A. På samme måte som de typebestembare katalognumrene, er det en overvekt av skår fra A-kar i området sør for ca. 115x-linja. Katalognumrene hvor jeg har påvist utvendig fasettert avstriping og buet karvegg er alle bortsett fra 2 skår funnet i området sør for 115x-linja. De to skårene er Ts.11179.170 som er funnet i fjøsdelen, og har kryssmønster på randen, og skåret Ts.11179.149 som er funnet i 116x / 108y. Skår som er utvendig avstripet og har en glatt innvendig overflate, er alle funnet mellom 106x – 116x. Skårene med avstripet ytre overflate som har meiselpor innvendig er mer spredt over hele feltet. Disse skårene er funnet i området fra 107x i sør til 133x i nord. Jeg har tidligere antydnet at funnene i 108x – 112x / 102y – 104y mest sannsynligvis er konsentrert i dette området på grunn av omroting. Av de 12 katalognumrene med avstripet ytre overflate og glatt innvendig overflate er 6 funnet i dette området. Det kan bety at skårene av A-kar med innvendig glatt overflate i særlig stor grad har blitt påvirket av de sekundære forstyrrelsene i 108x – 112x / 102y – 104y. Katalognummeret Ts.11179.86 som består av 5 større skår, 5 små skår og 15 fragmenter er funnet i dette området. Ts.11179.86 er et av de to gryteskårnumrene med en hel gripeknast bevart. Ved å sortere katalognummer med ytre avstriping og innvendig glatt eller meislet flate hadde jeg håp om at det skulle være mulig å skille ut mulige samlokaliseringer av ulike kar. Dette har ikke vist seg å føre frem. Spredningen av gruppene med avstripet ytre og glatt eller meislet innvendig overflate viser ingen samlokalisering som kan knytte skårene til bestemte kar.

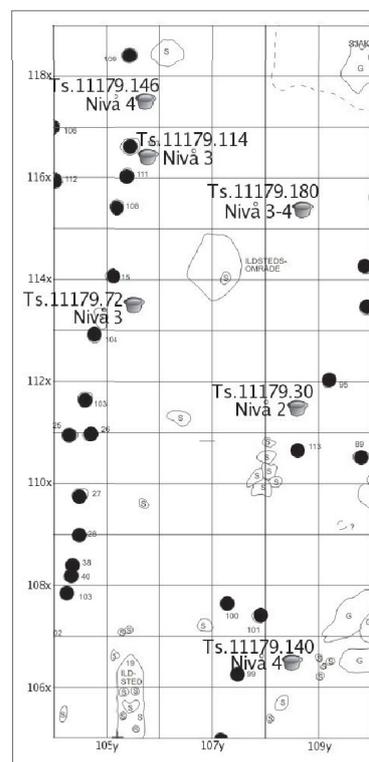
Materialet som kan indikere kar av typen B består av 4 skår. Disse ligger spredt rundt i hele feltet. To av skårene er funnet i området ved utbygget i nord. De to andre er funnet i den antatte boligdelen av langhuset i sør.

8 Analyse av organisk materiale

En god del av kleberskårene fra Borg III har en tykk organisk skorpe. Det ble derfor sendt inn 6 gryteskår til lipidanalyse. Med utgangspunkt i resultatene fra Borg I, hvor det ikke var mulig å knytte prøvene sikkert til annet enn marine fettstoffer, var forventningene til skorpene fra Borg III nøkterne. Med økonomisk støtte fra *Lofotr Vikingemuseet på Borg* ble 6 gryteskår sendt til Wallenberglaboratoriet ved Stockholms universitet. Prøvene ble undersøkt av Björn Hjulström og Sven Isaksson. Isaksson var tidligere med på undersøkelsen av materialet fra Borg I.

Skårene ble valgt utfra kriteriene om at de skulle ha tykkest mulig skorpe, og være spredt utover størst mulig område av Borg III-feltet. Antall skår er valgt utfra økonomiske begrensninger. I utgangspunktet håpet vi å kunne sende inn 2-3 prøver, men gjennom rask og velvillig økonomisk støtte fra *Lofotr Vikingemuseet på Borg* ble antallet utvalgte skår økt til 6. De 6 skårene som ble sendt til fettstoffanalyse er Ts.11179.30, Ts.11179.72, Ts.11179.114, Ts.11179.140, Ts.11179.146 og Ts.11179.180.

Bare et av skårene er funnet i det området av feltet hvor det har vært mye sekundær aktivitet. Ts.11179.140 som ble funnet i nivå 4. Funnstedet er i eller utenfor den antatte torvvollen som har vært utenfor stolpene. Ts.11179.30 er funnet i overgangsområdet mellom omrotede og i mindre grad omrotede deler av feltet. Dette skåret er det eneste funnet så høyt oppe som nivå 2. De resterende 4 skårene er alle funnet i nordenden av boligdelen i langhuset. Spredningsmønsteret i denne delen, sammen med erfaringer fra utgravningen tyder på at denne delen har blitt utsatt for mindre sekundær omroting. Samtidig er alle de 4 skårene i dette området funnet i nivå 3 eller 4⁶.



Figur 48: 105x – 117x / 103y – 110y. Kart fra nivå 5. Viser skårene sendt til fettstoffanalyse. Stolpespor er markert med sort. Sentrum av ildstedsområde A20 er lokalisert til 114x / 107y. Ildsted A19 er lokalisert nederst i ca. 106x / 105y. Alle de 6 prøvene er fra boligdelen i langhuset. Den stiplede linjen overst til høyre er prøvesjakt fra 1987.

6 Angående nivåene og sekundær omroting på utgravningsfeltet Borg III; se kapitlet med spredningsanalysen.

Fettstoffanalysen fra Borg I

Det ble gjort fettstoffundersøkelser av kleberskår fra jernalderlanghuset Borg I. Fra Borg I ble det både tatt prøver av kleberskåroverflater og fra skorper. Overflateprøvene var negative. I prøvene fra skorpene ble det derimot påvist marine fettsyrer (Lidén og Isaksson 2003). Fire av prøvene fra Borg I ble sikkert identifisert til å ha marint opphav. En prøve ligger i området for landpattedyr, men prøven ligger også nær området for referansene til marine fettstoffer. Det er derfor mulig at denne prøven også egentlig har sin opprinnelse hos sjødyr. Tre av prøvene faller ikke innenfor noe kjent referanseområde. Dette kan skyldes at prøvene inneholder fettstoffer man mangler referanser til, men det kan også skyldes sekundær forurensning eller at prøvene har vært utsatt for nedbrytende prosesser som man ikke har kunnskap om. To andre skår ble ikke tatt med i referansevurderingen ettersom de manglet noen av de nødvendige fettsyrene. De fem siste prøvene, som hadde lavest fettstoffinnhold, og derfor ikke kunne gi noen sikre resultater, er samtidig de prøvene som har det høyeste proteininnholdet. Lidén og Isaksson argumenter for at karene disse skårene stammer fra kan ha blitt brukt til andre formål enn de skårene de 5 første prøvene stammer fra, og som knyttes til marine fettsyrer, eventuelt landpattedyr (Lidén og Isaksson 2003:162-163).

Fra Borg I er hovedresultatene at de analyserte skorpene har inneholdt marine fettsyrer. Lidén og Isaksson argumenterer for at de marine fettsyrene fra skorpene stammer fra olje, og at dette muligens kan knyttes til tranoljeproduksjon (Lidén og Isaksson 2003:163-164).

8.1 Analysemetoder

Utgangspunktet for å utføre en analyse av fettstoffene i antatte matskorper fra arkeologisk materiale er at de organiske restene representerer de organismene de stammer fra. En type organisk komponent som er særegen for ulike organismer er fett. F.eks. skiller vegetabilsk fett seg fra dyrefett og den interne variasjonen innenfor disse er også stor (Lidén og Isaksson 2003:159). Ved å etablere referanser fra fettsammensetningen til ulike organismer er det derfor mulig å sannsynliggjøre tilknytning til disse i prøver fra arkeologisk materiale.

Rapporten til Hjulström og Isaksson er vedlagt i appendiks (Hjulström og Isaksson 2005).

Analysemetodene som ble benyttet er *fouriertransformert infrarødspektroskopi* (FTIR) og *gasskromatografimassespektrometri* (GC-MS) (Hjulström og Isaksson 2005).

Referanseprøvene fra Nord-Norge

Tidligere har det blitt analysert 3 prøver fra Nord-Norge som er blitt lagt til i referansedatabasen til Hjulström og Isaksson. Dette er prøver fra et klebersteinsgryteskår og fra to baksteheller (Reiersen 1999:74). Klebersteinsgryteskåret ble funnet i en gårdshaug på Saurbekken i Harstad kommune i Troms (Reiersen 1999:74). Dette gryteskåret har katalognummeret *Ts.5828fv* hos Tromsø Museum. De to bakstehellene, som er fragmentariske, ble funnet under utgravningen av gårdshaugen på Grunnfarnes i Torsken kommune i Troms (Reiersen 1999:74). Disse bakstehellefragmentene har katalognummer *Ts.6100ck* og *Ts.6100dl* hos Tromsø Museum.

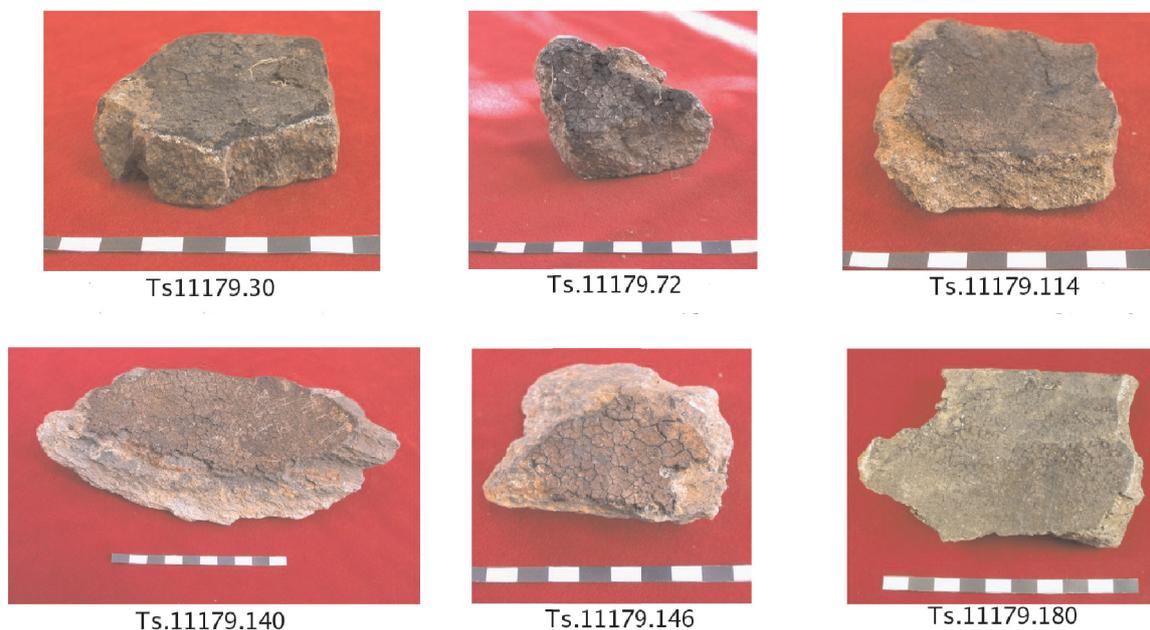
Prøvene fra gryteskåret *Ts.5828fv* inneholdt en høy andel av kolesterol, noe som indikerer animalsk opprinnelse. Det lave innholdet av umettet fett gjør det lite sannsynlig at avleiringene har hatt innhold av marint opphav. Analysen viste størst likhet med prøvemateriale av nedbrutt talg fra europeisk tamfe (*bos taurus*). Det antydes ellers at prøven kan ha hatt en liten innblanding av vegetabilier (Isaksson m.fl. 1999). Avleiringer på gryteskåret er ¹⁴C-datert (Lab.ref. Tua-2077) til 1025 – 1220 e.Kr. (Reiersen 1999:74).

Bakstehellefragmentene *Ts.6100ck* og *Ts.6100dl* inneholdt mye av det samme materialet. Begge inneholdt et betydelig bidrag fra vegetabilier. Sammenligning med referanser på vegetabilier viste for begge størst likhet med forhistorisk brød. Det var også trolig en andel fettsyre fra melkefett. Sammenligning med referanser hadde, for begge prøvene, størst likhet med melkefett fra tamfe (*bos taurus*) (Isaksson m.fl. 1999). *Ts.6100ck* er ¹⁴C datert (Lab.ref. Tua-2079) til 1280 – 1390 e.Kr. (Reiersen 1999:74). *Ts.6100dl* er ¹⁴C datert (Lab.ref. mangler) til 1170 – 1285 e.Kr. (Reiersen 1999:75).

8.2 Resultater

Prøvene fra matskorpene på klebersteinsgryteskårene fra Borg III ga langt mer omfattende resultater enn det som var forventet. Vi fikk tilbake analyseresultatene 2 måneder før denne oppgaven skulle gå i trykken. Det har derfor hverken vært tid eller rom i oppgaven til å ta

for seg analyseresultatene på en så nøye måte som et slikt analyseresultat gir rom for. Jeg skal derfor her kun redegjøre for resultatene og trekke frem mulige spørsmål og svar som et slikt materiale kan gi.



Figur 49: Gryteskårene sendt til fettstoffanalyse.

Alle de 6 prøvene fra Borg III er rike på proteiner. 3 av prøvene har også en høy andel av karbohydrater. Dette gjelder særlig Ts.11179.30. Den innbyrdes likheten mellom skårene er stor, i FTIR analysen ligger 5 av skårene nær hverandre. Bare gryteskåret Ts.11179.75 har en fettsammensetningen som skiller seg ut fra denne gruppen. Referanseprøvene som den første gruppen på 5 skår ligner mest på er prøver av forkullet forhistorisk rug og forkullede erter fra 1500-tallet. Dette er forhistoriske vegetabilier rike på proteiner. Prøven fra Ts.11179.75 har størst likheter med referanseprøvene fra forkullet havre og forkullede erter fra sent på 1200-tallet. Prøvene som ble sendt inn til fettstoffanalyse i forbindelse med hovedfagsoppgaven til Marit Reiersen (1999) ligger også nær Ts.11179.75. At fettstoffprøvene fra Borg III har likheter med disse referanseprøvene betyr likevel ikke at innholdet har vært identisk, men prøvene kan ha inneholdt lignende materiale. 5 av prøvene fra Borg III har en korrelasjonskoeffisient på 0,86 – 0,93 med forkullede erter fra siste del av 1500-tallet. Det er likevel lite sannsynlig at disse skorpene ville ha en så sen datering ved en eventuell ^{14}C -analyse ettersom alle dateringer fra Borg III er konsentrert om 1000 – 1200 e.Kr. Den yngste dateringen fra Borg, som er ca. 100 år yngre enn andre

dateringer fra Borg III, har en ¹⁴C-datering til 1275 – 1390 e.Kr. De fleste av skorpene ble dessuten funnet i et område med lite omroting. Nivået de ble funnet på tilsier heller ikke at skårene er nyere enn resten av området de er lokalisert til. Med unntak av Ts.11179.30 som ble funnet i nivå 2, ble alle skårene funnet i nivå 3 og 4.

For å få en bedre forståelse av innholdet i prøvene ble de også analysert med GC-MC. Denne analysemetoden benytter markører som kan knyttes til ulike fettstoffer, for å påvise innhold av ulike fettstoffer i de analyserte skorpene.

Resultatet av prøvene viser at skårene har hatt en organisk skorpe sammensatt av ulike ingredienser. Det er påvist fytansyre i alle prøvene. 5 av prøvene inneholder samtidig kolesterol. Bare på prøven fra Ts.11179.114, som har vært utsatt for forurensning har det ikke blitt påvist kolesterol. Fytansyre finnes i grønnsaker og marin fisk. Kolesterol har animalsk opprinnelse. Innhold av begge disse stoffene betyr derfor at skorpene må ha vært sammensatt av to distinkt forskjellige fettkilder.

Ts.11179.30

Prøven fra dette skåret inneholdt hovedsaklig animalsk fett, som trolig ikke har sin opprinnelse hos drøvtyggere. Samtidig inneholder prøven spor av marint materiale. Også grønnsaker har det trolig vært i gryta. Matskorpa fra dette skåret har blitt varmet opp til over 300°C. Hjulström og Isaksson tolker materialet slik at innholdet i gryta har vært kjøtt fra ikke drøvtyggende dyr og grønnsaker. I tillegg har gryta inneholdt innvollsmat (lungemos, lever etc.) eller mindre mengder fisk. Dersom dette har vært sammensetningen fra et måltid, kan et alternativ være at matretten har bestått av en blanding av kjøtt fra en ikke drøvtygger, innvollsmat, grønnsaker og fisk.

Ts.11179.72

Gryta skåret stammer fra har inneholdt kolesterol fra animalsk fett, grønnsaker som trolig ikke vært korn eller rotfrukt og depotfett fra en drøvtygger. Alternativt kan også gryta ha inneholdt noe mager fisk, slik som f.eks. torsk.

Ts.11179.114

Prøven fra dette skåret har vært utsatt for en del forurensning og har derfor vært vanskelig å tolke. Dette er den eneste prøven hvor det ikke har blitt påvist kolesterol i prøven. Tolkningen av innholdet er usikker, men den beste tolkningen er at innholdet har vært mager fisk med noe grønnsaker.

Ts.11179.140

Innholdet i gryta dette skåret stammer fra har vært veldig likt det innholdet man har påvist på Ts.11179.30, med den forskjellen at kjøttet i denne gryta har kommet fra en drøvtygger. Prøveresultatene antyder i tillegg en blanding av karbohydratrike grønnsaker.

Ts.11179.146

Prøven fra dette skåret består hovedsaklig av fisk eller vegetabilier. Det er dessuten indikasjoner på at det har vært melk i prøven og det er mulig at dette melkeproduktet har vært gjæret (syrnet). En tolkning av innholdet er at det har vært fisk sammen med et syrnet melkeprodukt, eventuelt sammen med grønnsaker.

Ts.11179.180

Prøvematerialet fra dette skåret består særlig av vegetabilsk materiale eller fisk. Prøven inneholder også stoffer ned animalsk opprinnelse som kan stamme fra melkeprodukter. Også i denne prøven er det mulig at det har foregått en fermentering, eller syring av melkeproduktet. Tolkningen av innholdet av gryta dette skåret stammer fra er derfor et måltid bestående av fisk sammen med et melkeprodukt som muligens har blitt syrnet.

8.3 Feilkilder

Flere av prøvene har blitt eksponert for forurensning fra *ftalater*. Dette er en mykgjører som brukes i plastmaterialer. Heldigvis er forurensningen stort sett veldig liten, slik at den ikke har påvirket prøvene. Prøven som har blitt sterkest eksponert for forurensning er Ts.11179.114. Det er derfor vanskelig å tolke resultatet av analysen fra dette skåret (Hjulström og Isaksson 2005). I forbindelse med merkingen og annet arbeid med skårene benyttet jeg vinylhansker av merket «Semper-Care Vinyl».

Det er mulig at forurensningen stammer fra disse. Valget av hansker ble tatt etter å ha

forespurt kulturhistorisk laboratorium ved Tromsø Museum. Jeg fikk da opplyst at den mest ødeleggende forurensningskilden var fett fra hendene. Jeg ble derfor anbefalt å benytte beskyttelseshansker, og at det ikke var vesentlig hvilken type slike hansker jeg benyttet. Heldigvis har ikke forurensningen hatt avgjørende betydning og det er helt klart at forurensning fra fett fra hendene ville vært mer skadelig. Likevel betyr dette at økt kunnskap om hvordan en skal unngå forurensning av arkeologisk materiale er av stor betydning. Jeg kan blant annet nevne at sekundær forurensning var et betydelig problem med alle prøvene fra Borg I (Lidén og Isaksson 2003).

8.4 Spørsmål rundt matskorpene fra Borg III

Analyseresultatene viser at kostholdet har vært variert. Det har bestått av sjømat, mye grønne vekster, melkeprodukter, innvollsmat og kjøtt fra terrestrielle dyr. Skorpene har alle bestått av ulike ingredienser. Generelt er det store likheter mellom skorpene, noe tredigrammet med referanseprøvene viser (Hjulström og Isaksson 2005). Fem av prøvene ligger helt samlet i diagrammet. Bare en prøve skiller seg noe ut fra de resterende. Likevel ligger også denne prøven relativt nær de andre. At noen av referanseprøvene som ligger nærmest prøvene fra Borg III er nettopp annet prøvemateriale fra nord-norsk middelalder, styrker pålitligheten til prøveresultatene som kilde til kunnskap om mat i nord-norsk middelalder.

Selv om prøvene ligger nær hverandre er det likevel visse innbyrdes forskjeller. Ingen av prøvene fra Borg III har inneholdt helt de samme fettstoffene. Er det mulig at prøvene gjenspeiler det siste måltidet som ble tilberedt i gryta? Eller har man i middelalderen ikke vært like nøye med å rengjøre kokekaret mellom måltidene slik som oss? Hvis prøvene skulle gjenspeile det siste måltidet betyr det at man har spist måltider sammensatt på en måte totalt ukjent for oss (f.eks. innvoller, kjøtt, grønnsaker og fisk i samme gryte). At det er en variasjon mellom skårene skulle kunne tilsi at maten stammer fra et måltid. Om det var rester fra mange måltider i gryta burde det vært større likhet mellom skårene. På den annen side er flere av de analyserte matskorpene fra Borg III så tykke at det skulle tilsi at det ikke kan være brent fast under en oppkoking. Flere av ingrediensene er dessuten bare til stede i svært små mengder. Dette kan kanskje være rester etter tidligere måltider.

Jeg har tidligere, i kapittelet om karmaterialet, vært inne på at det er likheter mellom flere

av skårene. Ts.11179.30, Ts.11179.72 og Ts.11179.114 ser ut til å kunne stamme fra samme kar. Alle disse tre skårene er funnet i nivå 2 og 3 av feltet.

Ts.11179.140 og Ts.11179.146 har også store likheter som sannsynliggjør at de stammer fra samme kar. Av de skårene som ble sendt til fettstoffanalyse er det disse to som ligger lengst fra hverandre med en avstand på ca. 11 meter. Det som likevel knytter disse sammen er at de begge ble funnet i nivå 4.

Det siste skåret, Ts.11179.180, har ingen likheter med de andre skårene sendt til fettstoffanalyse. Dette skåret ble funnet i overgangen mellom nivå 3 og 4.

Ser vi på resultatene fra fettstoffanalysene viser derimot resultatene en matsammensetning som strider med at disse seks skårene bare skal ha tilhørt tre forskjellige kar. Det er derfor etter min oppfatning mest sannsynlig at matskorpene inneholder mat fra flere forskjellige måltider. Det kan være at variasjonen i hvilken type mat som er påvist avhenger av hvor på karet prøven er tatt fra.

9 Dateringer

Kleberkarene fra Borg III kan dateres på to forskjellige måter: De klebersteinsgryteskårene som er typebestemt kan dateres gjennom en analogi til materialene fra Borgund og Bergen. Eller de kan dateres utfra funnsted. Borg III ble gravd i mekaniske nivåer på ca. 10cm. Totalt ble det på Borg III delt inn i 5 nivåer⁷, og det ble tatt ut 34 ¹⁴C-prøver på forskjellige steder i feltet (Solli in. prep.).

Nedenfor følger eksempler på vikingetids / middelalderdateringer fra strukturer i boligdelen. Tabellen er sortert etter dateringene med eldste datering først. Dateringene fra stolpespor er tatt fra profilsnittet. Dateringer fra hovedkulturlaget er uthevet (Solli in prep.):

| <i>Lab. nr.</i> | <i>Datering</i> | <i>Struktur</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------|
| T-16253 | 775 – 955 e.Kr. | A96, stolpespor | 103x – 104x / 106y | |
| T-16254 | 785 – 970 e.Kr. | A102, stolpespor | 106x – 107x / 103y | |
| TUa-2809 | 825 – 990 e.Kr. | A45, stolpespor | 105x – 106x / 103y | |
| T-14705 | 890 – 1030 e.Kr. | A1 (bunn) | | 5 |
| TUa-2808 | 890 – 1020 e.Kr. | A27, stolpespor | 109x – 110x / 104y | |
| T-14706 | 980 – 1165 e.Kr | A1 (topp) | | 3 |
| TUa-2807 | 1000 – 1155 e.Kr. | A8, stolpespor | 124x / 105y | |
| T-14926 | 1005 – 1175 e.Kr. | A18, ildsted i utbygg | 123x / 103y | 3 |
| T-14921 | 1025 – 1185 e.Kr. | A20, ildstedsområde | 113x / 106y | 3-4 |
| T-14704 | 1025 – 1185 e.Kr. | Ildsted | 115x / 107y | |
| T-14919 | 1040 – 1260 e.Kr. | A18, vegg-grøft | 120x – 124x / 102y - 106y | |
| T-15654 | 1050 – 1250 e.Kr. | Ildsted under torvvoll | 132x / 102y | |
| T-14923 | 1160 – 1230 e.Kr. | Kulturlag | 116x / 108y | 4 |
| T-16255 | 1160 – 1270 e.Kr. | A104, stolpespor | 112x / 104y | |
| T-16258 | 1170 – 1280 e.Kr. | A 131, ildsted | 99x – 101x / 103y – 104y | 3-4 |
| T-14920 | 1170 – 1285 e. Kr. | A19, ildsted | 105x / 105y | 3-4 |
| T-14922 | 1220 – 1285 e.Kr. | A44, ildstedsområde | 105x / 104y | 3-4 |
| T-14921 | 1275 – 1390 e.Kr. | A20, ildstedsområde | 113x / 106y | |

⁷ Angående nivåer, se kapittel 7.

9.1 Dateringer av karmaterialet utfra ¹⁴C-dateringene

I de to øverste nivåene av Borg III har det vært en del sekundære forstyrrelser. Særlig gjelder dette i området rundt 110x-linja⁸. Erfaringene fra utgravningen, og resultatene fra undersøkelsen av spredningsmønsteret tyder på at området fra 113x-linja og nordover i mindre grad har blitt sekundært forstyrret. Særlig gjelder dette området mellom 113x-linja og 118x-linja, hvor spredningsmønsteret går godt overens med stolpesporene. Dette skulle tilsi at området ikke har blitt sekundært forstyrret i betydelig grad. Av betydning for dateringen av klebersteinsmaterialet er særlig dateringene fra hovedkulturlaget. Dateringene fra stolpesporene er utført på prøver tatt fra profilsnittet. Disse stammer derfor fra nivå under bunnivå av hovedkulturlaget og skulle derfor normalt være eldre enn hovedkulturlaget. I de fleste tilfellene er dette også tilfelle.

Anleggspor 1 (A1) trodde man først var et stolpespor. Etter snitting viste det seg at dette ikke var tilfelle. Prøver til ¹⁴C-datering ble tatt fra toppen og bunnen av A1. Med unntak av bunnprøven fra anleggspor A1, som går så langt tilbake som tidligst ca. 890 e.Kr., har alle prøvene fra hovedkulturlaget sin tidligste datering ca. år 1000 e.Kr. De seneste dateringene av kulturlaget strekker seg til slutten av 1200-tallet. En datering skiller seg ut ved å strekke seg helt til slutten av 1300-tallet. 7 av dateringene fra hovedkulturlaget ligger innenfor ca. 1000 – 1250 e.Kr. Dette kan se ut til å være perioden for hovedaktiviteten på Borg III i middelalderen.

Jeg kommer til å diskutere mulig datering av de katalognumrene som er typebestemt som A-kar, eller trolig stammer fra slike kar, og de som kan stamme fra B-kar. Jeg kommer videre til å betegne disse katalognumrene for henholdsvis *utvendig avstripede* og *utvendig glatte* skår. Jeg har valgt å være mindre restriktiv i typeangivelsen her enn jeg var i forbindelse med typebestemmelsen av karmaterialet, noe som kommer frem ved at jeg ikke benytter betegnelsen type-A og type-B, men kun indikatorer på disse typene.

Glatt utvendig flate er kun svake indisier på at skårene stammer fra kar av type-B. Ytre avstripping er derimot sterke indisier på kartype-A, selv om det ikke er nok til å fastslå at skåret stammer fra et slikt kar. Tallkildene fra Borg III-materialet jeg benytter her er ført opp i en tabell i appendiks.

8 Se kapittel 7.

Totalt er det 30 katalognummer med ytre avstriking. Av disse er 2 løsfunn. Disse blir ikke tatt med. Det antallet skår med ytre avstriking som jeg tar utgangspunkt i er derfor 28. av disse er 17 katalognummer funnet i nivå 1-2. Ett skår er funnet i skillet mellom nivå 2-3. De 10 resterende katalognumrene er funnet i nivå 3-5 av feltet. 5 katalognummer med avstripet ytre flate er funnet i nivåene 4-5.

Totalt er det 16 katalognummer hvor jeg har påvist en ytre glatt overflate. Av disse er ett katalognummer funnet i forbindelse med opprensing. Dette skåret er ikke tatt med. Det resterende antallet er derfor 15 katalognummer med glatt utvendig flate. 8 katalognummer med glatt utvendig flate ble funnet i nivåene 1-2. Ett katalognummer ble funnet i overgangen mellom nivå 2-3. 6 katalognummer med glatt utvendig flate ble funnet i nivå 3-5. Kun 3 katalognummer med glatt utvendig overflate ble funnet i nivåene 4-5.

Både for katalognummer med ytre avstriking og katalognummer med glatt ytre flate er det flest funn i de 2 øverste nivåene på Borg III. For skår med glatt ytre flate er det omtrent like mange katalognummer i både de øverste og nederste nivåene, med en lite overvekt på de øverste nivåene.

En stor andel av katalognumrene med ytre avstriking er funnet i området med sekundær omroting. Det er derfor mulig at de aktuelle skårene med ytre avstriking er funnet i de to øverste nivåene som følge av omrotingen. På den annen side har de nederste nivåene rundt 110x-linja hvor det har skjedd mest omroting, ikke blitt utsatt for omroting i like stor grad som de øverste nivåene. Dette skulle tilsi at katalognumrene som har blitt utsatt for omroting også befant seg de øverste nivåene før forstyrrelsene. Det finnes likevel noen indikasjoner på at også de nederste nivåene i området rundt 110x-linja har blitt utsatt for noe omroting. I kapittel 7 med romananalysen påviste jeg at et katalognummer typebestemt som type-A kan ha blitt flyttet på etter at langhuset var fjernet, ettersom skår som passer sammen er funnet både innenfor langhuset og utenfor / i torvvollen rundt langhuset. Det er likevel mulig at denne forstyrrelsen har skjedd på et tidligere stadium enn den omfattende forstyrrelsen hvor store mengder 1700 – 1800-talls keramikk ble deponert i området.

Forklaringen kan være at en del av klebersteinsgrytematerialet har blitt deponert i tidlige

aktivitetsfaser av middelalderlanghuset på Borg III, mens hoveddelen av karmaterialet som stammer fra type-A stammer fra den seneste fasen av av langhuset.

At skårene med glatt utvendig overflate finnes jevnt spredt gjennom alle nivåene kan bety at denne gruppen inneholder ulike typer kar. Kanskje også kar produsert lokalt. Som vi skal se nedenfor ble ikke kar av type-B tatt i bruk i noen stor grad på Bryggen i Bergen før mot slutten av den tiden det har vært aktivitet på Borg III (figur 50).

9.2 Analogier til Borgund og Bryggen i Bergen

Ettersom jeg på Borg III ikke har kunnet påvise annet enn skår fra kar av type-A og eventuelt type-B, vil jeg konsentrere analogiene til Borgund og Bergen til disse typene.

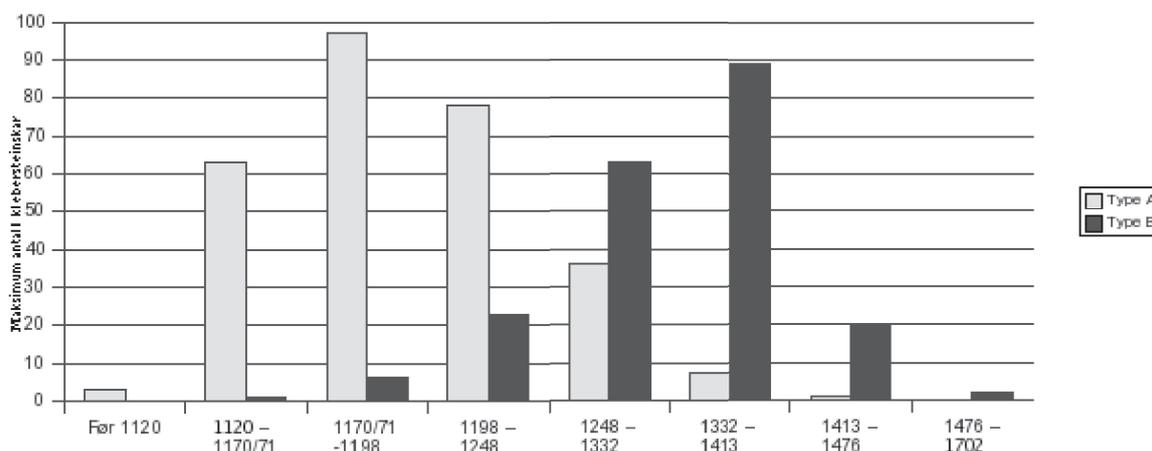
Lossius kunne utfra kontekst datere noe av klebersteinsgrytematerialet fra Borgund i Bergen. Klebersteinskarfragmenter av både type-A og type-B er funnet i tilknytning til det såkalte årestuekomplekset, med dateringen 1070 – tidlig 1100-tall (Lossius 1977:51-52). Også i forbindelse med to toromsbygninger ble det funnet klebersteinsgryteskår. Disse husene ble datert til slutten av 1200-tallet. Disse bygningene innholdt skår fra både type-A og type-B (Lossius 1977:51-52). Et trekullsjikt inneholder en stor gruppe med skår av kar fra både kartype-A og kartype-B. Disse skårene daterer Lossius utfra kontekst til 1300-tallet (Lossius 1977:51-52).

Vangstad daterte klebersteinsgrytematerialet ved hjelp av daterte brannlag på Bryggen i Bergen. Fordelingen av type-A og type-B kar er følgende (Vangstad 2003:95):

1. Den tidligste perioden fra før 1120 inneholdt kun 3 skår. Alle disse skårene var av type-A kar.
2. I den neste perioden fra 1120 – 1170/71 er også skår av type-A høyest representert med 95% av skårene. Denne perioden inneholder også 2% skår av type-B. Den totale mengden skår i denne perioden er 63.
3. I den tredje perioden, årene 1170/71 – 1198, består materialet av 110 skår. I denne perioden var 88% av skårene fra kar av type-A. 5% av skårene fra denne perioden er type-B-skår.
4. I periode fire, 1198 – 1248, er 74% av skårene av type-A, 22% av skårene i denne perioden er av type-B. Den totale mengden skår er 106.
5. I periode fem, årene 1248 – 1332 er 34% av skårene av type-A kar, mens 59% av skårene er fra type-B kar. Den totale mengden skår er 106 skår.

6. I periode seks, årene 1332 – 1413, er 5 % av skårene av type-A kar. 63% av skårene er fra kar av type-B. Den totale mengden skår er 141 skår.
7. I periode sju, årene 1413 – 1476, er kun 2 % av skårene fra type-A kar. 37% av skårene kommer fra type-B kar. Den totale mengden skår er 44 skår.

Etter periode sju er det få funn, og hovedandelen ligger på andre kartyper enn A- og B-kar.



Figur 50: Utbredelse av type-A kar og type-B kar på Bryggen i Bergen. Dataene i tabellen er hentet fra Vangstad (2003:79-92).

Tallene fra Vangstad baserer seg på maksimalt antall skår av de ulike typene. «Et 'kar' kan derfor være representert med alt fra ett lite skår på få cm i tverrmål, til mer en halve kar» (Vangstad 2003:28). Dette betyr derfor at det reelle antall kar trolig vil være lavere, ettersom Vangstad kun velger å ha skår som med sikkerhet passer sammen som tilhørende samme kar (Vangstad 2003:28). Likevel er antallet så stort, med 1171 skår fordelt på maksimum 806 kar (Vangstad 2003:28), at resultatene av målingene for de store kargrupperne type-A og type-B bør være pålitelige.

9.3 Dateringene sammenfattet

Setter vi sammen de dateringene som er av karmaterialet fra Borgund og Bryggen i Bergen med dateringene og materialet fra Borg III ser vi at kar av type-A i omfattende grad har blitt benyttet i nesten hele aktivitetstiden til langhuset på Borg III. Særlig mye A-kar ble brukt på 1100 og 1200-tallet. Bruken av B-kar er marginal frem til 1200-tallet. Dateringene fra Borgund er sammefallende med dateringene fra Bryggen i Bergen, men dateringene derfra er færre.

Ser vi på de typebestemte A-karene fra Borg III, er andelen av den samlede mengden

typebestembare katalognummer stor. 30 katalognummer har påvist avstripet ytre overflate. Dette er litt over halvparten av de 55 *typebestembare* katalognumrene. Mengden skår fra A-kar i forhold til den totale gryteskår mengden passer derfor godt med en datering av hovedaktiviteten på Borg III tidlig på 1200-tallet, som er i tråd med den mest omfattende utbredelsen av A-kar på Bryggen i Bergen. Settes dette sammen med ¹⁴C-dateringene fra Borg III styrker det dateringen av at hovedaktiviteten på Borg III har foregått på 1100 – 1200-tallet og at A-karene særlig er knyttet til den siste delen av denne fasen, kanskje for en del av materialet til de aller seneste dateringene fra Borg III som strekker seg til slutten av 1200-tallet og inn på 1300-tallet.

Når det gjelder B-karene er dette en usikker gruppe på Borg III. Skårene med ytre glatt flate er spredt jevnt i både de øverste og nederste nivåene på Borg III. Dette kan bety at disse stammer fra en sammesatt gruppe som ikke kan settes i direkte sammenheng med kar av type-B. Skårene kan også være representanter for en hjemmeproduksjon eller stamme fra andre kartyper enn de kjente B-karene. Det er også mulig at en del av skårene med ytre glatt flate er nedslitte A-kar.

10 Dagligliv, små glemte ting.

To sitater har påført meg mye tankearbeid i forbindelse med denne hovedfagsoppgaven, og kan stå som eksempler på det teoretiske fundamentet jeg har jobbet utfra i forbindelse med klebersteinsmaterialet fra Borg III.

What you find, archaeologically, has everything to do with what you look for, with the questions you ask and the conceptual resources you bring to bear in attempting to answer them (Wylie 2002:xiv, min understreking).

Although relatively few people wrote in early America, and what was written captured the personal biases of the recorder, in theory almost every person who lived in America left behind some trace of their passing [...] it is all there, and we must not disregard it. (Deetz 1996:212, min understreking).

Spørsmål jeg har blitt satt overfor er: Hva skal jeg lete etter? Hvilke spørsmål skal jeg stille? Hva mener Deetz med at teoretisk sett nesten alle folk som har levd har etterlatt seg spor etter sitt liv? Er det mulig at alt ligger der ute? Hvordan skal jeg unngå å overse dette?

Det vil nok være umulig å oppdage sporene etter alle mennesker som har levd. I de fleste tilfeller er de trolig borte fordi f.eks. organisk materiale utsettes for tafonomiske prosesser som gradvis visker ut sporene (Solli 1989:213-214). Men det som er interessant, slik jeg ser det, ved disse uttalelsene og den erfaringen Alison Wylie gjorde under sitt arkeologiske feltarbeid på 1970-tallet (Wylie 2002:iv-xv), er at det arkeologiske kildematerialet er representanter for noen og noe som har skjedd. Den arkeologiske konteksten er ikke tilfeldig. Det kan være mange forskjellige årsaker til at det arkeologiske kildematerialet har blitt deponert slik det har blitt deponert, men det er ikke uten en bakenforliggende hendelse.

Jeg skal gi et eksempel: I den antatte fjøsdelen av langhuset på Borg III, i koordinatet 133x / 109y ble det på Borg III en gang i fortiden, på en eller annen måte, deponert et klebersteinsgryteskår. Skåret som har blitt katalogisert med katalognummer Ts.11179.170 hos Tromsø Museum, er et skår som måler ca. 9 x 5 x 1 cm. Det veier 172 gram. Skåret har en gang vært en del av en gryte som etter Lossius sin typologi har fått betegnelsen type-A. På randen er det ripet inn et kryssmønster. Skåret ligger lengst nord i fjøsdelen av langhuset. Det er ikke tilfeldig at dette gryteskåret ligger akkurat der det gjør; det er et spor

fra en svunnen tid. Grunnen til at skåret ligger der det gjør kan være helt uavhengig av at det er et A-kar, at det har kryssmønster eller at det er funnet fjøset. Hvordan er så den beste måten å finne ut hva dette skåret kan fortelle om sin historie? Vil vi finne svaret ved å etablere en typologi, og slik finne ut at skåret stammer fra et A-kar? Trolig ikke. Vil skåret kunne fortelle sin historie ved å beregne omkretsen på skåret? Vi vil kunne få vite omtrentlig størrelsen på karet, men det er tvilsomt om vi vil få noen særlig større forståelse av skårets historie utover hvor stort det har vært. Vil vi finne svaret ved å lage en spredningeanalyse av tufta? Kanskje, men trolig ikke. Jeg tror at løsningen kan ligge i en kombinasjon av typologi, spredningsanalyse og andre relevante undersøkelser. Skåret med kryssmønster har ingen organisk skorpe, men på gryteskår med organisk skorpe vil dette kunne være med på å komplettere bildet. Om en setter denne informasjonen inn i en større helhet med de andre funnene fra Borg III, både klebersteinsfunn og andre funn, vil skåret kunne tilføre den større helheten sin bit av historien. Men da må vi forsøke å se på alle mulige tilgjengelige sider av dette skåret. Det er dette jeg har forsøkt å gjøre med klebersteinsgryteskårene fra Borg III.

En grunnleggende problemstilling kan være at «tingene», det arkeologiske kildematerialet, er avgjørende for hvilke spørsmål en skal stille til materialet. En slik fremgangsmåte åpner for andre kunnskaper om materialet enn om en tar utgangspunkt i et «problem» og ut fra det henter inn tilgjengelig arkeologisk kildemateriale som kan fortelle noe om dette. Jeg mener ikke at man ikke skal ha problemstillinger. Det ville etter min oppfatning være en uønskelig situasjon på et filosofisk plan, som i realiteten er umulig å oppnå. Det jeg mener er at problemstillingen må gi rom for at «tingene» skal kunne fortelle hele sin historie. Ved at man velger ut problemstillinger som typologi, bydannelse osv. uten å ha i bunnen en erkjennelse av at «tingene» må settes inn i en sammenheng, vil en kanskje kunne svare på det en spør om, men man vil ikke ta hensyn til annen informasjon som ligger i de arkeologiske kildene. Dermed vil man kunne miste mye av den informasjonen som kildematerialet kan inneholde. Hvor interessant er det å vite at en i middelalderen særlig i perioden ca. 1100 – 1300 e.Kr. tilberedte mat i A-kar, om dette ikke settes inn i en kulturhistorisk sammenheng? Og hvor gode er mulighetene til å sette A-kar inn i en kulturhistorisk sammenheng, om typebestemming og datering er det eneste en finner ut om materialet?

Jeg skal gi et eksempel som er relevant i forhold til temaet for denne oppgaven. På 1970-tallet skrev Siri Myrvoll Lossius om klebersteinskarene fra Borgund. Magistergraden til Lossius er et av få klebersteinsstudier i norsk arkeologisk forskning de siste 30-årene. Dette er derfor ingen kritikk av det arbeidet som sammen med hovedfagsavhandlingen til Hilde Vangstad, har vært grunnlaget for at jeg har kunnet sette Borg III materialet inn i en større sammenheng. Jeg ønsker imidlertid å peke på de konsekvensene valgene man tar, får for de resultatene man kan trekke ut av materialet. De målene Lossius satte for oppgaven var (Lossius 1977:12, min understrekning):

- «å søke å inndeleg karmaterialet i klart definerte typer som (forhåpentligvis) også kan benyttes ved sortering av middelalderens kleberkarmateriale fra andre deler av landet».
- «å gjøre et forsøk på å tidfeste de enkelte typene, først og fremst ved å sette dem inn i den kronologiske situasjonen på Borgund, men også å kartlegge utbredelse i tid for de enkelte typene ved hjelp av daterbart sammenligningsmateriale fra andre deler av landet».
- «med utgangspunkt i typer, kronologi, og annen analyse av karmaterialet, å gjøre et forsøk på å analysere enkelte sosiale og økonomiske aspekter ved bruken av kleberkar på Borgund i middelalderen. Problemer som naturlig reiser seg i forbindelse med et karmateriale av denne art, er spørsmål om produksjonssted, bruksgjenstand eller transitt-handelsvare, hvorvidt materiale kan benyttes til å påvise kontakt med andre distrikter og hvor regelmessig denne kontakten eventuelt var. Det vil også være av interesse å få belyst spørsmålet om hvor kostbare karene var i anskaffelse for en husholdning på stedet, og om den gamle antakelsen at kleberkarene representerer et hjemlig produkt som ble avløst som kokekar av en ny, importert keramikk i løpet av middelalderen, virkelig var en realitet.»

Etter min oppfatning har Lossius stort sett lyktes i å nå målene for oppgaven sin. Hun utarbeidet en typologi for middelalderklebersteinsgryter, og hun påviste at spannformede kar har vært sjeldne i middelalderen. Materialet ble delvis datert. Og det er mulig å bruke materialet i videre forskning. Mitt spørsmål er derfor; kunne materialet fortalt noe annet? Noe mer?

En ting er sikkert og det er at det ville være umulig innenfor rammene av en magistergradsavhandling å etablere en typologi for middelalderklebersteinsgryter, samtidig som alt klebersteinsgrytematerialet fra Borgund fikk fortelle sin historie. Samtidig tror jeg det materialet Lossius arbeidet med fra Borgund har potensial til å fortelle mye mer om menneskene i middelalderen enn at de oftest laget mat i klebersteinsgryter av type-A eller type-B. Jeg skal ikke være etterpåklok og fortelle hvordan ting kunne blitt gjort bedre. På

1970-tallet baserte kunnskapen om klebersteinskar fra middelalderen seg i stor grad på antagelser og lite empirisk publisert forskning. Den bakgrunnskunnskapen jeg har benyttet baserer seg i stor grad på arbeidet til Lossius, Skjølsvold og Vangstad. Min undersøkelse ville helt klart blitt vanskeligere og isolert til Borg III uten disse arbeidene. Men for videre forskning vil det kanskje være nyttigere å konsentrere studiene om å sette materialet inn i den sammenhengen det blir funnet i. Det ville trolig også komme mye interessant ut av å gå nærmere inn på den enkelte konteksten hvor materialet fra Borgund og Bryggen i Bergen ble funnet.

Jeg mener at det har vært nødvendig å finne ut at f.eks. A-karene har blitt brukt i middelalderen. Dette bør likevel bare være en del av den kunnskapen vi søker å finne i materialet fordi den isolert sett har liten verdi til annet enn dateringer og kunnskap om utveksling. Derfor er det nødvendig å samtidig sette denne kunnskapen inn i sammenhengen med annen kunnskap om den lokaliteten en forsker på og tilsvarende funn andre steder.

10.1 Dagliglivet på Borg III

Å skulle la «tingene», de arkeologiske kildene, fortelle sin historie er et enormt puslespill. Klebersteinsgrytematerialet fra Borg III er en liten bit av Borg III og det jeg har kunnet se på i denne oppgaven er heller ikke uttømmende om klebersteinsgrytematerialet, men ett sted må man starte. Innenfor rammene av en hovedfagsoppgave – her er mitt bidrag til «tingenes historie» om Borg III – en bit av dagliglivet i norsk middelalder.

10.1.1 Kontakt med Vestlandet

Folkene på Borg III, har vært bosatt der fra tidligst slutten av 900-tallet til senest utpå 1300-tallet. Hovedaktivitetsfasen på Borg III er bestemt med flere ¹⁴C-dateringer, til ca. 1100 – 1250 e.Kr. Mer enn halvparten av klebersteinsgrytematerialet fra Borg III stammer fra kar av type-A etter Lossius sin typologi (Lossius 1977). Kar av type-A har vært svært vanlige på Vestlandet i perioden 1100 – 1300 e.Kr. Dette forteller at folkene på Borg III kan ha hatt former for utvekslingsrelasjoner, som varebytte, med folk sørover langs kysten.

Det er to eksempler på at kar av type-A er blitt reparert med jernnagler på Borg III.

Forteller dette om vanskelig tilgjengelige råvarer og / eller er det eksempler på at dette var gryter som ble spesielt høyt verdsatt og derfor ønskelig å ta vare på. Arne Skjølvold argumenterer for at klebersteinsgryteproduksjon må ha vært et spesialisert yrke, utøvd av håndverkere (Skjølvold 1961). En nærmere undersøkelse av klebersteinsbruddene i Nordland og Troms vil kanskje kunne fortelle om det har blitt laget A-kar i Nord-Norge, eller om dette er varer som ble fraktet langveisfra. Om det viser seg at A-karene på Borg III er fraktet over lange avstander kan dette støtte en antakelse om at karene har vært vanskelige å få tak i og dermed høyt verdsatt.

10.1.2 Fjøsdelene

I fjøsdelene ble skåret med kryssmønster som jeg nevnte ovenfor funnet. Det er vanskelig å si noe om hvorfor skåret har blitt deponert i fjøsdelene av langhuset, men det er mulig at det er en sammenheng mellom skåret og at det er deponert i fjøset. Dette er det eneste skåret fra et A-kar funnet i fjøsdelene av langhuset. Mønsteret ser ikke ut som vilkårlige «skriblerier». Kryssmønsteret består av fem streker i den ene retningen og seks streker i motsatt retning. Alle strekene har omtrent lik avstand, og er tydelig skåret ned i klebersteinen. For å kunne si noe om dette mønsteret er en enkelthendelse eller om det ligger noe mer bak, er det nødvendig å se dette funnet sammen med funn fra andre lokaliteter lignende Borg III, og se om slike mønstre også forekommer andre steder, og da i hvilken sammenheng.

Lengst nord i Borg III feltet i rutene 139x / 107y og 138x / 108y er det ansamlinger med klebersteinsfragmenter bestående av henholdsvis 9 og 12 fragmenter (Ts.11179.164 og Ts.11179.166). Også et katalognummer funnet i 138x / 107y består delvis av fragmenter hugget opp til pukk på samme måten (Ts.11179.163). Den totale mengden gryteskårfragmenter innenfor dette lille området er derfor ca. 30 fragmenter i tillegg til et delvis knust gryteskår. Den nordlige avslutningen på langhuset kan trolig avgrenses gjennom funnet av en steinansamling i nordvest (Solli in prep.). Ut fra steinansamlingen og stolpesporene som er påvist kan det se ut som om gryteskårfragmentene er lokalisert til et sted 2-4 meter nord for det langsgående utbygget. Er det mulig at disse gryteskårfragmentene er rester etter en sekundær bearbeiding av klebersteinsgryteskår til andre redskaper? Det har vært vanlig å lage fiskeredskaper, vevlodd, spinnehjul og annet av klebersteinsgryteskår. Også materialet fra Borg III inneholder flere små redskaper som

spinnehjul og fiskeredskaper som er gjenbrukte klebersteinsgryteskår.

Det er ingen spor etter sekundær bearbeiding på gryteskårfragmentene, men det er mulig at de kun er rester etter avslåtte biter i forbindelse med tillagningen av emner. Skjæremarker har man trolig bare laget på emnene. At det ikke er funnet uferdige emner i området kan bety at dette ikke har vært et sted som har blitt brukt mye til tillagning av redskaper. Uansett er ikke den totale mengden gryteskårfragmenter stor i dette orrådet. Gryteskårfragmentene stammer fra 2-3 gryter, fordelt på 3 ansamlinger. Det er derfor ikke snakk om et sted som har blitt brukt til sekundær bearbeiding av gryteskår mer enn ved noen få tilfeller.

Generelt er funnmengden av klebersteinsgryteskår lav i fjøsdelen. Dette er naturlig dersom denne delen av langhuset har vært brukt til dyrehold og ikke matlaging og annet som kan knyttes til klebersteinsgryter. Den lave funnmengden styrker derfor antagelsen om at dette har vært en del av huset brukt til dyrehold. Funnmengden er noe høyere og skårene større i det langsgående tilbygget. Dette kan tyde på at det langsgående utbygget ikke har blitt brukt til dyrehold slik som den nordlige delen av langhuset. Antall gryteskår er likevel for lavt til å fastslå noe mer enn at funnmengden i de to rommene indikerer ulik aktivitet i fjøsdelen i langhuset og det langsgående tilbygget.

10.1.3 Inngangsrom og boligdel

Strukturforskjeller i forbindelse med vegg-grøfta som kommer inn fra vest ved ca. 122x-linja, sammen med spredningen av klebersteinsgryteskårene indikerer at det på dette stedet har gått en lettvegg som har skilt fjøsdelen fra et mulig inngangsrom. Hellelegging øst for stolpesporene ved ca. 120x-linja støtter dette, sammen med analogier til andre lignende langhus. F.eks. har det også vært inngangsrom i Borg I-langhuset. Den markerte økningen i funn sør for 118x-linja er også med på å støtte opp om at det her har vært et inngangsrom. Sør for 118x-linja er det funnet store mengder kleberstein. Dette skulle tilsi at dette har vært et rom hvor gjenstander av kleberstein har blitt brukt. Den store mengden klebersteinsfunn, særlig gryteskår, bør kunne settes i sammenheng med tilberedning av mat, noe som styrker antagelsen om at denne delen av tufta har vært en boligdel.

Nesten uten unntak har alle klebersteinsgryteskårene sot på den utvendige flaten. Samtidig

har alle gryteskårene hvor det har vært mulig å avgjøre dette, en bolleform. Undersøkelser av keramikkar som blir brukt som kokekar, viser at disse vanligvis har en rund form. Dette settes i sammenheng med at kanter øker belastningen på karet ved oppvarming fordi oppvarmingen blir ujevn (Rice 1987:226). Kleberstein tåler oppvarming mye bedre enn keramikk. Likevel skulle en ujevn oppvarming også være en ulempe selv om karene er av kleberstein. Det har derfor trolig vært hensiktsmessig å bruke bolleformede gryter til oppvarming av mat fremfor gryter med spannform. Siden bare bolleformede gryter er påvist i Borg III-materialet, kan klebersteinsgrytene trolig knyttes til matlaging eller annen tilvirkning som krever oppvarming, f.eks. produksjon av tranolje. Ved tilvirkning av tranolje har det kanskje vært en fordel med større gryter enn de som brukes til matlaging. Den vanligste grytestørrelsen i materialet fra Borg III ligger på mellom ca. 30 – 45 cm i diameter. Det er mulig at disse i større grad kan knyttes til matlaging enn en produksjon av tranolje lik den Lidén og Isaksson argumenterer for at har foregått på Borg I (Lidén 2003:164). Noen av gryteskårene fra Borg III har sannsynligvis hatt en diameter på mellom 60 – 80 cm. Dette kan være gryter benyttet til annet enn matlaging, og et mulig bruksområde er da tilvirkning av tranolje.

Spredningsmønsteret inne i boligdelen viser en ujevn fordeling av det deponerte kleberkarmaterialet. I deler av rommet, særlig nord for sentrum av ildstedsområdet (ca. 114x) er en stor mengde små gryteskår som har blitt påført slitasje, slitasjen sees særlig ved at bruddflatene ofte er veldig nedslitt. Store skår som i mindre grad har blitt påført sekundær slitasje er derimot hovedsaklig deponert lenger sør-vest. En mulig forklaring på dette skillet er at nord-østdelen av rommet har hatt mest ferdsel. De områdene hvor det er deponert skår som i mindre grad er slitt, er derimot steder hvor folk ikke har gått så mye. Kanskje har det også stått inventar i denne delen av huset som har «beskyttet» eventuelt «søppel» mot slitasje?

Det er også mulig at gruppen skår med lite slitasje (katalognumrene som kunne typebestemmes) stammer fra den helt siste bruksfasen på Borg III, og at dette er årsaken til at skårene er lite slitt. Dette gjelder trolig en del av skårene, siden mange av dem er funnet i de øverste nivåene av tufta. Det er likevel lite trolig at dette kan være hele forklaringen ettersom noen av de største skårene f.eks. katalognummer Ts.11179.12 og Ts.11179.141 som er store skår fra et A-kar, er funnet i nivå 3 og 4. På den annen side kan Ts.11179.141

være et eksempel på sekundær forstyrrelse så dypt som nivå 4, fordi dette skåret er funnet i et område som kan se ut til å være inne i eller utenfor torvvollen. Det at skåret er funnet så langt øst som utenfor stolpesporene, kan også være et resultat av at skåret har blitt flyttet dit i forbindelse med restaurering eller en endring på huskonstruksjonen. Dersom det er slik at de store og mindre slitte gryteskårene ikke har blitt utsatt for sekundær slitasje fordi de tilhører den siste fasen på Borg III, betyr det samtidig at området hvor disse skårene har ligger (ca. 108x – 114x / 105y – 107y) har hatt lite deponering av skår på den tiden langhuset var i bruk. Det er nemlig i denne delen av boligdelen ikke deponert skår med stor sekundær slitasje. Dette kan bety at noe har hindret deponering av «søppel» i dette området. En nærmere studie av andre lignende langhus vil forhåpentligvis kunne øke forståelsen av dette spredningsmønsteret.

10.1.4 Matskorpene

Matskorpeprøvene fra Borg III viste gjennom sammenligning med referanseprøver fra kjent materiale, størst likhet med erter fra 1200-tallet og 1500-tallet og forhistorisk rug og havre. Både rug, havre og erter forekommer i skriftlige kilder. I Osebergskipet ble det funnet både havre og rug (Grøn 1984:32-41). Matskorpene fra Borg III har alle inneholdt et proteinrikt materiale, men også en del karbohydrater. Fem av prøvene viste størst likhet med forkullet forhistorisk rug og forkullede erter fra 1500-tallet, som begge er proteinrike vegetabilier. Korrelasjonskoeffisienten er høyest med forkullet forhistorisk rug (0,90 – 0,95) (Hjulström og Isaksson 2005). De referanseprøvene som er mest lik den sjette prøven (Ts.11179.72) er forkullede erter fra sent 1200-tall, samt prøvene fra Nord-Norge som tidligere er sendt inn av Marit Reiersen (1999). Alle referansene viser like stor korrelasjon med Ts.11179.72, korrelasjonskoeffisient på 0,95. Erter er kjent fra middelalderske skriftlige kilder særlig fra Magnus Lagabøtes tid på slutten av 1200-tallet. Senere er det også eksempler på bestemmelser som angår erter. I en rettarbot fra 1282 nevnes erter også i forbindelse med handel (Grøn 1984:68). Erter fra 1500-tallet er den av referansene som det er minst sannsynlighet at stemmer overens med prøvene fra Borg III. ¹⁴C-dateringene, som alle peker på en tidsperiode mellom ca. 1000 – 1300 e.Kr., gjør det usannsynlig at matskorpene stammer fra 1500-tallet. Dette kan styrke muligheten for at de prøvene som lå nær forkullede erter fra 1500-tallet heller har inneholdt forkullede forhistorisk rug. Referanseprøven til rug har i tillegg en noe høyere korrelasjon med prøvene enn referanseprøven til erter. Det er også mulig at den noe lavere korrelasjonskoeffisienten med

erter fra 1500-tallet skyldes at matskorpa fra Borg III har inneholdt erter fra en tidligere periode som ligner erter fra 1500-tallet.

Jeg har forsøkt å vurdere om det varierte innholdet i matskorpeprøvene fra Borg III kan stamme fra ett eller flere måltider. Gjennom en sammenligning av skårene og nivået de er funnet i, og utseendet på den organiske skorpa på skårene, er det sannsynlig at alle de 6 prøvene stammer fra tilsammen tre gryter.

Ts.11179.30, Ts.11179.72 og Ts.11179.114 har store likheter, og er alle funnet i nivå 2 og 3 på Borg III-feltet. Det er derfor sannsynlig at disse skårene stammer fra ett kar.

Ts.11179.140 og Ts.11179.146 som begge er funnet i nivå 4, har store likheter både i overflaten på skårene og likheter i utseendet på matskorpa. Det er derfor sannsynlig at disse skårene er fra samme kar. Ts.11179.140 er ett bunnskår og antydning til avstripping og fasettering tyder på at dette har vært ett A-kar.

Ts.11179.180 ble funnet i overgangen mellom nivå 3 og 4. Dette skåret har ingen likheter med de andre skårene og er derfor trolig fra et annet kar enn de andre skårene.

Selv om skårene trolig stammer fra tre kar stemmer ikke analyseresultatene fra skårene som stammer fra samme kar overens. Det er f.eks. størst intern likhet i skorpenes innhold mellom skårene Ts.11179.30 og Ts.11179.140 som er fra forskjellige kar. Det er påvist spor etter ett syrnet melkeprodukt både på Ts.11179.146 og Ts.11179.180 som også er fra to forskjellige kar. Dette kan tyde på at innholdet i karene i stor grad har bestått av den samme varierte maten, men at resultatene av prøvene varierer utfra hvor på karet prøvene er tatt. Det er derfor ikke sannsynlig at matskorpene er rester etter ett måltid.

To av matskorpeprøvene fra Borg III inneholder spor etter ett syrnet melkeprodukt. Ifølge Fredrik Grøn besto melkematen som ble brukt i middelalderen hovedsaklig av syrnet melk. Til og med smør kan det utfra de skriftlige kildene se ut til at nesten bare besto av «syrnet smør» (Grøn 1984:89-91). Utfra sporene etter syrnet melkefett i matskorpene fra Borg III, er det ikke mulig å avgjøre hva slags type melkeprodukt dette har vært. De skriftlige kildene støtter iallefall en antagelse om et meieriprodukt som har blitt syrnet før bruk.

Når det gjelder prøveresultatene fra fisk og kjøtt, tilsier de at både fisk og kjøtt er brukt som mat. Likevel kan det se ut som man på Borg III har spist noe mer fisk enn kjøtt. Iallefall inneholder alle de seks matskorpene spor etter fisk, mens det bare er påvist fett fra kjøtt på tre av prøvene. Det ser dessuten ut til at innvollsmat som f.eks. lungemos og lever har blitt brukt i omtrent like stor grad som kjøttet fra dyret. Spor etter innvollsmat finnes på 2 av de 3 prøvene som også inneholder fett fra kjøtt. Grønnsaker ser det ut til å ha vært en viktig del av måltidene. Fem av de seks matskorpene fra Borg III har spor i større eller mindre grad etter grønnsaker.

Konklusjonen på analysene av matskorpene fra Borg III må være at kostholdet har vært variert. Måltidene har i særlig grad bestått av fisk og grønnsaker eller korn, men også en stor andel animalsk kjøtt. Det ser ut til at grytene i liten grad har blitt rengjort mellom måltidene, selv om disse har bestått av, for oss, så forskjellige retter som fisk, innvolmat, grønnsaker og syrnede melkeprodukter. Fordi det er overveiende sannsynlig at skårene stammer fra tre kar har disse inneholdt en blanding av både fisk, melk, grønnsaker og kjøtt. Det er derfor lite trolig at folkene på Borg III har hatt noen begrensninger som tilsier at disse matvarene ikke kunne tilberedes i samme gryte.

11 Litteraturliste

- Amundsen, Colin, Jørn Henriksen, Elin Myrvoll, Bjørnar Olsen og Przemyslaw Urbanczyk 2003: «Crossing Borders: Multi-Room Houses and Injmn nnnter-Ethnic Contacts in Europe's Extreme North.» *Fennoscandia archaeologica* XX. Side 79 – 100.
- Andrén, Anders 1997: *Mellan ting och text. En introduktion till de historiska arkeologierna*. Brutus Östlings Bokförlag.
- Arrhenius, Birgit og Helena Fennö Muyingo 2003: «Iron artefacts.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 167-197.
- Bakka, Egil 1968: «Methodological Problems in the Study of Gold Bracteates.» *Norwegian Archaeological Review*, vol. 1. Side 4-35.
- Berglund, Birgitta 1995: *Tjøtta-riket. En arkeologisk undersøkelse av maktforhold og sentrumsdannelser på Helgelandskysten fra Kr. f. til 1700 e. Kr.* Doktorphilos. avhandling, Universitetet i Trondheim.
- Berglund, Birgitta 1999: «Middelaldersk klebersteinsindustri på Helgelandskysten.» *Ottar* nr.2. Side 13-24.
- Bernhardt, Hulda Brastad 2003: «*Et lyspunkt i tilværelsen*». *Klebersteinslamper og ildsteder fra middelalderens Trondheim*. Hovedfagsoppgave i arkeologi, NTNU. Upublisert.
- Brattli, Terje 1995: *Evolusjonisme og det moderne. Ein analyse av tilkomsten av arkeologien som vitenskapelig disiplin*. Stensilserie B nr 36, Universitetet i Tromsø.
- Carelli, Peter og Peter Kresten 1997: «Give Us This Day Our Daily Bread. A Study of Late Viking Age and Medieval Quernstones in South Scandinavia.» *Acta Archaeologica* Vol. 68. Side 109-137.
- Carelli, Peter 1998: «Varubytet i medeltidens Lund. Uttrykk for handel eller konsumtion?» *Meta* nr. 3. Side 3-27.
- Christophersen, Axel og Sæbjørg W. Nordeide 1994: *Kaupangen ved Nidelva*. Riksantikvarens skrifter nr. 7.
- Clark, Grahame 1968 (1939): *Archaeology and Society. Reconstructing the Prehistoric Past*. Barnes & Noble.
- Deetz, James 1977: *In Small Things Forgotten – The Archaeology of Early American Life*. Anchor Books.

- Deetz, James 1996 (1977): *In Small Things Forgotten – An Archaeology of Early American Life. Expanded and Revised*. Anchor Books.
- Doebelin, Ernest O. 1990: *Measurement Systems. Application and Design*. McGraw-Hill Publishing.
- Eriksen, Thomas Hylland 1998: «Små steder. Store spørsmål. Innføring i sosialantropologi». <http://folk.uio.no/geirthe/Steder.html>. [lest 5. mars 2005].
- Falk, Hjalmar og Alf Torp 1999 (1903-06): *Etymologisk ordbog over det norske og det danske sprog*. Bjørn Ringstrøms Antikvariat.
- Garmo, Torgeir T. 2003 (1983): *Norsk steinbok – norske mineral og bergarter*. Universitetsforlaget.
- Gibbon, Guy 1989: *Explanation in Archaeology*. Basil Blackwell.
- Gilje, Lars og Harald Grimen 1993: *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger. Innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*. Universitetsforlaget.
- Gjelle, Svein og Ulrik Søvegjarto 2004: «Ranas fjell og gruver. En beskrivelse av berggrunnen på kartbladene Mo i Rana og Storforshe». *Norges geologiske undersøkelse 2004, Gråsteinen 9*.
- Gjessing, Gutorm 1951: «Arkeologi og etnografi». *Viking XIV*. Side 215-234.
- Gräslund, Bo 1987: *The Birth of Prehistoric Chronology. Dating Methods and Dating Systems in Nineteenth-Century Scandinavian Archaeology*. Cambridge University Press.
- Greene, Kevin 1995: *Archaeology An Introduction. The History, Principles and Methods of Modern Archaeology*. University of Pennsylvania Press.
- Grepstad, Ottar og Kirsti Mathilde Thorheim 2003: *Fotefar mot nord. En kulturhistorisk reise i Nord-Norge og Namdalen*. Forlaget Press.
- Grieg, Sigurd 1930: «Norske klebersteinsbrudd fra vikingetiden». *Universitetets Oldsaksamlings Årbok*.
- Grieg, Sigurd 1933: *Middelalderske Byfund fra Bergen og Oslo*. Det Norske Videnskaps-Akademi.
- Grøn, Fedrik 1984 (1927): *Om kostholdet i Norge indtil aar 1500*. Fotografisk opptrykk, Kildeforlaget.
- Hagen, Karin Gjøl 1988: *Profesjonalisme og urbanisering. Profesjonalismeproblemet i håndverket belyst ved et tekstil- og vevloddsmateriale fra middelalderens Trondheim, fra 1000-tallet til slutten av 1300-tallet*. Doktorphilos. Avhandling i arkeologi, Universitetet i Oslo.

- Harrington, Jean Carl 1955: «Archaeology as an Auxiliary Science to American History». *American Anthropologist*, Vol. 57. Side 1121-1130.
- Heggstad, Leiv, Finn Hødnebo og Erik Simensen 1997 (1909): *Norrøn ordbok*. 4. utgåva av gamalnorsk ordbok ved Heggstad og Torp. Det norske Samlaget.
- Helberg, Bjørn Hebba 1993: *Fiskeriteknologi som uttrykk for sosial tilhørighet. En studie av nordnorsk fiske i perioden 400 – 1700 e.Kr.* Magisteravhandling i arkeologi, Universitetet i Tromsø.
- Helland, Amund 1893: *Tagskifere, heller og Vekstene*. Norges geologiske undersøkelse. Nr. 10.
- Herschend, Frands og Dorthe Kaldal Mikkelsen 2003: «The main building at Borg» (I:1). I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 41-76.
- Herteig, Asbjørn E. 1975: «Borgund in Sunnmøre. Topography, history of construction, state of research». I: Asbjørn E. Herteig, Hans-Emil Lidén og Charlotte Blindheim: *Archaeological Contributions to the Early History of Urban Communities in Norway*. Universitetsforlaget. Side 23-48.
- Hjulström, Björn og Sven Isaksson 2005: «FTIR och GC-MS analys av kleberstenskärl från Borg III i Lofoten, Norge». Rapport 2005-03-23, vedlagt denne oppgaven.
- Holand, Ingegerd 2003a: «Pottery.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 199-210.
- Holand, Ingegerd 2003b: «Glass vessels.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 211-229.
- Isaksson, Sven, Malgorzata Wojnar-Johansson og Kerstin Lidén 1999: «Analys av organiska rester på 'bakstehellene' och 'kleberskårer' inlämnade av Marit Reiersen, Tromsø Universitetet, i samband med hennes 'hovedoppgaveprosjekt'». I: Marit Reiersen: *Mat i yngre jernalder og middelalder. Mattilberedning og måltid langs kysten av nordre Nordland og Troms*. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Tromsø. Upublisert.
- Jelks, Edward B. 1998: «SAA Bulletin 16(5): Jean Carl Harrington 1901-1998». <http://www.saa.org/publications/saabulletin/16-5/SAA17.html> [lest 25.01.2005]
- Johansen, Geir Are [non datum]: «Vestvågøy Theme – 9 The Transition from Paganism to Christianity. A perspective from the Borg site, a Chieftains Farm in Northern Norway». <http://www.travels-in-time.net/e/norway09arteng.htm> [lest 27.04.2005]

- Johansen, Olav Sverre og Gerd Stamsø Munch 2003a: «Introduction and summary.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 11-18.
- Johansen, Olav Sverre og Gerd Stamsø Munch 2003b: «14C-dates.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 33-40.
- Johansen, Olav Sverre og Gerd Stamsø Munch 2003c: «Borg NW – features to the north-west of house I:1.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 105-107.
- Johansen, Olav Sverre, Karsten Kristiansen og Gerd Stamsø Munch 2003: Soapstone artefacts and whetstones. I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 141-158.
- Klejn, Leo S. 1982: *Archaeological Typology*. BAR International Series 153.
- Kluckhohn, Clyde 1960: "The use of typology in anthropological theory". I: Anthony F. C. Wallace (red.): *Selected Papers of the Fifth International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences*. University of Pennsylvania Press. Side 134-140.
- Larsen, Arne J. 1970: «Skomaterialet fra utgravningene i Borgund på Sunnmøre 1954-1962». *Årbok for Universitetet i Bergen*.
- Lidén, Kerstin og Sven Isaksson 2003: «Organic remains from soapstone sherds». I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 159-166.
- Livland, Haakon 1992: *Eidsborgbryner. Eksportvare i Telemark fra vikingtid til våre dager*. Lårdal Bygdemuseum, Eidsborg.
- Lorange, Anders 1868: «Student A. Lorange's Udsigt over hans antikvariske Virksomhed i 1868». *Årsberetning for Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring*. Side 39-84.
- Lossius, Siri Myrvoll 1977: *Kleberkarmaterialet fra Borgund*. Historisk Museum, Bergen.
- Lossius, Siri Myrvoll 1979: «Klebermaterialet». I: Erik Schia (red.): *De arkeologiske utgravninger i gamlebyen, Oslo. Feltene 'Oslogaten 3 og 7'. Bebyggelsesrester og funngrupper. Bind 2*. Alvheim & Eide akademisk forlag. Side 64-71.
- Lund, Harald Egenæs 1938: Et eldre jernalders gravfunn med to klebersteinskar fra Årslund i Varhaug. *Årshefte for Stavanger Museum*. Side 41-56.

- Magnus, Bente 1974: «Fisker eller bonde? Undersøkelser av hustufter på ytterkysten.» *Viking XXXVIII*, Norsk arkeologisk selskap. Side 68 – 108.
- Malmer, Mats P. 1962: *Jungneolithische Studien*. Gleerup.
- Malmer, Mats P. 1963: *Metodproblem inom järnåldern konsthistoria*. Gleerup.
- Malmer, Mats P. 1968: «Comments. Problems of storage and communication of information in the study of gold bracteates». *Norwegian Archaeological Review*, vol. 1. Side 36-44.
- Mitchell, J. G., H. Askvik og H. G. Resi 1984: «Potassium-argon Ages of Schist Honestones from the Viking Age Sites at Kaupang (Norway), Aggersborg (Denmark), Hedeby (West Germany) and Wolin (Poland), and their Archaeological Implications». *Journal of Archaeological Science. Vol. 11*. Side 171-176.
- Montelius, Oscar 1900: «Typologien eller utvecklingsläran tillämpad på det menkliga arbetet». *Svenska Fornminnesföreningens Tidskrift 10*. Side 237-268.
- Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir.
- Munch, Gerd Stamsø 2003: «Jet, amber, bronze, silver and gold artefacts.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 241-252.
- Munch, Jens Storm 2003: «Borg III, IV, and V. Medieval and post-medieval farms and churches». I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 119 – 129.
- Møllerop, Oddmund 1959: «Kleberkar fra keltertid». *Årbok Stavanger museum*. Side 21-40.
- Myklevoll, Lars Børge H. 1998: *Bergartsøkser i Nord-Norge. Forslag til klassifisering, kronologi og tolkning*. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Tromsø. Upublisert.
- Nicolaysen, Nicolay 1875: «Antikvariske notiser». Årsberetning for *Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring*. Side 216-248.
- Norges geologiske undersøkelse 2001: «Geologi for samfunnet. Bergindustrien 2001.» http://www.ngu.no/FileArchive/91/Bergindustrien2001_norsk.pdf [Lest 8.2.2005].
- Norr, Svante og Derek Fewster 2003: «Borg II.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 109-118.

- Näsman, Ulf 2003: «Beads of amber, carnelian, glass, jet, rock-crystal and stone.» I: Munch, Gerd Stamsø, Olav Sverre Johansen og Else Roesdahl (red.) 2003: *Borg in Lofoten. A chieftain's farm in North Norway*. Tapir. Side 231-240.
- Olsen, Bjørnar 1984: *Stabilitet og endring. Produksjon og samfunn i Varanger 800 f.Kr. - 1700 e.Kr.* Magistergrad i arkeologi, Universitetet i Tromsø. Upublisert.
- Petersen, Jan 1920a: «Vikingetidsstudier». *Bergen Museums Aarbok 1919-1920. Hist.-antikv. Række nr.2.* Side 3-23.
- Petersen, Jan 1920b: «Norsk industri i vikingetiden». *Naturen*. Side 145-151.
- Petersen, Jan 1922: «Et besøk ved kleberstensbruddet paa Folvelsæter». *Naturen*. Side 236-239.
- Petersen, Jan 1934: «De eldste norske kleberstenskar fra jernalderen». *Finska Fornminnesföreningens Tidskrift*. Side 43-48.
- Petersen, Jan 1951: *Vikingetidens redskaper*. Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo.
- Pilø, Lars 1989: «Early Soapstone Vessels in Norway. From the Late Bronze Age to the Early Roman Iron Age.» *Acta Archaeologica*, vol. 60, side 87-100.
- Reiersen, Marit 1999: *Mat i yngre jernalder og middelalder. Mattilberedning og måltid langs kysten av nordre Nordland og Troms*. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Tromsø. Upublisert.
- Resi, Heid Gjöstein 1979: *Die Specksteinfunde aus Haithabu*. Wachholtz.
- Rice, Prudence M. 1987: *Pottery Analysis. A Sourcebook*. University of Chicago Press.
- Roesdahl, Else (red.) 2003: *Bolig og familie i Danmarks middelalder*. Jysk Arkæologisk Selskap.
- Roesdahl, Else (red.) 2004: *Dagligliv i Danmarks middelalder – en arkæologisk kulturhistorie*. Aarhus Universitetsforlaget.
- Rygh, Oluf 1999 (1885): *Norske oldsager*. Faksimileutgave. Tapir.
- Schetelig, Haakon 1912a: «Kar av kleberstein fra jernalderen.» *Oldtiden, tidskrift for norsk forhistorie*, bind 2. Side 49-73.
- Schetelig, Haakon 1912b: «Vestlandske graver fra jernalderen». <http://www.ub.uib.no/elpub/Vestlandske/> [lest 9.3.2005]
- Skandfer, Marianne 2003: *Tidlig, nordlig kamkeramikk. Typologi – Kronologi – Kultur*. Dr.art.-avhandling, Universitetet i Tromsø. Upublisert.

- Skjølsvold, Arne 1961: *Klebersteinsindustrien i vikingetiden*. Universitetsforlaget.
- Skjølsvold, Arne 1969: «Et keltertids klebersteinsbrudd fra Kvikne». *Viking, bind XXXIII*. Side 201-238.
- Skjølsvold, Arne 1976: «Forhistorisk klebersteinsindustri i Lesjafjellene». *Universitetets Oldsaksamlings Årbok*. Side 83-95.
- Solli, Brit 1989: *Dyrebein. Problemer og muligheter omkring et arkeologisk kildemateriale*. Magistergrad i arkeologi. Universitetet i Oslo. Varia 18.
- Solli, Brit 1996: *Narratives of Veøy. An Investigation into the Poetics and Scientifics of rchaeology*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter nr. 19.
- Solli, Brit in prep.: «Arkeologiske utgravninger av Borg III 1999-2002. Fra stolpespor til stab». Rapport fra utgravningen, Borg III. Under utarbeidelse, skal leveres topografisk arkiv.
- Solli, Brit in press 2005: «Borg in Lofoten – From Early Iron Age «cooking-mates» via Viking Age chieftains to Medieval farmers». I: SILA / NABO Conference proceedings. Copenhagen.
- Solli, Inger Johanne 1995: «I kleberføyka i 43 år. Møte med ein klebersteinsarbeidar». I: *Det mjuke berget – Kleberstein i Gudbrandsdalen*. Årbok for Maihaugen, De Sandvigske Samlinger. Side 18-23.
- Store Norske Leksikon 2005: <http://www.storenorskeleksikon.no> [lest 4.2.2005]
- Thomas, David Hurst 1998: *Archaeology*. Harcourt Brace College Publishers.
- Vangstad, Hilde 2003: *Kleberkarene fra Bryggen i Bergen. En arkeologisk analyse av kleberkarene funnet på Bryggen i Bergen fra middelalder og etterreformatorisk tid*. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Bergen. Upublisert.
- Wylie, Alison 2002: *Thinking From Things. Essays in the Philosophy of Archaeology*. University of California Press.
- Østerås, Bodil 2002a: *Slipsteinsberget i Sparbu. Kva undersøkingar av eit klebersteinsbrot kan fortelje om gamle steinhoggartradisjonar*. Hovedfagsoppgave i arkeologi, NTNU. Upublisert.
- Østerås, Bodil 2002b: «Teknologiske aspekt ved uttak av klebersteingryter». *Arkæologi & Teknologi. Kontaktstencil 43*. Side 7-11.
- Åberg, Nils 1931: «Arkeologisk forskningsmetode. Några reflexioner i anslutning till en aktuell diskussion». *Ymer*.

Etterord

Ved avslutningen av arbeidet med klebersteinsmaterialet fra Borg III er det en del tanker som dukker opp angående hva som videre kan gjøres, og hva som burde vært gjort annerledes. Arbeid med en hovedfagsoppgave er en modningsprosess hvor man starter med stort sett blanke ark hva angår kunnskap om det man skal skrive om. Forståelsen for hva som bør være med og hva som er mindre viktig endrer seg i skriveprosessen.

Jeg mener videre studier av kleberkar er nødvendig både når det gjelder kar fra eldre jernalder, yngre jernalder, middelalder og nyere tid. Noe som burde komme klart frem i denne oppgaven, er at det er behov for en mer grundig studie på doktorgradsnivå. Av nyere forskning på feltet i Norge finnes det en magistergrad og noen hovedfagsoppgaver. Denne oppgaven har sitt viktigste typologiske sammenligningsgrunnlag i en magistergradsavhandling og en hovedfagsoppgave. Dette bør være et tydelig signal om at materialet burde undersøkes nærmere på en grundig måte, med den tyngden som ligger i en doktorgradsavhandling.

Tittelen på oppgaven er «Det anonyme dagliglivet. Klebersteinsmaterialet fra de arkeologiske utgravningene på Borg III, Vestvågøy i Lofoten». I forbindelse med materialarbeidet har jeg sett at de andre gjenstandsgruppene av kleberstein kanskje har et vel så stort potensiale til å fortelle noe om dagliglivet på Borg III som klebersteinsgskårene. Hadde det vært rom for også å ta med dette materialet i oppgaven, ville oppgaven ha oppfylt forespeilingene i tittelen enda bedre enn det jeg har hatt mulighet til. Dessverre ble det etterhvert tydelig at oppgaven da fort ville ha kommet opp i 200 sider og kanskje enda mer. Slik materialet nå foreligger burde det likevel være lett tilgjengelig og ha et godt potensiale for mastergradsavhandlinger. Jeg håper derfor at noen finner materialet interessant og tar tak i spinnehjulene, fiskeredskapene og de andre klebersteinsfunngruppene fra Borg III. Det ville være trist om det skulle dele skjebne med det meste av annet arkeologisk forskningsmateriale som samler støv i de arkeologiske magasinene.

Resultatene fra undersøkelsene i denne oppgaven sier noe om hva karmaterialet har bestått av, datering, rominndelingen på Borg III og hva måltidene har bestått av. Mye av kunnskapen om dette materialet, som en bit av «det anonyme dagliglivet», forutsetter

likevel tilsvarende andre studier slik at materialet kan settes inn i en større sammenheng, og dermed kunne si noe om kulturhistorisk middelalder.

Om jeg i etterpåklokskapens navn skal trekke frem noen erfaringer som har gjort at jeg i dag ville valgt annerledes i forbindelse med arbeidet med materialet, ville det særlig være at dataene burde ha blitt lagt inn i en database som kunne vært tilgjengelig for andre. Jeg har benyttet database i forbindelse med arbeidet, men dette har vært mest for å sortere elementer på det typebestembare gryteskårmaterialet. Den er ikke ferdig bearbeidet. Jeg burde også tidligere ha begrenset meg til kun gryteskårmaterialet, for slik å ha fått bedre tid til dette materialet.

Noe av det jeg ikke fikk tid til, men som kunne vært fordelaktig, er å ha vært i Bergen for å se på materialet fra Borgund og Bryggen i Bergen. Utfra dette kunne jeg lettere ha bestemt om materialet fra Borg III inneholder kar av type B. Dessuten hadde det vært mulig å få en bedre oversikt over likhetene og ulikhetene mellom kartype A kar fra Borgund, Bryggen i Bergen og Borg III.

Hadde jeg visst hvor omfattende resultatene fra fettstoffanalysen skulle bli, burde jeg også ha jobbet hardere for å få det finansielle i orden på ett tidligere stadium av oppgaveskrivingen. Slik situasjonen var tidlig i skriveprosessen var vi ikke forespeilet så omfattende resultater av fettstoffanalysen, og dette ble derfor nedprioritert. Det var heller ikke i utgangspunktet meningen å sende så mange som 6 gryteskår til analyse. Dette at så mange skår ble sendt til analyse har sammen med de innholdsrike prøvene gjort at resultatene ble mer omfattende en forventet.

Appendiks

- Appendiks A.** Karmaterialet, tabeller, beregning av grytediameter.
- Appendiks B.** Romanalyse, spredningskart og tabeller.
- Appendiks C.** Funnliste, klebersteinsmaterialet fra Borg III
- Appendiks D.** FTIR och GC-MS analys av kleberstensk rl från Borg III i Lofoten, Norge

Appendiks A: Karmaterialet, tabeller.

Katalognummer med gryteskår som ikke har blitt tatt med i typebestemningen av Borg III kleberkarmaterialet (47 nummer):

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Ts.11179.18 | Ts.11179.121 | Ts.11179.182 |
| Ts.11179.21 | Ts.11179.128 | Ts.11179.192 |
| Ts.11179.40 | Ts.11179.134 | Ts.11179.193 |
| Ts.11179.49 | Ts.11179.105 | Ts.11179.197 |
| Ts.11179.56 | Ts.11179.137 | Ts.11179.196 |
| Ts.11179.61 | Ts.11179.139 | Ts.11179.203 |
| Ts.11179.63 | Ts.11179.147 | Ts.11179.206 |
| Ts.11179.67 | Ts.11179.150 | |
| Ts.11179.76 | Ts.11179.153 | |
| Ts.11179.77 | Ts.11179.154 | |
| | | |
| Ts.11179.81 | Ts.11179.155 | |
| Ts.11179.93 | Ts.11179.159 | |
| Ts.11179.94 | Ts.11179.161 | |
| Ts.11179.98 | Ts.11179.162 | |
| Ts.11179.99 | Ts.11179.164 | |
| Ts.11179.100 | Ts.11179.165 | |
| Ts.11179.106 | Ts.11179.166 | |
| Ts.11179.112 | Ts.11179.174 | |
| Ts.11179.115 | Ts.11179.176 | |
| Ts.11179.116 | Ts.11179.178 | |

Gryteskår sendt til fettstoffanalyse (6 stk.):

| | | |
|-------------|--------------|---------------|
| Ts.11179.30 | Ts.11179.114 | Ts.11179.146 |
| Ts.11179.72 | Ts.11179.140 | Ts.101179.180 |

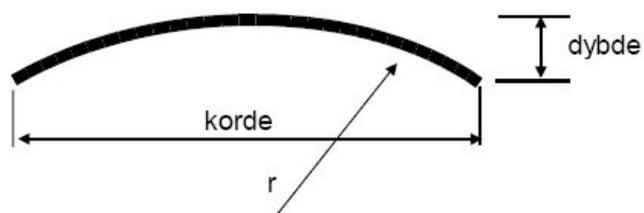
Typebestemte katalognummer fra Borg III kleberkarmaterialet (55 nummer),
 LF = løsfunn, OP = opprens. Antatt kartype; A = avstripet ytre flate, B = glatt ytre flate,
 “antatt type” angir i denne tabellen alltså kun indisier på kartypene. Jeg har bare vurdert om
 skår med avstripet ytre overflate har fortykket rand (1) eller ikke (0):

| <i>(Gryteskår)</i> <i>Katalognummer</i> | <i>Utvendig avstriking</i> | <i>Utv. avstripet og fasettert</i> | <i>Bolleformede gryteskår</i> | <i>Innvendig glatt</i> | <i>Innvendige meiselspor</i> | <i>Utvendig glatt</i> | <i>Fortykket rand</i> | <i>Nivå</i> | <i>(Randskår)</i> <i>katalognummer</i> | <i>Randskår fasettert</i> | <i>Randskår vinklet</i> | <i>Randskår avrundet</i> | <i>Antatt kartype</i> |
|--|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Ts.11179.12 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 3 | Ts.11179.12 | 1 | | | A |
| Ts.11179.16 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| Ts.11179.17 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | Ts.11179.17 | 1 | | | A |
| Ts.11179.19 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | Ts.11179.19 | 1 | | | A |
| Ts.11179.22 | | | | 1 | | | | 2 | Ts.11179.22 | 1 | | | |
| Ts.11179.24 | 1 | 1 | | 1 | | | 0 | 2 | Ts.11179.24 | | | 1 | A |
| Ts.11179.25 | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | 2 | Ts.11179.25 | 1 | | | A |
| Ts.11179.26 | | | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | B |
| Ts.11179.27 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 2 | | | | | A |
| Ts.11179.28 | 1 | | 1 | 1 | | | | 2 | | | | | A |
| Ts.11179.32 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 2 | Ts.11179.32 | 1 | | | A |
| Ts.11179.33 | | | | 1 | | | | 2 | Ts.11179.33 | 1 | | | |
| Ts.11179.36 | 1 | 1 | | 1 | | | 0 | 2 | Ts.11179.36 | 1 | | | A |
| Ts.11179.37 | | | | 1 | | | | 2 | | | | | |
| Ts.11179.50 | | | | 1 | | 1 | | 1-2 | | | | | B |
| Ts.11179.59 | 1 | 1 | | 1 | | | | LF | | | | | A |
| Ts.11179.64 | | | | | | 1 | | 1 | | | | | B |
| Ts.11179.74 | | | | 1 | | 1 | | 3 | | | | | B |
| Ts.11179.75 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 0 | 3 | Ts.11179.75 | 1 | | | A |
| Ts.11179.78 | | | | 1 | | | | 3 | | | | | |
| Ts.11179.82 | 1 | | | 1 | | | | LF | | | | | A |
| Ts.11179.83 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | A |
| Ts.11179.85 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | B |
| Ts.11179.86 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 0 | 1 | Ts.11179.86 | 1 | | | A |
| Ts.11179.87 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | A |
| Ts.11179.88 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | B |
| Ts.11179.89 | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | A |

| <i>(Gryteskår)</i> <i>Katalognummer</i> | <i>Utvendig avstriping</i> | <i>Utv. avstripet og fasettert</i> | <i>Bolleformede gryteskår</i> | <i>Innvendig glatt</i> | <i>Innvendige meiselspor</i> | <i>Utvendig glatt</i> | <i>Fortykket rand</i> | <i>Nivå</i> | <i>(Randskår)</i> <i>katalognummer</i> | <i>Randskår fasettert</i> | <i>Randskår vinklet</i> | <i>Randskår avrundet</i> | <i>Antatt kartype</i> |
|--|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Ts.11179.91 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | |
| Ts.11179.92 | | | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | B |
| Ts.11179.96 | 1 | 1 | | 1 | | | 0 | 2 | Ts.11179.96 | 1 | | | A |
| Ts.11179.97 | 1 | | | | 1 | | | 2 | | | | | A |
| Ts.11179.102 | 1 | 1 | | | 1 | | | 2 | | | | | A |
| Ts.11179.107 | 1 | 1 | | 1 | | | | 3 | | | | | A |
| Ts.11179.111 | | | | 1 | | | | 3 | | | | | |
| Ts.11179.119 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 2-3 | Ts.11179.119 | 1 | | | A |
| Ts.11179.130 | 1 | | | | | | 0 | 3 | Ts.11179.130 | | | 1 | A |
| Ts.11179.131 | | | | | | | | 3 | | | | | |
| Ts.11179.132 | 1 | 1 | | | 1 | | | 3 | | | | | A |
| Ts.11179.138 | 1 | | | | | | | 4 | | | | | A |
| Ts.11179.141 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 4 | | | | | A |
| Ts.11179.144 | 1 | 1 | | | 1 | | | 4 | | | | | A |
| Ts.11179.149 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 0 | 4 | Ts.11179.149 | | | 1 | A |
| Ts.11179.152 | | | 1 | | 1 | 1 | | 2-3 | Ts.11179.152 | 1 | | | B |
| Ts.11179.160 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | B |
| Ts.11179.163 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | | | | B |
| Ts.11179.167 | | | | 1 | | 1 | | 1 | Ts.11179.167 | | 1 | | B |
| Ts.11179.169 | | | | 1 | | 1 | | 2 | | | | | B |
| Ts.11179.170 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 2 | Ts.11179.170 | 1 | | | A |
| Ts.11179.171 | | | 1 | | 1 | | | 2 | Ts.11179.171 | 1 | | | |
| Ts.11179.173 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 1-2 | | | | | A |
| Ts.11179.186 | | | | 1 | | 1 | | OP | | | | | B |
| Ts.11179.200 | | | | 1 | | 1 | | 4 | | | | | B |
| Ts.11179.201 | | | | 1 | | 1 | | 5 | | | | | B |
| Ts.11179.202 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 5 | | | | | A |
| Ts.11179.204 | | | | | | 1 | | 5 | | | | | B |
| SUM | 30 | 23 | 18 | 32 | 17 | 16 | 6 | - | | 15 | 1 | 3 | - |

Beregning av diameter på randskår.

| TS nummer | korde (A) [mm] | målefeil (ΔA) [mm] | dybde (B) [mm] | målefeil (ΔB) [mm] | Dia (cm) | Feil (cm) | Feil % | |
|-----------|-------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|----------|-----------|--------|------|
| 1 | Ts11179.12 og 141 | 196 | 0,5 | 23,2 | 0,1 | 43,7 | 0,4 | 0,9 |
| 2 | Ts11179.22 | 163 | 0,5 | 11,7 | 0,1 | 57,9 | 0,8 | 1,4 |
| 3 | Ts11179.24 | 144 | 0,5 | 14 | 0,1 | 38,4 | 0,5 | 1,3 |
| 4 | Ts11179.25 | 79 | 0,5 | 2,8 | 0,1 | 56,0 | 2,7 | 4,8 |
| 5 | Ts11179.32 | 174 | 0,5 | 17,7 | 0,1 | 44,5 | 0,5 | 1,1 |
| 6 | Ts11179.33 | 137 | 0,5 | 6,4 | 0,1 | 74,0 | 1,7 | 2,3 |
| 7 | Ts11179.36 | 111 | 0,5 | 8,2 | 0,1 | 38,4 | 0,8 | 2,0 |
| 8 | Ts11179.75 | 72 | 0,5 | 4 | 0,1 | 32,8 | 1,3 | 3,8 |
| 9 | Ts11179.86 | 87 | 0,5 | 5,6 | 0,1 | 34,4 | 1,0 | 2,9 |
| 10 | Ts11179.96 | 59 | 0,5 | 2,2 | 0,1 | 39,8 | 2,5 | 6,2 |
| 11 | Ts11179.150 | 47 | 0,5 | 1,2 | 0,1 | 46,1 | 4,8 | 10,4 |
| 12 | Ts11179.152 | 84 | 0,5 | 6,7 | 0,1 | 27,0 | 0,7 | 2,6 |
| 13 | Ts11179.170 | 75 | 0,5 | 1,6 | 0,1 | 88,1 | 6,7 | 7,6 |
| 14 | Ts11179.171 | 113 | 0,5 | 8,5 | 0,1 | 38,4 | 0,8 | 2,0 |
| 15 | Ts11179.180 | 108 | 0,5 | 8 | 0,1 | 37,3 | 0,8 | 2,1 |



Tabell 1: Beregning av munningsverrsnittet på grytene, utfra måling av gryteskår.

Appendiks B: Romanalyse, spredningskart og tabeller.

Utbygg i nordvest. Gryteskår / Gryteskårfragmenter.

| <i>Katalognummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Vekt 20-100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> |
|----------------------|------------------|------------------------|-------------------------|
| Ts.11179.169 | 131x - 106y | 1 | |
| Ts.11179.159 | 133x - 106y | 1 | |
| Ts.11179.160 | 133x - 106y | | 1 |
| Ts.11179.171 | 134x - 107y | | 1 |
| Ts.11179.161 | 136x - 105y | 1 | |
| Ts.11179.162 | 136x - 106y | 1 | |
| Ts.11179.163 | 138x - 107y | | 1 |
| Ts.11179.164 | 138x - 108y | 1 | |
| Ts.11179.165 | 139x - 107y | 1 | |
| Ts.11179.166 | 139x - 107y | 1 | |

Fjøsdelen. Gryteskår.

| <i>Katalognummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Vekt <20 gr.</i> | <i>Vekt 20 - 100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> |
|----------------------|------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Ts.11179.154 | 127x - 109y | | 1 | |
| Ts.11179.153 | 132x - 111y | 1 | | |
| Ts.11179.170 | 133x - 109y | | | 1 |
| Ts.11179.167 | 140x - 110y | 1 | | |

Ikke typebestemmbare gryteskår funnet sør for 119x. 37 stk. (sotskorpe = tykt med sot på konveks flate).

| <i>Katalognr.</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Sotskorpe</i> | <i>Vekt <100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> | <i>forvitret</i> | <i>Slitt</i> |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| Ts.11179.18 | 117x - 108y | | 1 | | | |
| Ts.11179.21 | 108x - 104y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.40 | 116x - 106y | | 1 | | | |
| Ts.11179.49 | 117x - 108y | | 1 | | 1 | |
| Ts.11179.61 | 105x - 107y | | 1 | | | |
| Ts.11179.63 | 110x - 104y | | 1 | | | |
| Ts.11179.67 | 110x - 105y | | 1 | | | |
| Ts.11179.76 | 113x - 107y | | 1 | | | |
| Ts.11179.77 | 113x - 108y | | 1 | | | |
| Ts.11179.81 | 114x - 108y | | | 1 | | 1 |
| Ts.11179.93 | 106x - 107y | | 1 | | 1 | |
| Ts.11179.94 | 108x - 102y | | 1 | | | |

| <i>Katalognr.</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Sotskorpe</i> | <i>Vekt <100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> | <i>forvitret</i> | <i>Slitt</i> |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| Ts.11179.98 | 116x – 105y | | 1 | | | |
| Ts.11179.99 | 117x - 104y | | 1 | | | |
| Ts.11179.100 | 117x – 114y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.106 | 106x – 103y | | 1 | | | |
| Ts.11179.112 | 111x – 111y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.115 | 116x – 106y | | 1 | | | |
| Ts.11179.116 | 116x – 108y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.121 | 116x – 109y | | 1 | | | |
| Ts.11179.128 | 117x – 107y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.134 | 112x – 108y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.105 | 105x – 104y | | | 1 | | 1 |
| Ts.11179.137 | 105x – 103y | | 1 | | | |
| Ts.11179.139 | 106x – 108y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.147 | 118x – 104y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.150 | 116x – 108y | 1 | 1 | | | |
| Ts.11179.155 | 110x – 107y | | 1 | | | |
| Ts.11179.174 | 112x – 109y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.176 | 115x – 105y | | | 1 | | |
| Ts.11179.178 | 115x – 106y | | 1 | | | |
| Ts.11179.182 | 115x – 108y | | 1 | | | |
| Ts.11179.192 | 103x – 103y | 1 | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.193 | 101x – 104y | 1 | | 1 | 1 | |
| Ts.11179.197 | 99x – 103y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.196 | 101x – 104y | | 1 | | | 1 |
| Ts.11179.203 | 112x – 107y | | 1 | | | |
| | | 7 | 29 | 8 | 3 | 10 |

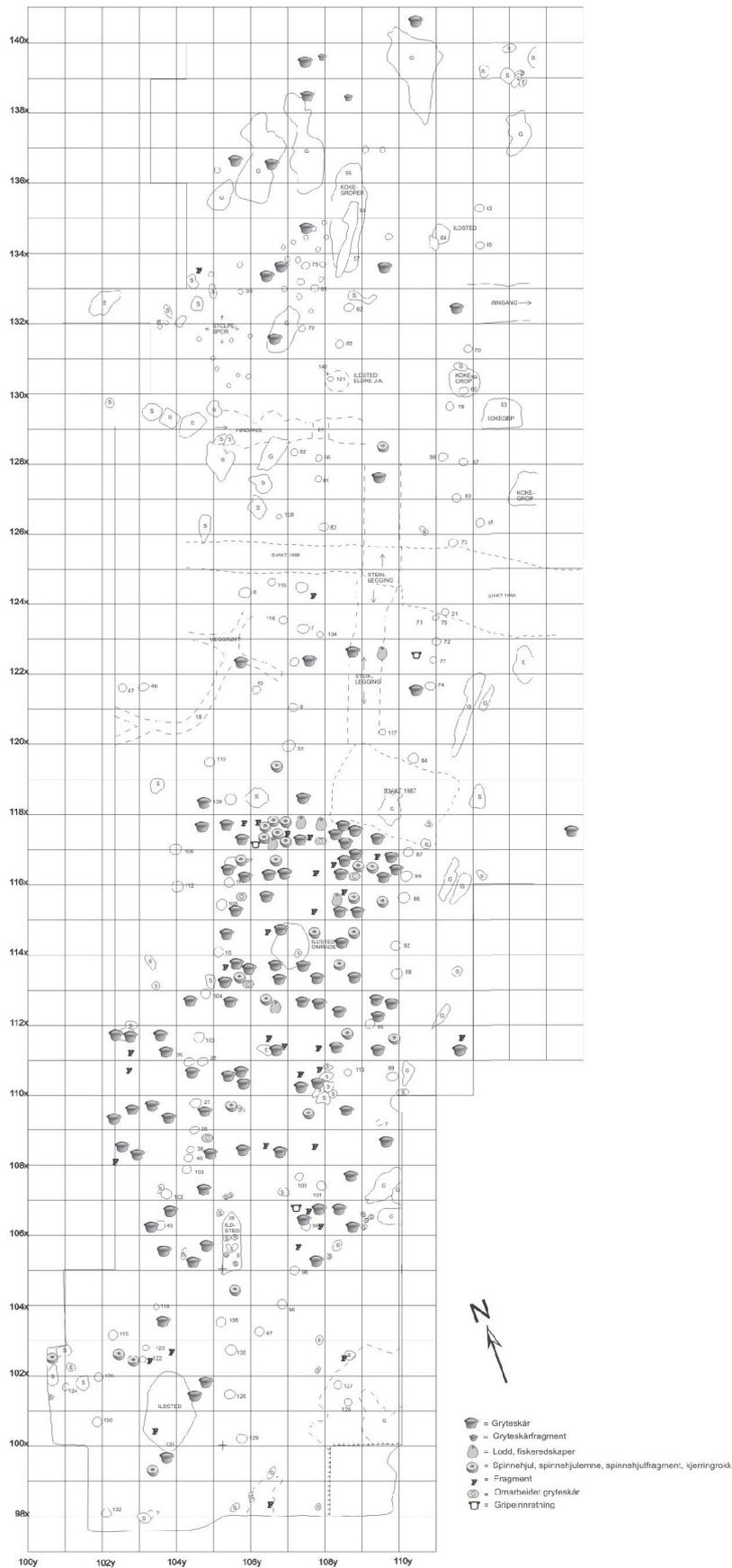
Tybebestemmbare gryteskår funnet sør for 115x. 37 stk. (sotskorpe = tykk korpe på konveks flate).

| <i>Katalognr.</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Sotskorpe</i> | <i>Vekt <100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> | <i>Forvitret</i> | <i>Slitt</i> |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| Ts.11179.12 | 108x – 106y | | | 1 | | |
| Ts.11179.16 | 112x – 107y | | 1 | | | |
| Ts.11179.17 | 114x – 105y | | | 1 | | |
| Ts.11179.22 | 108x – 105y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.24 | 109x – 104y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.25 | 109x – 108y | | | 1 | | |
| Ts.11179.26 | 110x - 105y | | 1 | | | |
| Ts.11179.27 | 111x - 103y | | | 1 | | |
| Ts.11179.28 | 111x – 103y | | 1 | | | |
| Ts.11179.32 | 112x – 104y | | | 1 | | |
| Ts.11179.33 | 112x - 108y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.36 | 113x – 106y | | | 1 | | |
| Ts.11179.37 | 113x - 107y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.50 | 113x – 105y | | 1 | | | |
| Ts.11179.64 | 110x – 105y | 1 | | 1 | | |
| Ts.11179.74 | 113x - 105y | | | 1 | | |
| Ts.11179.75 | 113x - 106y | | | 1 | | |
| Ts.11179.78 | 114x - 106y | | 1 | | | |
| Ts.11179.83 | 108x - 102y | | 1 | | | |
| Ts.11179.85 | 109x - 102y | | | 1 | | |
| Ts.11179.86 | 109x - 102y | | | 1 | | |
| Ts.11179.87 | 109x - 103y | | | 1 | | |
| Ts.11179.88 | 109x - 103y | | 1 | | | |
| Ts.11179.89 | 110x - 107y | | 1 | | | |
| Ts.11179.92 | 106x - 107y | | | 1 | | |
| Ts.11179.96 | 111x – 102y | | 1 | | | |
| Ts.11179.97 | 111x – 102y | | 1 | | | |
| Ts.11179.107 | 106x – 103y | | 1 | | | |
| Ts.11179.111 | 107x – 104y | | 1 | | | |
| Ts.11179.138 | 105x – 104y | | 1 | | | |
| Ts.11179.141 | 107x – 108y | | | 1 | | |
| Ts.11179.173 | 112x - 109y | | | 1 | | |

| <i>Katalognr.</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Sotskorpe</i> | <i>Vekt <100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> | <i>Forvitret</i> | <i>Slitt</i> |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| Ts.11179.186 | 108x - 109y | | 1 | | | |
| Ts.11179.200 | 111x - 109y | | 1 | | | |
| Ts.11179.201 | 111x - 109y | | 1 | | | |
| Ts.11179.202 | 112x - 105y | | 1 | | | |
| Ts.11179.204 | 112x - 109y | | 1 | | | |
| | | 5 | 18 | 19 | 0 | 0 |

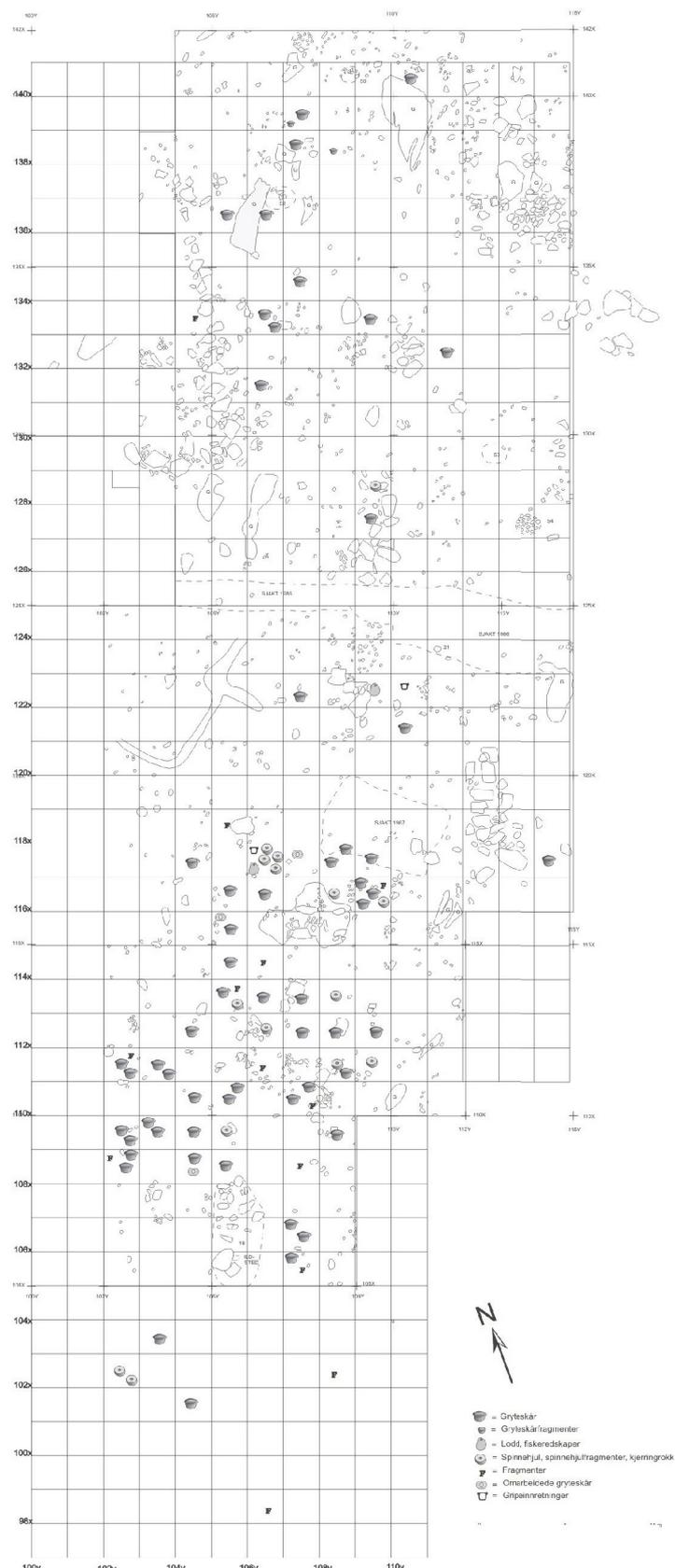
Tybebestemmbare gryteskår funnet i 116x - 118x. 8 stk. (sotskorpe = tykk korpe på konveks flate).

| <i>Katalognummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Sotskorpe</i> | <i>Vekt <100 gr.</i> | <i>Vekt >100 gr.</i> | <i>forvitret</i> | <i>Slitt</i> |
|----------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| Ts.11179.91 | 117x - 109y | | | 1 | | |
| Ts.11179.130 | 117x - 108y | | 1 | | | |
| Ts.11179.131 | 117x - 108y | | 1 | | | |
| Ts.11179.132 | 118x - 107y | | 1 | | | |
| Ts.11179.144 | 117x - 105y | | 1 | | | |
| Ts.11179.149 | 116x - 108y | | | 1 | | |
| Ts.11179.152 | 116x - 109y | | | 1 | | |
| Ts.11179.119 | 116x - 109y | | 1 | | | |
| | | | 5 | 3 | | |

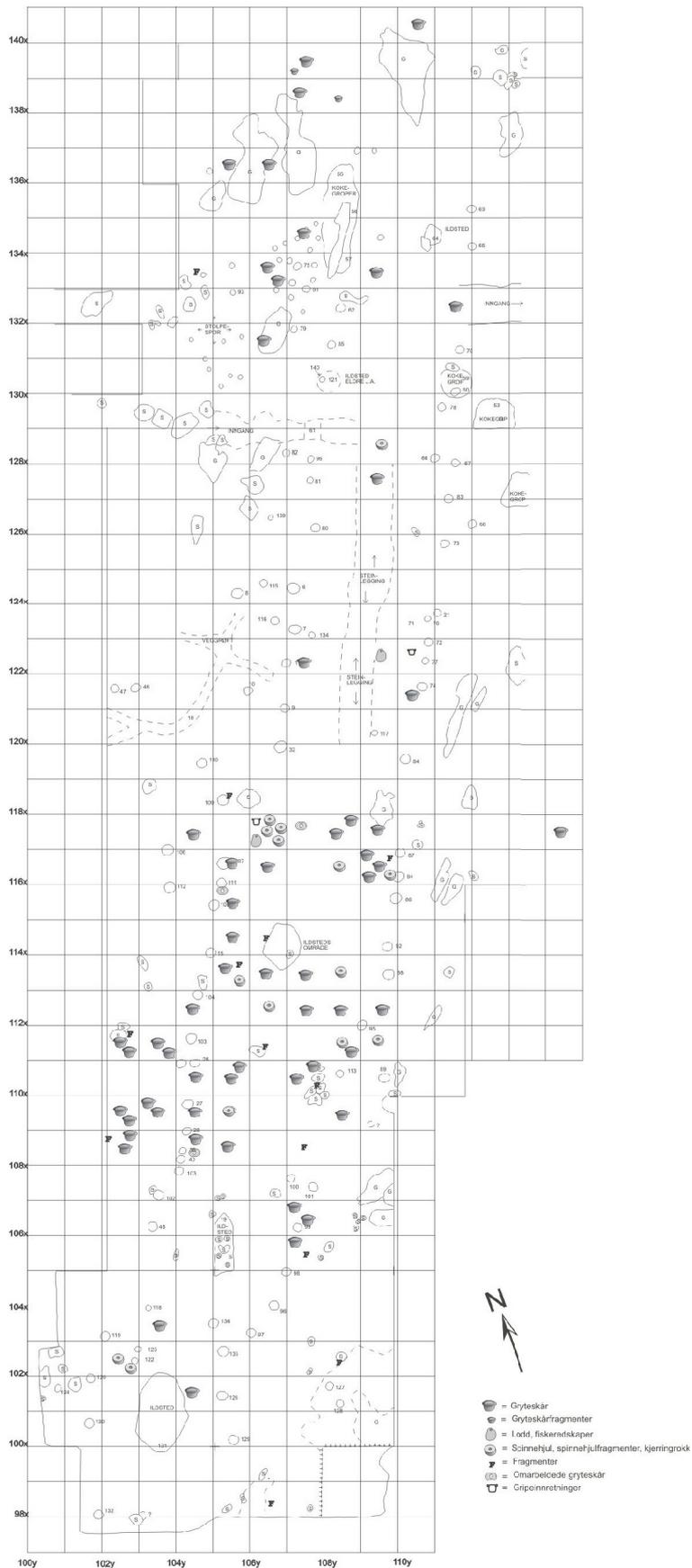


Kart 1: Alle klebersteinsfunn, inkludert ett spinnehjul av leire. Kartet er fra nivå 5, bunnen av Borg III-feltet.

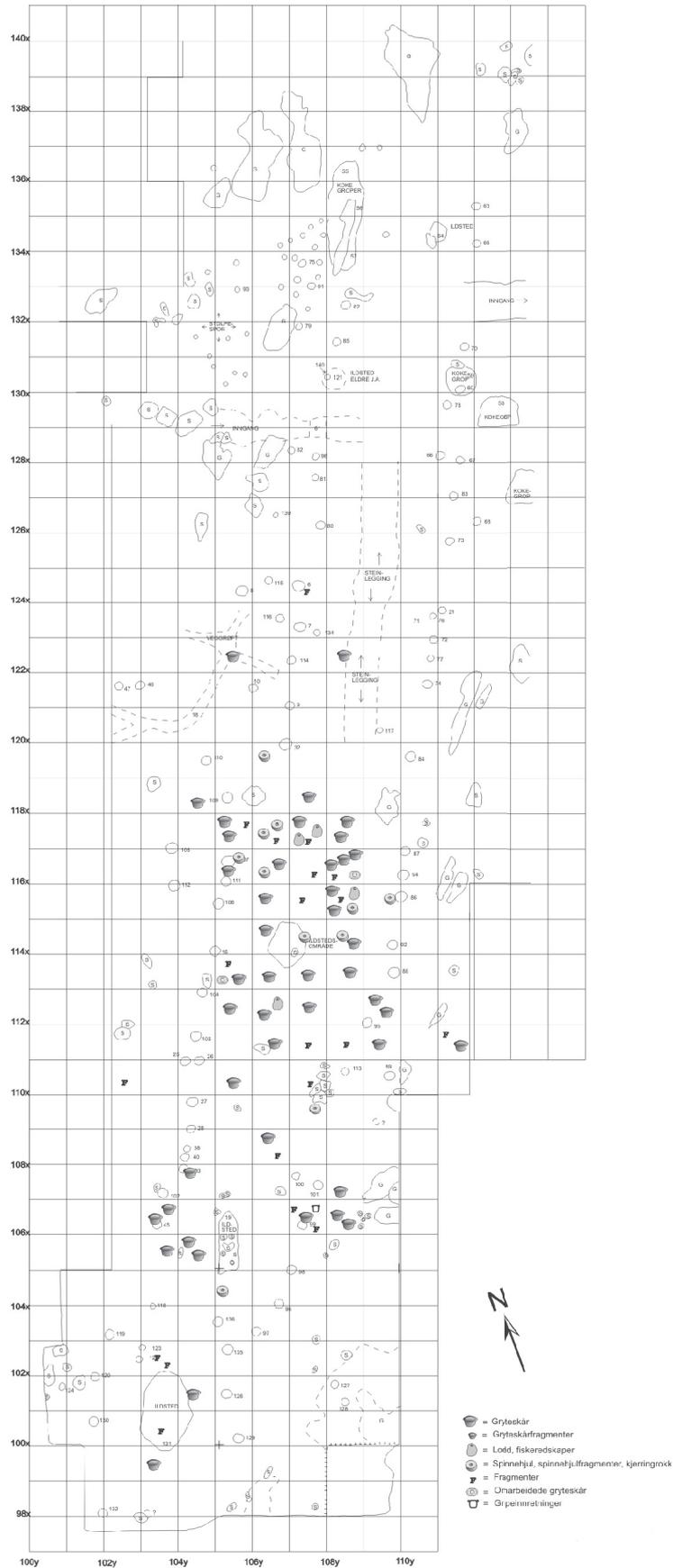
BORG 3 NIVÅ 2 STATUS 2001



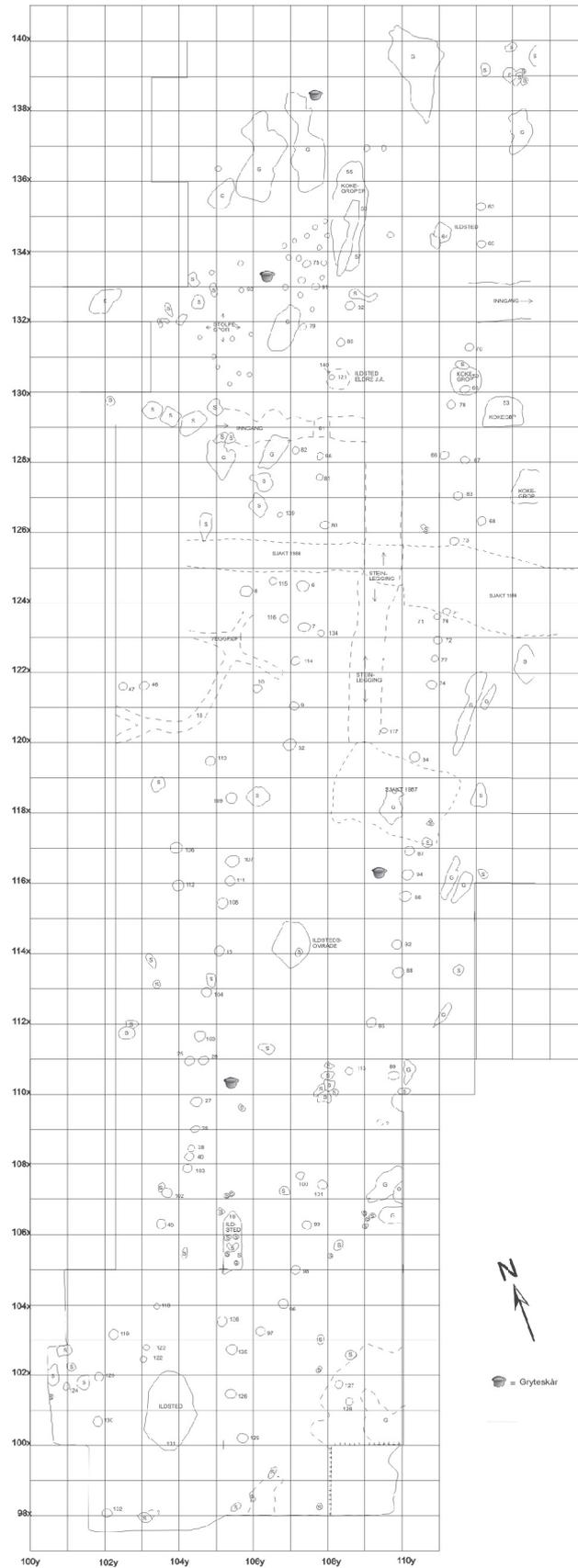
Kart 2: Alle funn fra nivå 1-2, inklusiv funn fra skjæringen mellom nivå 2 og 3. Kartet er fra nivå 2.



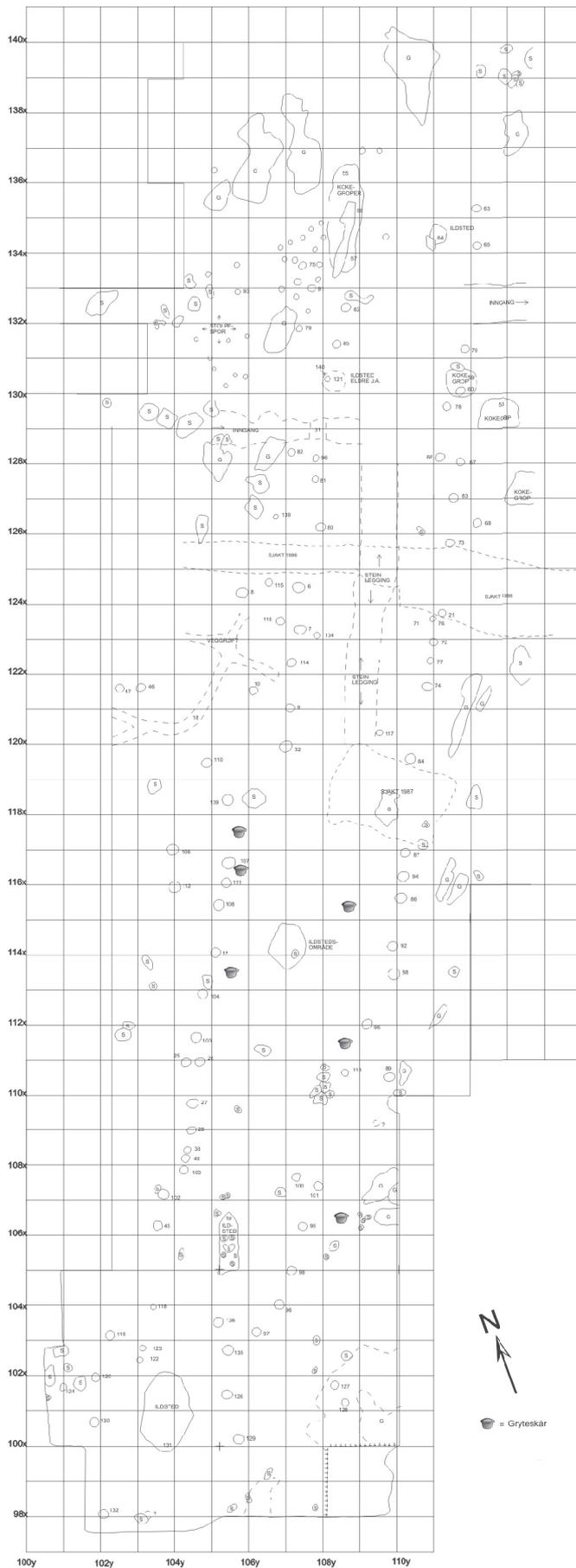
Kart 3: Alle funn fra nivå 1-2, inklusiv funn fra skjeringen mellom nivå 2 og 3. Kartet er fra nivå 5.



Kart 4: Alle funn fra nivå 3-5, eksklusiv funn fra skjæringspunktet mellom nivå 2 og 3. Kartet er fra nivå 5.



Kart 8: Katalognummer med gryteskår hvor det er påvist glatt utvendig flate og bolleform. Dette er indikatorer på at skårene stammer fra kar av type B. Kart fra nivå 5.



Kart 11: Gryteskårene sendt til fettstoffanalyse. Kart fra nivå 5.

Appendiks C: Funnliste

Ts.11179.12 – Ts.11179.206 (unntak Ts.11179.13 – Ts.11179.15)*.

GROVDATERING: Vikingetid/Middelalder

FUNNKATEGORI: Hustuft; diverse klebersteins artefakter og 1 spinnehjul er av leire.

STEDS-/GÅRDSNAVN: Borg **GNR.:** 93

KOMMUNE: Vestvågøy

KARTREFERANSE: 68°15' 13°45', UTM: N7570800 Ø448850

Funngrupper:

Gryteskår; betegnelsen «gryteskårfragmenter» er brukt på fragmenter funnet sammen som samlet viser at de er rester etter kleberkar ved at de har to motstående avslippte flater, men som isolert er for små til å kunne betegnes som gryteskår.

Omarbeidet gryteskår; brukt på gjenstander som antas å være gjenbrukte gryteskår, men hvor det ikke har latt seg gjøre å fastslå hva gjenstanden har blitt brukt til.

Gripeinntretning; brukes om fragmenter som antas å ha vært rester etter *gripeknaster* eller *skaft*.

Fiskeredskap/Lodd, Spinnehjul/kjerringrokk; om kjerringrokk; se Jan Petersen 1951 side 235.

Fragment; ingen klare spor etter bearbeiding, eller umulig å fastslå gjenstandens opprinnelse.

(På gryteskår og spinnehjul er tykkelsen angitt som den siste verdien under “mål”)

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.12 | 108x / 106y | Nivå 3 |  <p>Ts.11179.12</p>  <p>Ts.11179.12 og 141 satt sammen.</p> |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 10,00 x 13,00 x 2,50. Vekt 635,00 gram. Tykkelse ved randen 2,50 cm. Sot og belegg på utsiden, firkantet gripeknast med hull til oppheng. Gripeknasten er 4,50 cm bred. Ut fra karveggen måler den 2 cm. Høyde på gripeknasten er 3 cm. Skåret passer sammen med Ts.11179.141. Rester etter nagler til reparasjon. Plasseringen av metallet på skår Ts.11179.12 og Ts.11179.141 er sammenfallende. Vertikal avstripping, rygget rand.</p> | | | |
| <p>*Ts.11179.13 – Ts.11179.15 er brukt på annet Borg III materiale levert til konservering.</p> | | | |
| Ts.11179.16 | 112x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. 2 stk. <u>1 av 2:</u> Mål 7,75 x 3,41 x 1,67. Vekt 83,70 gram, Sot på konveks flate. <u>2 av 2:</u> Mål 1,56 x 1,70 x 1,67 cm. Vekt 7,90 gram. Det minste skåret er for lite til at man kan si om det har kromning. Tykkelsen taler for at begge skårene kommer fra samme kar. Det minste skåret har organisk materiale på den ene flaten. Begge skårene er sotet.</p> | | | |
| Ts.11179.17 | 114x / 105y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 5,70 x 7,82 x 1,43. Vekt 153,10 gram. Tykkelse ved randen 2,08 cm. Farge lys grå. Vertikal avstripping. Fasettert rand.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.18 | 117x / 108y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 5,59 x 3,67 x 1,97 cm. Vekt 44,40 gram. | | | |
| Ts.11179.19 | 122x / 107y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår med rand</u> . 3 stk. Samlet mål 14,00 x 7,43 x 1,08 cm. Vekt <u>1 av 3</u> : 154,40 gram. <u>2 av 3</u> : 106,50 gram. <u>3 av 3</u> : 15,70 gram. De tre skårene passer sammen. Tykkelsen ved randen er 1,92 cm. | | | |
| Ts.11179.20 | 108x / 104y | Nivå 2 |  |
| <u>Omarbeidet gryteskår</u> . Mål 13,20 x 7,20 x 1,86 cm. Vekt 270,34 gram. Grovt tilvirket. Rester etter to hull plassert på den ene langsiden og kortsiden. Flat på ene siden konveks på motsatt side. Kan være et gryteskår som er bearbeidet til en form for vekt. Motsatt langside av den med hull, kan være randen. | | | |
| Ts.11179.21 | 108x / 104y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . 4 stk. (en med rand). <u>1 av 4</u> (randskår): Mål 3,56 x 6,20 x 1,34 cm. Vekt 50,26 gram. Tykkelse ved randen 1,88 cm. <u>2 av 4</u> : Mål 2,80 x 6,30 x 1,27 cm. Vekt 42,47 gram. <u>3 av 4</u> : Mål 5,40 x 1,70 x 1,29 cm. Vekt 16,17 gram. <u>4 av 4</u> : Mål 3,30 x 1,40 x 1,30 cm. Vekt 10,09 gram. Skårene er av en svært bløt klebersteinstype. Feltrapporten forteller at 3 av skårene passer sammen, pga den bløte klebertypen har skårene etter lagring i samme pose blitt så slitt i brudd flatene at de ikke lenger lar seg sette sammen. Sannsynligvis stammer alle fire skårene fra samme gryte. Alle sammen har et tykt sotlag på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.22 | 108x / 105y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . 3 stk. (den største med rand). <u>1 av 3</u> (randskår): Mål 17,50 x 6,50 x 1,25 cm. Vekt 314,73 gram. Tykkelsen ved randen 1,96 cm. <u>2 av 3</u> : Mål 6,50 x 4,60 x 1,23 cm. Vekt 81,43 gram. <u>3 av 3</u> : Mål 2,60 x 2,50 x 1,22 cm. Vekt 12,27 gram. På samme måte som Ts.11179.21 er skårene fra Ts.11179.22 av en bløt klebertype. Alle tre har et tykt (1-2mm) sotlag på konveks flate. Sammen med funnsted og tykkelse på skår og tykkelse ved randen sannsynliggjør dette at Ts.11179.21 og Ts.11179.22 stammer fra samme kar. | | | |
| Ts.11179.23 | 108x / 107y | Nivå 2 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 5,12 x 2,33 x 0,84 cm. Vekt 10,78 gram. Sot og belegg på den ene flaten. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.24 | 109x / 104y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. 3 stk. <u>1 av 3</u>: Mål 5,91 x 7,44 x 1,59 cm. Vekt 195,78 gram. <u>2 av 3</u>: Mål 3,96 x 12,00 x 1,96 cm. Vekt 185,83 gram. <u>3 av 3</u>: 2,90 x 7,64 x 1,97 cm. Vekt 100,96 gram. “1 av 3” og “2 av 3” passer sammen. Alle tre skårene har et hull med en diameter på 0,60 cm. Alle tre har et tykt sotlag på konveks flate. Litt sot også innsiden av “1 av 3” og “2 av 3”. Ikke like myk klebersteinstype som Ts.11179.22.</p> | | | |
| Ts.11179.25 | 109x / 108y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand og gripeknast. Mål 17,50 x 8,00 x 1,54 cm. Vekt 364,61 gram. Tykkelse ved randen 2,17 cm. Den øverste delen av gripeknasten er slått av. Den delen som sitter igjen stikker 2,60 cm ut fra gryta og er 2,20 x 2,10 cm i utstrekning. Avstanden til antatt rand er 2,50 cm. Det er fire hull med diameter 0,50 cm. Jevnt fordelt over gryteskåret. Sotet på konveks flate. Vertikal avstriping.</p> | | | |
| Ts.11179.26 | 110x / 105y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 5,70 x 4,50 x 1,62 cm. Vekt 84,79 gram. Klebersteinstypen er bløt.</p> | | | |
| Ts.11179.27 | 111x / 103y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 19,60 x 7,70 x 1,76 cm. Vekt 461,00 gram. Sot på konveks flate. Grovt tilhugget.</p> | | | |
| Ts.11179.28 | 111x / 103y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 7,00 x 2,00 x 1,00 cm. Vekt 30,73 gram. Avstriping på konveks flate. Konkav flate er glatt.</p> | | | |
| Ts.11179.29 | 111x / 106y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Fragment</u>. Mål 3,00 x 1,50 x 0,50 cm. Vekt 2,82 gram.</p> | | | |
| Ts.11179.30 | 111x / 108y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 6,50 x 4,00 x 2,12 cm. Vekt 93,66 gram. Skorpe av organisk materiale på konkav flate. Gryteskåret er svært forvitret på konveks flate. Fettstoffanalysert.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.31 | 111x / 108y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> fragment. Mål 3,80 x 1,50 x 1,64 cm. Vekt 5,66 gram. Antatt diameter ca. 4 cm. Antatt hull diameter ca. 0,85 cm. | | | |
| Ts.11179.32 | 112x / 104y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> (2 stk.) med rand. <u>1 av 2</u> : Mål 26,00 x 8,00 x 1,47 cm. Vekt 584,60 gram. Tykkelse ved randen 1,97 cm. Randen skifter retning skrått nedover ved den ene enden av skåret. I samme ende er det to hull med diameter 0,50 cm. <u>2 av 2</u> : Mål 17,00 x 12,00 x 2,04 cm. Vekt 660,91 gram. Rester etter hull i ene kanten. Antatt diameter på hull ca. 1,50 cm. Gryteskårene passer sammen. Funnet i skjæringspunktet mellom nivå 2 og 3. Noe sot på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.33 | 112x / 108y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 10,00 x 16,00 x 1,60 cm. Vekt 567,46 gram. Tykkelse ved randen 2,11 cm. Sotlag på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.34 | 113x / 105y | Nivå 2 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 1,70 x 1,80 x 0,34 cm. Vekt 2,00 gram. Tykt sotet belegg på den ene flaten. | | | |
| Ts.11179.35 | 113x / 105y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> fragment. 3,70 x 2,00 x 1,50. Vekt 19,00 gram. Sort 0,2 cm sotkant rundt hull åpningen på ene siden. Antatt diameter 3,80 cm. Antatt hull diameter 0,90 cm. | | | |
| Ts.11179.36 | 113x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 12,00 x 3,00 x 1,69 cm. Vekt 105,38 gram. Tykkelse ved randen 1,56 cm. Vertikal avstriping. | | | |
| Ts.11179.37 | 113x / 107y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 6,50 x 8,70 x 2,77 cm. Vekt 292,92 gram. Sotlag på konveks flate. Noe sot på konkav flate. Ene siden kan være grovt tilhugget rand, vanskelig å bedømme fordi denne flaten er dekket av 1,00 cm tykk skorpe. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.38 | 113x / 108 | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 4,20 x 4,20 x 1,20 cm. Vekt 48,14 gram. Diameter på hull 1,03 cm. Flat form. Brunspettet klebersteinstype. | | | |
| Ts.11179.39 | 114x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Fragment</u> 2 stk. <u>1 av 2</u> : Mål 3,00 x 2,20 x 1,30 cm. Vekt 20,48 gram. <u>2 av 2</u> : Mål 2,20 x 1,90 x 1,00 cm. Vekt 8,12 gram. Begge fragmentene har noe sot og skorpe på en flate. | | | |
| Ts.11179.40 | 116x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 4,00 x 2,00 x 1,71 cm. Vekt 27,76 gram. Litt sot på konkav flate. | | | |
| Ts.11179.41 | 116x / 108y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,66 x 3,66 x 1,65 cm. Vekt 32,48 gram. Diameter på hull 1,05 cm. Rund form. Noe forvitret. | | | |
| Ts.11179.42 | 117x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,92 x 3,92 x 2,25 cm. Vekt 55,09 gram. Diameter på hull 1,00 cm. Noe sotbelegg rundt ene hullåpning. | | | |
| Ts.11179.43 | 117x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,96 x 3,96 x 1,76 cm. Vekt 47,76 gram. Diameter på hull 0,84 cm | | | |
| Ts.11179.44 | 117x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,54 3,54 x 1,94 cm. Vekt 29,41 gram. Diamet er på hull 0,84 cm. Spinnehjulet ser slitt ut, eventuelt grovt tilhugget. | | | |
| Ts.11179.45 | 117x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjulfragment</u> . Mål 3,00 x 2,20 x 1,23 cm. Vekt 9,13 gram. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|---------------------------|-------------------------|---|
| Ts.11179.46 | 117x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Gripeinnretning</u> . Mål 5,47 x 2,68 x 2,25 cm. Vekt 49,17 gram. To av flatene glatte. Er trolig rester etter ett skaft. | | | |
| Ts.11179.47 | 117x / 106y | Nivå 2 |  |
| <u>Fiskesøkkefragment</u> . Mål 2,80 x 1,80 x 0,90 cm. Vekt 4,44 gram. Kan være fragment av fiskesøkke. Langsgående spor på ene flaten. Ligner på Ts.11179.57 | | | |
| Ts.11179.48 | 117x / 107y | Nivå 2 |  |
| <u>Omarbeidet gryteskår</u> . Mål 8,40 x 5,00 x 2,10 cm. Vekt 121,62 gram. Diameter på hull 0,66. Antydning til enda et hull i ene kanten. Tykkelse ved randen 2,10 cm. Tykk skorpe med sot på konkav flate. | | | |
| Ts.11179.49 | 117x / 108y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> 2 stk. Mål 4,50 x 3,80 x 1,27 cm. Vekt 40,25 gram. Skårene passer sammen. Sot på konveks flate. Forvittringshull. | | | |
| Ts.11179.50 | 113x / 105y | Nivå 1-2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 3,83 x 2,88 x 0,82 cm. Vekt 11,84 gram. | | | |
| Ts.11179.51 | 100x - 105x / 100y - 105y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,85 x 3,85 x 2,30 cm. Vekt 53,00 gram. Diameter på hull 0,90 cm. Kull på den ene sideflaten. Rund form. | | | |
| Ts.11179.52 | 100x -105x / 100y - 105y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 5,10 x 5,10 x 0,77 cm. Vekt 37,70 gram. Diameter på hull 1,00 cm. Mørk nesten sort på side flatene. Flat form. Spinnehjulet er av en grønn klebersteinstype. | | | |
| Ts.11179.53 | 105x - 110x / 100y - 105y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,76 x 3,76 x 1,80 cm. Diameter på hull 0,8 cm. Vekt 37,80 gram. Rund form, flat på ene siden. Noen forvittringshull, ellers i god stand. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|---------------------------|-------------------------|---|
| Ts.11179.54 | 110x -115x / 110y - 115y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Omarbeidet gryteskår.</u> Mål 5,10 x 5,10 x 1,30 cm. Vekt 33,1 gram. Farge lys grå. Med hull. Mulig rest etter vevlodd, fiskesøkke eller kjerringrokk. Har både en konkveks og en konkav flate. | | | |
| Ts.11179.55 | 110x - 115x / 110y - 115y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Omarbeidet gryteskår.</u> Mål 7,30 x 7,30 x 1,60 cm. Vekt 66,2 gram. Med hull. Ts.11179.4 og Ts.11179.5 passer ikke sammen, men har relativt lik form. Ts.11179.5 noe mørkere enn Ts.11179.4. Mulig rest etter vevlodd, fiskesøkke eller kjerringrokk. Har både en konveks og en konkav flate. | | | |
| Ts.11179.56 | 110x - 115x / 115y - 120y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,00 x 3,00 x 1,19 cm. Vekt 15,71 gram. Organisk materiale på den konkave flaten (på grunn av de organiske restene er det vanskelig å bedømme om flaten er flat eller konkav, men den ser ut til å være svakt konkav). Skjære mønster på den andre flaten som er tilnærmedelsesvis flat. | | | |
| Ts.11179.57 | 120x - 125x / 100y - 105y | Avtorving og opprensing |  |
| <u>Fiskesøkke.</u> Mål 6,50 x 2,20 x 1,70 cm. Vekt 41,60 gram. Markert langsgående spor. Noe sot. | | | |
| Ts.11179.58 | Løsfunn | |  |
| <u>Lodd.</u> Mål 10,84 x 4,33 x 1,67 cm. Vekt 86,73 gram. Hull 1,8 cm fra den ene enden. Størrelse på hul 0,4 cm. Sannsynligvis en form for vekt. Funnet av turist Gunvor utenfor feltet, stammer trolig fra avtorving og opprensing. | | | |
| Ts.11179.59 | Løsfunn | |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,69 cm x 5,1 x 0,93 cm. Vekt 27 gram. Funnet ca. 110x – 105y. Sot på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.60 | 105x / 107y | Nivå 1 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 5,70 x 2,50 x 1,35 cm. Vekt 28,30 gram. Noe sot. | | | |

| Ts nummer | Koordinat | Nivå | Bilde |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.61 | 105x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> 2 stk. <u>1 av 2</u>: Mål 4,80 x 3,73 x 1,06 cm. 51,00 gram. Tykkelsen varierer fra 1,00 til 1,60 cm. Kan være skår fra en overgangsflate. <u>2 av 2</u>: Mål 2,20 x 3,35 x 0,93 cm. Vekt 13,00 gram. De to skårene har tilnærmedelsesvis lik overflate. Passer ikke sammen, men kan stamme fra samme kar. Noe sot.</p> | | | |
| Ts.11179.62 | 109x / 105y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Spinnehjul</u>. Mål 4,0 x 4,00 x 1,40 cm. Vekt 39,30 gram. Diameter på hull 0,89 cm. Organisk materiale på ene siden.</p> | | | |
| Ts.11179.63 | 110x / 104y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 3,50 x 4,90 x 1,04 cm. Vekt 33,00 gram. Tykkelsen varierer fra 1,04 til 1,60 cm. Organisk materiale på konkav flate.</p> | | | |
| Ts.11179.64 | 110x / 105y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> 2 stk. <u>1 av 2</u>: Mål 5,80 x 6,40 x 1,29 cm. Vekt 114,14 gram. Tykkelsen varierer fra 1,29 til 1,83 cm. Skorpe på konkav flate. <u>2 av 2</u>: Mål 5,00 x 4,78 x 1,34. Vekt 73,90 gram. Tykkelsen varierer fra 1,34 til 1,85 cm. Sot på konveks flate. Skårene passer sammen.</p> | | | |
| Ts.11179.65 | 112x / 106y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Spinnehjul</u>. Mål 3,85 x 3,85 x 1,70 cm. Vekt 36,40 gram. Diameter på hull 1,20 cm. Røtter har laget kryssende tynne linjer.</p> | | | |
| Ts.11179.66 | 109x / 107y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Spinnehjul</u>. Mål 3,70 x 3,70 x 1,38 cm. Vekt 25,38 gram. Diameter på hull 0,85 cm. Spinnehjulet har en rund form. Lys farge. Et relativt lite spinnehjul.</p> | | | |
| Ts.11179.67 | 110x / 105y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 3,74 x 3,46 x 1,10 cm. Vekt 23,31 gram. Tykkelsen varierer fra 0,95 til 1,20 cm. Skåret er relativt tynt.</p> | | | |
| Ts.11179.68 | 110x / 107y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Fragment</u>. Mål 4,20 x 1,50 x 1,20 cm. Vekt 6,02 gram.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.69 | 111x / 106y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Fragment</u>. 4 stk. <u>1 av 4</u>: 4,60 x 3,20 x 1,96 cm. Vekt 32,60 gram. <u>2 av 4</u>: Mål 4,10 x 2,05 x 0,92 cm. Vekt 8,18 gram. <u>3 av 4</u>: 1,80 x 1,90 x 0,80 cm. Vekt 3,69 gram. <u>4 av 4</u>: 2,00 x 2,00 x 0,79 cm. Vekt 3,06 gram. Total vekt 47,52 gram.</p> | | | |
| Ts.11179.70 | 111x / 107y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Fragment</u>. Mål 3,20 x 1,50 x 0,65 cm. Vekt 3,07 gram.</p> | | | |
| Ts.11179.71 | 112x / 106y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Lodd</u>. Mål 16,00 x 13,00 x 3,03 cm. Vekt 845,60 gram. Svært forbitret på den ene sideflaten. Motsatt side er sotet med litt organisk skorpe. Jarstein eller vevlodd.</p> | | | |
| Ts.11179.72 | 113x / 105y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Fragment</u>. 10 stk. <u>1 av 10</u>: Mål 7,00 x 3,50 x 2,50 cm. Vekt 103,54 gram. <u>2 av 10</u>: Mål 6,00 x 4,50 x 3,00 cm. Vekt 133,31 gram. <u>3 av 10</u>: Mål 7,00 x 3,50 x 1,50 cm. Vekt 73,53 gram. <u>4,5,6,7 av 10</u>: Hver av dem måler ca. 5,00 x 3,00 x 1,50 cm. Vekt 114,44 gram. <u>8,9,10 av 10</u>: Mål ca. 2,00 x 1,00 x 1,00 cm. Vekt 5,50 gram. Samlet vekt for alle ti fragmentene 430 gram. Alle er svært forvitret. De tre største fragmentene har en tykk skorpe på noe som kan være konkav flate. Det ene av de tre minste har også en tykk organisk skorpe. De tre største fragmentene kan være svært forvitrede gryteskår. Fettstoffanalysert fragment «1 av 10».</p> | | | <p>Bildet viser fragment «1 av 10»</p> |
| Ts.11179.73 | 113x / 105y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Omarbeidet gryteskår</u>. Mål 9,00 x 6,50 x 1,64 cm. Vekt 107,54 gram. Rester etter to hull i den ene enden. Antatt diameter på hull 0,65 cm.</p> | | | |
| Ts.11179.74 | 113x / 105y | Nivå 3 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 9,00 x 5,00 x 2,70 cm. Vekt 177,15 gram. Organisk skorpe på konkav flate.</p> | | | |
| Ts.11179.75 | 113x / 106y: | Nivå 3 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 19,50 x 4,30 x 2,13 cm. Vekt 316,37 gram. Tykkelse ved randen 1,59 cm. Skåret har en renne på tvers over midten, kan være sekundært brukt som kljåstein eller fiskesøkke. Skåret passer sammen med Ts.11179.86 og Ts.11179.96.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.76 | 113x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 3,00 x 2,50 x 1,20 cm. Vekt 17,76 gram. Glatt på to av de motstående flatene. | | | |
| Ts.11179.77 | 113x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 5,00 x 3,50 x 3,00 cm. Vekt 66,73 gram. Glatt på to av de motstående flatene. Kan være et meget lite gryteskår. Organisk skorpe på den ene av de glatte flatene. | | | |
| Ts.11179.78 | 114x / 106y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 5,50 x 2,20 x 0,96 cm. Vekt 22,55 gram. Sot og organisk skorpe. | | | |
| Ts.11179.79 | 114x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Spinnehjul</u> fragment. Mål 3,53 x 2,37 x 1,70 cm. Vekt 21,05 gram. Antatt diameter 3,53 cm. Diameter på hull ca. 0,87 cm. | | | |
| Ts.11179.80 | 114x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Spinnehjul</u> emne. 2 deler som passer sammen. <u>1 av 2</u> : Mål 5,74 x 2,35 x 2,54 cm. Vekt 59,80 gram. Antatt diameter på hull 0,80 cm. <u>2 av 2</u> : Mål 5,74 x 2,38 cm. Vekt 58,20 gram. Grovt bearbeidet. | | | |
| Ts.11179.81 | 114x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 12,00 x 5,50 x 1,96 cm. Vekt 159 gram. Sot og skorpe på konkav flate. | | | |
| Ts.11179.82 | Løsfunn | |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 6,40 x 1,00 x 1,62 cm. Vekt 22,38 gram. Avstriping på konveks flate. Konkav flate er glatt. | | | Avstriping i forkant |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|--|
| Ts.11179.83 | 108x / 102y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 4,50 x 0,65 x 2,05 cm. Vekt 17,49 gram. Konveks flate har avstriping. Konkav flate er glatt. Noe sot.</p> | | | |
| Ts.11179.84 | 108x / 102y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Fragment</u>. 3 stk. ca. mål 3,00 x 2,00 x 0,50 cm. Samlet vekt 13,85 gram.</p> | | | |
| Ts.11179.85 | 109x / 102y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 7,00 x 3,50 x 2,20 cm. Vekt 130,66 gram. Skjæremerker på konkav flate. Konveks flate mindre skjæremerker.</p> | | | |
| Ts.11179.86 | 109x / 102y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand og gripeknast, og <u>fragmenter</u>. 25 stk. (5 større skår, 5 små skår, 15 fragmenter). <u>1 av 25</u>: (med gripeknast). Mål 9,00 x 5,00 x 4,00 cm. Vekt 282,81 gram. Det er to hull i loddrett retning gjennom gripeknasten. Diameter på hull er 0,67 cm. Gripeknasten er kvadratisk utformet med relativt skarpe kanter. Størrelesen på gripeknasten er 5,20 x 4,00 x 1,60 cm (bredde x høyde x dybde). Noe sot på gripeknasten. Ikke sot på konkav flate av skåret. <u>2 av 25</u>: Randskår. Mål 7,50 x 5,00 x 1,68 cm. Vekt 123,50 gram. Tykkelse ved randen 1,50 cm. <u>3 av 25</u>: Randskår (innenfor gripeknasten). Mål 4,50 x 2,50 x 2,60 cm. Vekt 16,60 gram. <u>4 av 25</u>: Randskår. Mål 7,00 x 3,50 x 1,53 cm. Vekt 76,03 gram. Sot på konveks flate. Konveks flate har skjære merker. Konkav flate er glatt. <u>5 av 25</u>: Randskår. Mål 7,50 x 1,50 x 1,58 cm. Vekt 25,59 gram. Skåret er sotet. <u>6-10 av 25</u>: Lar seg identifisere som gryteskår. Ca. mål 3,00 x 2,00 x 0,70 cm. Samlet vekt 31,90 gram. Sot på noen av skårene. <u>11-25 av 25</u>: Fragmenter som ikke lar seg ikke identifisere. Ca. mål 2,00 x 1,00 x 0,40 cm. Samlet vekt 25,74 gram. <u>Alle 25 bitene</u> veier samlet 582,77 gram. Bitene 1,2 og 3 av 25 passer sammen (se bildet). Mulig å regne ut omkrets. Vertikal avstriping. Passer sammen med Ts.11179.75 og Ts.11179.96.</p> | | | <p>Bildet viser bitene 1 / 2 / 3</p> |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.87 | 109x / 103y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. 3 skår + 3 fragmenter. <u>1 og 2 av 6</u>: (passer sammen, målt sammen). Mål 25,00 x 9,50 x 2,04 cm. Vekt 639,30 gram. Sot på konveks flate. Skårene er en overgangsflate, muligens mellom buk og bunn. Overgangsflaten er på skåret som merkes med 1 av 4. Glatt konkav flate. Konveks flate er grovere tilhugget, med skjæremarker. <u>3 av 6</u>: Gryteskår. Mål 4,00 x 0,78x 2,20 cm. Vekt 14,37 gram. Sot på konveks flate. Konkav flate er glatt. Klebersteinstypen ligner på Ts.11179.87. <u>4, 5 og 6 av 6</u>: Fragmenter. 3 stk. ca. mål 2,50 x 1,50 x 0,50 cm. Samlet vekt 7,09 gram. Både overflaten og klebersteinstypen i Ts.11179.86 og Ts.11179.87 er lik. Men skårene passer ikke sammen. Ytre overflate har avstripping.</p> | | | |
| Ts.11179.88 | 109x / 103y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 5,20 x 4,80 x 1,50 cm. Vekt 81,76 gram. En bløtere/grovere klebersteinstype enn Ts.11179.87.</p> | | | |
| Ts.11179.89 | 110x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 6,50 x 2,00 x 1,73 cm. Vekt 53,73 gram. Sot på konveks flate. Konveks flate har avstripping. Konkav flate er glatt.</p> | | | |
| Ts.11179.90 | 110x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Fragment</u>. 3 stk. Ca. mål 2,00 x 1,00 x 0,50 cm. Samlet vekt 9,06 gram. Bløt klebersteinstype.</p> | | | |
| Ts.11179.91 | 117x / 109y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. 2 stk. <u>1 av 2</u>: Mål 8,00 x 3,70 x 1,14 cm. Vekt 76,74 gram. Sot på konveks flate. <u>2 av 2</u>: Mål 4,50 x 4,00 x 1,07 cm. Vekt 34,63 gram. Skåret varierer i tykkelse fra 0,60 til 1,68 cm.</p> | | | |
| Ts.11179.92 | 106x / 107y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 10,00 x 4,50 x 1,80 cm. Vekt 136,94 gram. Konveks flate har sotet skorpe. Konkav flate er sotet.</p> | | | |
| Ts.11179.93 | 106x / 107y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. 3 stk. <u>1 av 3</u>: 7,00 x 3,00 x 0,87 cm. Vekt 32,62 gram. <u>2 av 3</u>: Mål 6,50 x 3,50 x 1,20 cm. Vekt 34,56 gram. <u>3 av 3</u>: Mål 6,70 x 1,10 x 0,96 cm. Vekt 8,38 gram. Samlet vekt for alle tre 75,54 gram. Skårene er relativt tynne. Alle tre er skjorbrente. De har en orange rødlig overflate.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.94 | 108x / 102y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Fragment av randen. Mål 4,60 x 0,80 x 1,48 cm. Vekt 8,11 gram. Umulig å anslå tykkelsen ved randen. Sot på konkav flate. | | | |
| Ts.11179.95 | 111x / 102y | Nivå 2 |  |
| <u>Fragment</u> . 2 stk. Ca. mål 1,00 x 1,00 x 0,5 cm. Samlet vekt 2,78 gram. Det største fragmentet er avrundet på den ene flaten. | | | |
| Ts.11179.96 | 111x / 102y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 10,00 x 2,00 x 1,63 cm. Vekt 46,70 gram. Tykkelse ved randen 1,63 cm. Sot og skjære merker på konveks flate. Konkav flate er glatt. | | | |
| Ts.11179.97 | 111x / 102y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 5,30 x 1,50 x 2,40 cm. 43,46 gram. Skåret er av samme klebersteinstype som Ts.11179.96, men er mye tykkere. Tykkelsen varierer fra 2,20 – 3,40 cm. Kan være skår fra en overgangsflate mellom buk og bunn. Avstripping. | | | |
| Ts.11179.98 | 116x / 105y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 4,70 x 2,90 x 2,60 cm. Vekt 47,51 gram. Skorpe på konkav flate. | | | |
| Ts.11179.99 | 117x / 104y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> (randfragment). Mål 1,80 x 1,30 x 0,90 cm. Vekt 2,07 gram. Sot på konkav flate. Vanskelig å anslå tykkelsen ved randen. Klebersteinstypen er av en "tørr", finkornet og svært ensartet type. | | | |
| Ts.11179.100 | 117x / 114y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 3,90 x 3,50 x 1,57 cm. Vekt 35,03 gram. Skorpe med sot på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.101 | 118x / 105y | Nivå 2 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 1,35 x 1,03 x 0,36 cm. Vekt 0,72 gram. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.102 | 121x / 110y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 7,50 x 3,80 x 2,15 cm. Vekt 109,98 gram. Glatte flater på konkav og konveks side. Relativt svak krumning på skåret. Små mengder sot. | | | |
| Ts.11179.103 | 122x / 109y | Nivå 2 |  |
| <u>Fiskeredskap</u> . Mål 4,60 x 1,56 x 1,42 cm. Vekt 17,87 gram. Overflaten forvitret. | | | |
| Ts.11179.104 | 122x / 110y | Nivå 2 |  |
| <u>Gripeinnretning</u> . Mål 5,00 x 3,50 x 1,34 cm. Vekt 58,67 gram. Har en konkav og en konveks flate. Ser ut som et gryteskår, men har kun sårflate på en side. Kan være en gripeknast. | | | |
| Ts.11179.105 | 105x / 104y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 7,80 x 7,00 x 1,54 cm. Vekt 134,79 gram. Er svært ujevn på den ene flaten, samme flate delvis dekket av en sotblandet skorpe. Motsatte flate er glatt. Den ene kanten har form som en rand. Har nesten en flat form, kan derfor være fra et ujevnt tilhugget spennformet kar. Det er også mulig at formen skyldes stor slitasje ettersom det er antydning til en konkav flate. | | | |
| Ts.11179.106 | 106x / 103y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 3,70 x 3,20 x 1,40 cm. Vekt 24,84 gram. Ser ut som et gryteskår, men har noen vinkelrette kutt i den ene sideflaten. På konveks flate er det to ulike overflater med et markert skille. Flatene skiller seg fra hverandre ved både farge og glatthet. | | | |
| Ts.11179.107 | 106x / 103y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 4,00 x 2,40 x 2,16 cm. Vekt 42,91 gram. Ser ut som et vanlig gryteskår, men har flere flater som må være bearbeidet etterpå. Konveks flate er sotet. Både konveks og konkav flate har en overflate som ligner på det som er vanlig hos andre gryteskår. Avstriking på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.108 | 106x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 4,70 x 2,50 x 0,97 cm. Vekt 18,19 gram. Den ene flaten er glatt. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.109 | 106x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Gripeinnretning.</u> Mål 4,00 x 1,40 x 1,15 cm. Vekt 11,44 gram. Den ene flaten har en sotblandet skorpe. Noe vanskelig å anslå opprinnelsen, men formen og bruddflaten tyder på at dette er en gripeknast. | | | |
| Ts.11179.110 | 106x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 2,70 x 1,80 x 0,69 cm. Vekt 4,79 gram. Både Ts.11179.108, Ts.11179.109 og Ts.11179.110 har en tilnærmelsesvis trekantet form og er funnet i samme rute. | | | |
| Ts.11179.111 | 107x / 104y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 6,30 x 4,20 x 1,20 cm. Vekt 54,86 gram. Grovt tilhugget. Sot på konveks flate. Konkav flate er glatt. | | | |
| Ts.11179.112 | 111x / 111y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,00 x 2,00 x 1,20 cm. Vekt 15,77 gram. Slitte avrundede flater. Sot på konkav flate. Konkav flate er glatt. | | | |
| Ts.11179.113 | 111x / 111y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 3,80 x 2,20 x 1,16 cm. Vekt 11,84 gram. | | | |
| Ts.11179.114 | 116x / 105y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 7,00 x 5,80 x 2,00 cm. Vekt 159,23 gram. Svært forvitret. Har vært utsatt for sterk varme. Konkav flate er sotet og har en mørk brun skorpe. Fettstoffanalysert. | | | |
| Ts.11179.115 | 116x / 106y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 4,80 x 2,80 x 2,63 cm. Vekt 62,46 gram. Konveks flate er glatt. Konkav flate har skjæremarker. Noe sot. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.116 | 116x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 4,70 x 3,00 x 2,16 cm. Vekt 43,85 gram. Tykkelse ved randen 1,10 cm. Sotblandet skorpe på konkav flate. | | | |
| Ts.11179.117 | 116x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Omarbeidet gryteskår</u> . Mål 4,00 x 2,70 x 1,05 cm. Vekt 21,08 gram. Litt sot. Glatte sideflater. Sideflatenene er tilnærmelsesvis flate. Svak konkav krumning på ene siden, ser likevel ikke ut til å være et gryteskår ettersom motstående side ikke har krumning. | | | |
| Ts.11179.118 | 116x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment</u> . 2 stk. <u>1 av 2</u> : Mål 2,40 x 1,20 x 1,55 cm. Vekt 6,89 gram. <u>2 av 2</u> : Mål 1,60 x 0,90 x 0,80 cm. Vekt 1,63 gram. Bitene veier tilsammen 8,55 gram. Det er antydning til rester av et hull i kanten på begge bitene. Hull diameter ca. 0,60 cm. Skråstilt glatte motstående glatte flater på begge to. | | | |
| Ts.11179.119 | 116x / 109y | Nivå 2-3 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 6,40 x 5,20 x 1,28 cm. Vekt 79,69 gram. Tykkelse ved randen 1,70 cm. | | | |
| Ts.11179.120 | 116x / 109y | Nivå 2-3 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 3,96 x 3,96 x 1,55 cm. Vekt 33,88 gram. Diameter på hull 0,90 cm. Klebersteinstypen er kornete. | | | |
| Ts.11179.121 | 116x / 109y | Nivå 2-3 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 3,26 x 1,43 x 1,80 cm. Vekt 8,49 gram. Tykkelse ved randen 1,80 cm. Dette er et meget lite randskår, på grensen til at det ikke er mulig å anslå sikkert randtykkelsen. | | | |
| Ts.11179.122 | 116x / 109y | Nivå 2-3 |  |
| <u>Fragment</u> . 3 stk. Ca. Mål 2,00 x 1,00 x 1,00 cm. Samlet vekt 8,28 gram. | | | |
| Ts.11179.123 | 117x / 106y | Nivå 3 |  |
| <u>Spinnehjul</u> . Mål 4,50 x 4,00 x 1,76 cm. Vekt 47,43 gram. Diameter på hull 1,15 cm. Spinnehjulet er svært forvitret. I ene siden er det slått av en bit. Den ene sideflaten er dekket av en sotblandet skorpe. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.124 | 117x / 106y | Nivå 3 |  |
| <u>Spinnehjul</u> fragment. Mål 3,80 x 1,90 x 1,90 cm. Vekt 24,42 gram. Antatt hull diameter 1,05 cm. | | | |
| Ts.11179.125 | 117x / 106y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 2,20 x 1,80 x 1,00 cm. Vekt 4,52 gram. | | | |
| Ts.11179.126 | 117x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Lodd</u> . Mål 13,00 x 8,00 x 2,83 cm. Vekt 523,86 gram. Hull 2,80 cm fra den ene siden. Diameter på hull 0,90 cm. | | | |
| Ts.11179.127 | 117x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Fiskeredskap</u> (?). Mål 4,60 x 2,70 x 1,47 cm. Vekt 27,61 gram. 2 hull et i hver ende, diameter på hullene er 0,70 og 0,45 cm. Langsgående spor mellom hullene. Den ene flaten er sotet. Har en «kromma» form, kan derfor være et gjenbrukt gryteskår.. | | | |
| Ts.11179.128 | 117x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 6,50 x 5,00 x 1,60 cm. Vekt 56,71 gram. Skåret er slitt på alle flater. | | | |
| Ts.11179.129 | 117x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 5,00 x 1,70 x 2,46 cm. Vekt 23,86 gram. To motstående glatte flater med brudd flater på sidene. Trolig er dette et gryteskår, men dette kan ikke anslås sikkert fordi det er for små flater. | | | |
| Ts.11179.130 | 117x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 7,00 x 2,60 x 2,00 cm. Vekt 63,67 gram. Tykkelse ved randen 2,00 cm. | | | |
| Ts.11179.131 | 117x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 3,50 x 2,70 x 1,13 cm. Vekt 15,34 gram. Sideflatene er glatte med lite spor etter skjæring. Svak vinkelknekk mitt på den ene flaten. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.132 | 118x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår.</u> 2 stk. Passer sammen; målt og veid samlet. Mål 7,50 x 4,50 x 2,20 cm. Vekt 96,40 gram. Svært sprukne. Skjæremerker på konkav flate. Konveks flate er glatt. | | | |
| Ts.11179.133 | 119x / 106y | Nivå 3 |  |
| <u>Spinnehjul.</u> Mål 3,60 x 3,60 x 1,34 cm. Vekt 32,12 gram. Diameter på hull 0,83 cm. Flat form. Klebersteinen er brunspettet, ligner på klebersteinen i Ts.11179.38. | | | |
| Ts.11179.134 | 122x / 108y | Nivå 3 |  |
| <u>Gryteskår.</u> 2 stk. som passer sammen, måles og veies samlet. Mål 7,00 x 2,70 x 1,20 cm. Vekt 46,44 gram. Glatt på konkav flate. Konveks flate har skjæremerker. Svært slitt i sårflatene, kan ha vært jevnet til med vilje? | | | |
| Ts.11179.135 | 124x / 107y | Nivå 3 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 3,00 x 1,70 x 0,48 cm. Vekt 3,55 gram. Meget lys kleberstein. | | | |
| Ts.11179.136 | 104x / 105y | Nivå 4 |  |
| <u>Spinnehjulfragment.</u> Mål 4,50 x 2,60 x 1,60 cm. Vekt 40,06 gram. Antatt diameter på hull 0,87 cm. Kan være rester etter emne til spinnehjul, eller en kjerringrøkk. Svært skjørbrent. | | | |
| Ts.11179.137 | 105x / 103y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,00 x 0,87 x 2,48 cm. Vekt 8,36 gram. En del sot. | | | |
| Ts.11179.138 | 105x / 104y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,00 x 1,00 x 0,60 cm. Vekt 4,56 gram. Skjæremerker på konveks flate. Glatt på konkav flate. Skåret er svært lite, men har klart karakteristiske kjennetegn for å være gryteskår. Selv om skåret er lite har det en tydelig kromning. | | | |
| Ts.11179.139 | 106x / 108y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 9,00 x 4,50 x 2,40 cm. Vekt 166,35 gram. 3 eller flere huller, bare det ene er ordentlig avdekket. De andre hullene er nesten helt dekket av en tykk sotblandet skorpe på konveks flate. Diameter på hullene er ca. 0,60 cm. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.140 | 106x / 108y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 21,50 x 10,00 x 2,38 cm. Vekt 785,48 gram. Grovt tilhugget konveks flate. Konkav flate er dekket av en tykk organisk skorpe. Trolig et bunnskår. Fettstoffanalysert. | | | |
| Ts.11179.141 | 107x / 108y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> 2 stk. <u>1 av 2:</u> Mål 5,00 x 15,00 x 2,50 cm. Vekt 227 gram. Metallrester etter jernnagle til reparasjon. <u>2 av 2:</u> Mål 2,00 x 8,00 x 2,40 cm. Vekt 88 gram (Skårene Ts.11179.141 passer sammen med Ts.11179.12). Vertikal avstriking. | | | |
| Ts.11179.142 | 108x / 106y | Nivå 4 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 5,00 x 1,20 x 1,47 cm. Vekt 11,30 gram. Den ene flaten er glatt. To av flatene har en skorpe av sot og annet organisk materiale. Kan være et lite svært ødelagt gryteskår, men skorpa sitter ikke på noen «gryteflate» og må i såfall ha kommet der etter at gryta ble ødelagt. | | | |
| Ts.11179.143 | 116x / 107y | Nivå 4 |  |
| <u>Fragment.</u> 5 stk. ca. mål 2,00 x 1,00 x 0,50 cm. Samlet vekt 12,79 gram. Bitene er skjørbrente. | | | |
| Ts.11179.144 | 117x / 105y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,15 x 1,80 x 1,00 cm. Vekt 9,90 gram. Glatte flater. Skjæremarker. | | | |
| Ts.11179.145 | 117x / 105y | Nivå 4 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 1,95 x 1,40 x 1,57 cm. Vekt 7,37 gram. Kan være et svært ødelagt gryteskår. | | | |
| Ts.11179.146 | 117x / 105y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 7,10 x 6,44 x 2,37 cm. Vekt 184,00 gram. Tykk organisk skorpe på konkav flate. Skåret er avslått på lik måte rundt hele skåret, kan være et bunnskår. Fettstoffanalysert. | | | |
| Ts.11179.147 | 118x / 104y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand. Mål 4,00 x 2,60 x 1,55 cm. Vekt 23,58 gram. Sot på konveks flate.skåret er svært slitt. Tykkelse ved randen vanskelig å måle fordi skåret er så slitt. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.148 | 116x / 106y | Nivå 4a |  |
| <p><u>Spinnehjul</u>. Mål 3,18 x 3,18 x 1,40 cm. Vekt 23,13 gram. Diameter på hull 0,86 cm. Spinnehjulet er relativt lite og har en tykk flat form.</p> | | | |
| Ts.11179.149 | 116x / 108y | Nivå 4a |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand og metall. Mål 9,64 x 7,59 x 2,47 cm. Vekt 332,71 gram. Tykkelse ved randen 1,83 cm. 7,07 cm nedenfor randen er det et hull på 0,55 cm i diameter. 2,10 cm nedenfor randen sitter det en metallsplint på tvers gjennom skåret. Splinten er ca. 0,50 cm tykk. I den ene siden av den konvekse flaten er det antydning til en utstikker som kan ligne på kanten på en gripeknast av samme type som Ts.11179.86 og Ts.11179.141. Skåret er sotet på konveks flate. Særlig den delen som er nærmest randen. Det er en markert knekk på skåret 5,00 cm nedenfor randen. Det er tydelige skjære merker på konveks flate. Konkav flate er glatt.</p> | | | |
| Ts.11179.150 | 116x / 108y | Nivå 4a |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 4,20 x 5,07 x 1,34 cm. 41,85 gram. Tykkelse ved randen 1,30 cm. Skåret er svært sotet på konveks flate. Konkav flate er glatt.</p> | | | |
| Ts.11179.151 | 110x / 102y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Fragment</u>. Mål 1,50 x 1,70 x 0,80 cm. Vekt 3,03 gram.</p> | | | |
| Ts.11179.152 | 116x / 109y | Nivå 2-3 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 14,50 x 9,50 x 2,34 cm. Vekt 613,68 gram. Tykkelse ved randen 2,00 cm. Skåret er dråpeformet. I toppen av «dråpen» 3,00 cm fra kanten er det et hull med en diameter på 0,90 cm. Med bakgrunn i dette kan dette være et gryteskår som sekundært er brukt til lodd. På konkav flate er det noe skjære merker og litt organisk materiale. Konveks flate er glatt og noe sotet.</p> | | | |
| Ts.11179.153 | 132x / 111y | Nivå 1-2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 1,80 x 1,64 x 0,94 cm. Vekt 3,42 gram. Konveks og konkav flater er glatte. Funnet i prøvesjakt 1.</p> | | | |
| Ts.11179.154 | 127x / 109y | Nivå 1-2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 3,87 x 4,97 x 1,04 cm. Vekt 33,35 gram. Glatt på konkav og konveks flate. Organisk materiale på konkav flate. Funnet i prøvesjakt 2.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|---------------------------|-------------|---|
| Ts.11179.155 | 110x / 107y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,00 x 1,60 x 1,06 cm. Vekt 8,36 gram. Sot på konveks flate. Konveks flate har skjæremerker. Konkav flate er glatt. | | | |
| Ts.11179.156 | 116x / 105y | Nivå 4 |  |
| <u>Spinnehjul.</u> Mål 3,50 x 3,50 x 1,90 cm. Vekt 41,90 gram. Klebersteinen er grønn og finkornet. | | | |
| Ts.11179.157 | 125x - 141x / 100y - 115y | Avtorving |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 0,88 x 2,49 x 2,10 cm. Vekt 6,28 gram. Den ene flaten er glatt, dette kan derfor være et meget lite gryteskår. | | | |
| Ts.11179.158 | 133x / 104y | Nivå 1 |  |
| <u>Fragment.</u> Mål 11,20 x 6,25 x 2,79 cm. Vekt 309,56 gram. Sot på en 2,00 x 3,00 cm stor punkt flate. Steinen er glatt med noen brudd flater. | | | |
| Ts.11179.159 | 133x / 106y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår</u> 2 stk. <u>1 av 2:</u> Mål 5,26 x 3,77 x 1,60 cm. Vekt 33,34 gram. <u>2 av 2:</u> Mål 2,83 x 4,19 x 1,20 cm. Vekt 13,32 gram. Skårene er forvitret. De passer ikke sammen, men dette kan skyldes at de er forvitret. Formen tilsier at de hører sammen. | | | |
| Ts.11179.160 | 133x / 106y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 7,86 x 8,36 x 1,72 cm. Vekt 183,56 gram. Grå klebersteinstype. | | | |
| Ts.11179.161 | 136x / 105y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår.</u> 1 skår + 2 fragmenter. Gryteskår: Mål 3,76 x 2,80 x 1,58 cm. Vekt 18,20. Fragment 2 stk.: Mål ca. 2,00 x 2,00 x 1,00 cm. Vekt fragmentene tilsammen 4,82 gram. | | | |
| Ts.11179.162 | 136x / 106y | Nivå 1 |  |
| <u>Gryteskår.</u> Mål 3,40 x 4,93 x 1,37 cm. Vekt 29,23 gram. Sot på konveks flate. Klebersteinstypen er finkornet og grå. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.163 | 138x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. 3 gryteskår + 7 gryteskårfragmenter + 6 fragmenter. <u>1 av 16</u>: Mål 10,00 x 4,50 x 1,75 cm. Vekt 101,70 gram. Skåret har en knekk som kan tyde på at det er en del av en overgangsflate. <u>2 og 3 av 16</u>: Mål 7,00 x 5,00 x 1,50 cm / 4,50 x 3,50 x 1,30 cm. Vekt 54,30 og 18,70 gram. <u>4 – 10 av 16</u>: (gryteskårfragmenter) ca. diameter 3,00. Vekt (7 stk.) 43,20 gram. <u>11 – 16 av 16</u>: (fragmenter) ca. diameter 1,00 cm. Vekt (6 stk.) 6,40 gram.</p> | | | Bildet er av «1 av 16». |
| Ts.11179.164 | 138x / 108y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskårfragmenter</u> 9 stk. ca. diameter 2,00 cm. Skår tykkelse 2,00 cm. Vekt (9 stk.) 29,68 gram. De måles og veies samlet.</p> | | | |
| Ts.11179.165 | 139x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 5,50 x 4,00 x 2,33 cm. Vekt 73,90 gram. Skåret er veldig slitt.</p> | | | |
| Ts.11179.166 | 139x / 107y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskårfragmenter</u> 12 stk. ca diameter 3,00 cm. Skår tykkelse ca 1,40 cm. Vekt (12 stk.) 48,69 gram.</p> | | | |
| Ts.11179.167 | 140x / 110y | Nivå 1 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 4,50 x 2,50 x 1,50 cm. Vekt 19,50 gram. Tykkelse ved randen 1,20 cm. «tørr» og kornete klebersteinstype. Sot på konveks flate.</p> | | | |
| Ts.11179.168 | 128x / 109y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Spinnehjul</u>. Mål 3,40 x 3,60 x 2,30 cm. Vekt 38,52 gram. Diameter på hull 1,10 cm. Spinnehjulet er ujevnt tillaget. Forvitret.</p> | | | |
| Ts.11179.169 | 131x / 106y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 3,90 x 5,00 x 1,00 cm. Vekt 40,87 gram. Konveks flate er sotet relativt lite kromning. Noe organisk materiale på konkav flate.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.170 | 133x / 109y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 8,50 x 5,50 x 1,10 cm. Vekt 172,45 gram. Tykkelse ved randen 2,00 cm. Mønster av kryssende streker på randen. Tilhugget med kniv. Randen er kantet.</p> | | | |
| Ts.11179.171 | 134x / 107y | Nivå 2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 12,00 x 7,00 x 2,36 cm. Vekt 419,86 gram. Tykkelse ved randen 2,00 cm. Sotet på konveks flate. Grovt tilhugget. Randen er rund. Det er et hull på 0,80 cm i ene enden av skåret ca. 2,00 cm nedenfor randen. Små sprekker i kleberen. Skorpe med sot på konveks flate.</p> | | | |
| Ts.11179.172 | 111x / 109y | Nivå 1-2 |  |
| <p><u>Spinnehjulemne</u>, eller kjerringrokk. Mål 5,00 x 4,00 x 2,00 cm. Vekt 91,10 gram. Diameter på hull 0,60 cm. Firkantet form. 1,30 cm fra hullet er det en åre/sprekk i kleberen, muligens årsaken til at spinnehjulet ble forkastet? Kan være et gryteskår som er gjenbrukt fordi formen på den ene flaten er konkav og ekstra glatt.</p> | | | |
| Ts.11179.173 | 112x / 109y | Nivå 1-2 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> 2 stk. <u>1 av 2</u>: Mål 7,50 x 6,00 x 2,00 cm. Vekt 177,93 gram. Skåret er trolig et randskår hvor randen er brutt av. Ca. tykkelse ved randen 1,30 cm. Noe sot. Små sprekker. <u>2 av 2</u>: Mål 5,00 x 2,80 x 1,70 cm. Vekt 54,17 gram. Skårene er glatte med skjæremerker. Konkav flate er glatt. Konveks flate har på begge skårene en svak knekk.</p> | | | |
| Ts.11179.174 | 112x / 109y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 8,50 x 4,00 x 1,50 cm. Vekt 146,34 gram. Tykkelse ved randen 2,20 cm. Noe skorpe på konkav flate. Sot på konveks flate. Randen er vinklet. Skjæremerker. Glatt overflate.</p> | | | |
| Ts.11179.175 | 115x / 109y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Spinnehjul</u> av leire. Mål 4,96 x 5,10 x 1,33 cm. Vekt 32,27 gram. Diameter på hull 0,87 cm. En oval og en flat side.</p> | | | |
| Ts.11179.176 | 115x / 105y | Nivå 1-3 |  |
| <p><u>Gryteskår</u>. Mål 7,00 x 4,00 x 1,40 cm. Vekt 52,30 gram. Antatt grytevegg tykkelse 2,00 cm. Sot på konveks flate. Konkav flate er glatt. Det er svært lite som er igjen av gryteflatene.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.177 | 115x / 105y | Nivå 1-3 |  |
| <p><u>Omarbeidet gryteskår.</u> Mål 9,00 x 5,00 x 1,55 cm. Vekt 107,43 gram. Trekantet form, i hvert hjørne er det et hull med en diameter på ca. 0,40 cm. I det ene hullet sitter det en metallsplint. Dette kan være et gryteskår som er gjenbrukt som noe annet. Alle side flatene er glatte derfor er det tvilsomt om det er et gryteskår som ikke er gjenbrukt. Konveks flate er sotet.</p> | | | |
| Ts.11179.178 | 115x / 106y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Gryteskår.</u> Mål 5,80 x 3,40 x 1,00 cm. Vekt 44,85 gram. Både konkav og konveks flate er glatte.</p> | | | |
| Ts.11179.179 | 115x / 107y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Fragment</u> 3 stk. ca. mål 3,00 x 2,00 x 2,00 cm. Samlet vekt 26,06 gram. Svært lite tegn på bearbejdede flater. Lite slitt.</p> | | | |
| Ts.11179.180 | 115x / 108y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Gryteskår</u> med rand. Mål 11,00 x 7,00 x 2,47 cm. Vekt 350,47 gram. Tykkelse ved randen 1,90 cm. Randen er avrundet. Sot på alle flater. Organisk skorpe på konkav flate. Fettstoffanalyse.</p> | | | |
| Ts.11179.181 | 115x / 108y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Spinnehjul.</u> 2,90 x 2,90 x 1,07 cm. Vekt 14,21 gram. Side flatene er oval og flat. Diameter på hull 0,65 cm.</p> | | | |
| Ts.11179.182 | 115x / 108y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Gryteskår.</u> 2 stk. <u>1 av 2:</u> Mål 5,00 x 5,00 x 2,00 cm. Vekt 73,51 gram. Det er rester etter hull i to av sår flatene. Hullene har vært ca. 0,60 cm. Den ene flaten har en organisk skorpe. Motstående flate er sotet. <u>2 av 2:</u> 5,00 x 2,00 x 1,73 cm. Vekt 21,15 gram. Kan være en mindre bit av samme materialet som bit «1 av 2». Rester etter ett hull i ene sårflaten ca. 0,60 cm i diameter. Noe sot. Kan være et særegent randskår, med smalnende rand. Det er også mulig at dette er et omarbeidet gryteskår.</p> | | | |
| Ts.11179.183 | 115x / 108y | Nivå 3-4 |  |
| <p><u>Fiskeredskap.</u> Mål 1,50 x 4,00 x 2,10 cm. Vekt 31,30 gram. Det går et langsgående spor rundt hele gjenstanden. Er trolig et spinnehjulfragment gjenbrukt som fiskesøkke.</p> | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|---|---------------------------|---------------------|---|
| Ts.11179.184 | Løsfunn | |  |
| Fiskeredskap. Mål 7,50 x 4,00 x 1,80 cm. Vekt 107,31 gram. Langsgående spor rundt hele, 0,50 cm bredt. Tre 0,50 cm store hull jevnt fordelt bortetter det langsgående sporet. Har en krommet form, muligens er den et gjenbrukt gryteskår. Den konvekse flaten er sterkt sotet, bortsett fra det langsgående sporet. | | | |
| Ts.11179.185 | 99x / 103y | Opprensing i sør |  |
| Spinnehjulemne eller kerringrokk. Mål 6,00 x 6,00 x 2,13 cm. Vekt 126,87 gram. Ser ut til å være et emne. Muligens fra et gryteskår, ettersom steinen har en krom form. Kan være et emne til i et meget tidlig stadium, eller en kjerringrokk. Det er påbegynt et hull i sentrum. Det er et skåret et spor i den konvekse sideflaten. | | | |
| Ts.11179.186 | 108x / 109y | Opprensing i sør |  |
| Gryteskår. Mål 3,50 x 1,90 x 1,20 cm. Vekt 13,21 gram. Grå kornete og tørr klebersteinstype. | | | |
| Ts.11179.187 | 98x / 106y | Nivå 2-3 |  |
| Fragment. Mål 3,90 x 1,50 x 0,54 cm. Vekt 4,97 gram. Krafsegraving i sør. | | | |
| Ts.11179.188 | 100x / 103y | Nivå 3-4 |  |
| Fragment. Mål 3,40 x 2,10 1,00 cm. Vekt 8,84 gram. Krafsegraving i sør. | | | |
| Ts.11179.189 | 100x – 105x / 102y - 104y | Krafsegraving i sør |  |
| Fragment. 2 stk. mål ca. 2,00 x 0,50 x 0,50 cm. Vekt tilsammen 4,02 gram. Begge har tydelig glatte bearbejdede flater. | | | |
| Ts.11179.190 | 102x / 100y | Krafsegraving i sør |  |
| Spinnehjulfragment. Mål 2,40 x 1,00 x 0,90 cm. Vekt 3,44 gram. Har en glatt rund flate og en sårflate. Er sannsynligvis en liten bit av et spinnehjul. | | | |
| Ts.11179.191 | 102x / 108y | Nivå 2-3 |  |
| Fragment. Mål 2,50 x 2,80 x 0,95 cm. Vekt 6,00 gram. En bearbejdet flate og en sårflate. Krafsegraving i sør. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-------------|---|
| Ts.11179.192 | 103x / 103y | Nivå 1-3 |  |
| <u>Gryteskår</u> . 3 stk. mål ca. 4,00 x 2,00 x 1,00 cm. Samlet vekt 72,91 gram. To av skårene har en skorpe av organisk materiale. Krafsegraving i sør. | | | |
| Ts.11179.193 | 101x / 104y | Nivå 2 |  |
| <u>Gryteskår</u> med rand (1 stk) og <u>gryteskår</u> uten rand (2 stk). <u>1 av 3</u> (randskår): Mål 13,00 x 8,50 x 1,00 cm. Vekt 202,48 gram. Tykkelse ved randen 1,90 cm. Skorpe av sot på konveks flate. Konkav flate er svært ujevnt tillaget. <u>2 av 3</u> : Mål 4,00 x 3,50 x 1,30 cm. Vekt 24,43 gram. Passer inn på «gryteskåret 1 av 3». <u>3 av 3</u> : Mål 5,50 x 1,60 x 1,00 cm. Vekt 13,50 gram. Skorpe av sot på ene flaten. Kommer sannsynligvis fra samme gryte som de to andre bitene. Alle tre bitene er forvitret. | | | |
| Ts.11179.194 | 102x / 102y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjulfragment</u> . Mål 4,00 x 2,50 x 2,26 cm. Vekt 32,50 gram. Diameteren har vært 4,00 cm. avrundet og flat form. Den flate siden har en organisk skorpe. Diameter på hull 0,90 cm. | | | |
| Ts.11179.195 | 102x / 102y | Nivå 2 |  |
| <u>Spinnehjulfragment</u> . 3,20 x 1,50 x 2,00 cm. Vekt 14,26 gram. Stammer ikke fra samme spinnehjul som Ts.11179.194. | | | |
| Ts.11179.196 | 101x / 104y | Nivå 3-4 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 7,00 x 3,00 x 1,96 cm. Vekt 56,21 gram. Skjæremerker på konkav flate. Skåret er svært slitt særlig på konveksflate. | | | |
| Ts.11179.197 | 99x / 103y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 7,00 x 5,20 x 1,50 cm. Vekt 110,55 gram. Sot på både konkav og konveks flate. Tykk sotskorpe på konveks flate. | | | |
| Ts.11179.198 | 102x / 103y | Nivå 4 |  |
| <u>Fragment</u> 2 stk. målt og veid sammen ettersom de passer sammen. Mål 1,20 x 4,00 x 5,20 cm. Vekt 35,08 gram. Forvitret. | | | |

| <i>Ts nummer</i> | <i>Koordinat</i> | <i>Nivå</i> | <i>Bilde</i> |
|--|------------------|-----------------|---|
| Ts.11179.199 | 102x / 103y | Nivå 4 |  |
| <u>Fragment</u> . Mål 2,70 x 1,50 x 0,50 cm. Vekt 2,88 gram. | | | |
| Ts.11179.200 | 111x / 109y | Nivå 4 |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 4,20 x 2,00 x 1,00 cm. Vekt 15,53 gram. Glatte flater. | | | |
| Ts.11179.201 | 111x / 106y | Nivå 5 (bunnen) |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 3,80 x 2,00 x 1,00 cm. Vekt 16,13 gram. Glatte flater. | | | |
| Ts.11179.202 | 112x / 105y | Nivå 5 (bunnen) |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 5,40 x 3,60 x 1,70 cm. Vekt 58,80 gram. | | | |
| Ts.11179.203 | 112x / 107y | Nivå 5 (bunnen) |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 1,40 x 1,00 x 1,50 cm. Vekt 2,82 gram. | | | |
| Ts.11179.204 | 112x / 109y | Nivå 5 (bunnen) |  |
| <u>Gryteskår</u> . Mål 1,90 x 2,30 x 1,15 cm. Vekt 7,23 gram. Glatte flater. | | | |
| Ts.11179.205 | 115x / 108y | Nivå 5 (bunnen) |  |
| <u>Fragment</u> 2 stk. Mål 1,80 x 1,30 x 0,80 og 1,00 x 0,70 x 0,50 cm. Samlet vekt 2,74 gram. Det største fragmentet har en tykk organisk skorpe. | | | |
| Ts.11179.206 | 122x / 105y | Nivå 5 (bunnen) |  |
| <u>Gryteskår</u> . 1,00 x 3,00 x 1,56 cm. Vekt 8,79 gram. Sot på både konkav og konveks flate. Tykk sotskorpe på konveks flate. | | | |

FTIR och GC-MS analys av kleberstenskärl från Borg III i Lofoten, Norge

Björn Hjulström & Sven Isaksson

Rapport 2005-03-23

Arkeologiska Forskningslaboratoriet

Wallenberglaboratoriet

Stockholms universitet

106 91 Stockholm

Introduktion

Den organiska beläggningen från sex stycken kleberstenskärl från Borg III på Lofoten i Norge har analyserats. Närmare fyndkontext än plats var inte känd under analysarbetet. Alla skärvorna hade en tydlig organisk beläggning vilken analyserna utfördes på. De prover som analyserats har fyndnummer TS11179.30, TS.11179.72, TS.11179.114, TS.11179.114, TS.11179.140, TS.11179.146 och TS.11179.180. Provnymret från analyserna överrensstämmer med de sista siffrorna i skärvornas fyndnummer. De analysmetoder som användes var fouriertransformerad infrarödspektroskopi (FTIR) och gaskromatografi-masspektrometri (GC-MS).

Metodbeskrivning

Den organiska beläggningen togs loss under stereolopp. Beläggningarna var stora och tydliga på alla kleberstenskärl och det var inga svårigheter att få loss ett tillräckligt stort material.

FTIR: För varje prov vägdes 20 mg kaliumbromid in och blandades med 0,1-0,2 mg av provet. Efter att sammanblandningen mortlats till en homogen blandning i en agatmortel pressades provet till en pellet på vilken mätningen sedan gjordes. Mätningen gjordes i vågtalsområdet $400-4000\text{cm}^{-1}$, med en upplösning på 4.0 cm^{-1} . Varje prov skannades 120 gånger, vilket ger en mättid på 2,79 min. Resultaten från de olika proverna jämfördes med moderna, förhistoriska och gamla referenser (Se Isaksson 1999 för utförligare beskrivning av databasen och referensproverna). Resultaten behandlades sedan statistiskt med programvaran Statistica för att få en uppfattning om vad provet består utav.

GC-MS: Alla kärl som användes syratvättades med HNO_3 innan användning. Beroende på hur mycket prov som lyckats ta loss skiftade även den analyserade mängden mellan de olika proverna. Till proverna tillfördes kloroform/metanol (2:1). Som internstandard (IS) tillsattes 30 μg n-hexatrikontan (C36). Lipiderna extraherades genom att stå i ultraljudsbad 2x15 minuter följt av sedimentering. Därefter centrifugerades lösningen. Extrakten överfördes sedan till preparatrör och indunstades med kvävgas. Derivatiseringen av proverna gjordes med 50-100 μl 10% TMS (klortrimetylsilan) i BSTFA (bis(trimetylsilyl)trifluoracetamid) under 15 minuter i 70°C . Överbliven reagens indunstades med kvävgas. Till detta tillsattes 60 μl hexan (C_6H_{14}) på vilket analysen sedan gjordes.

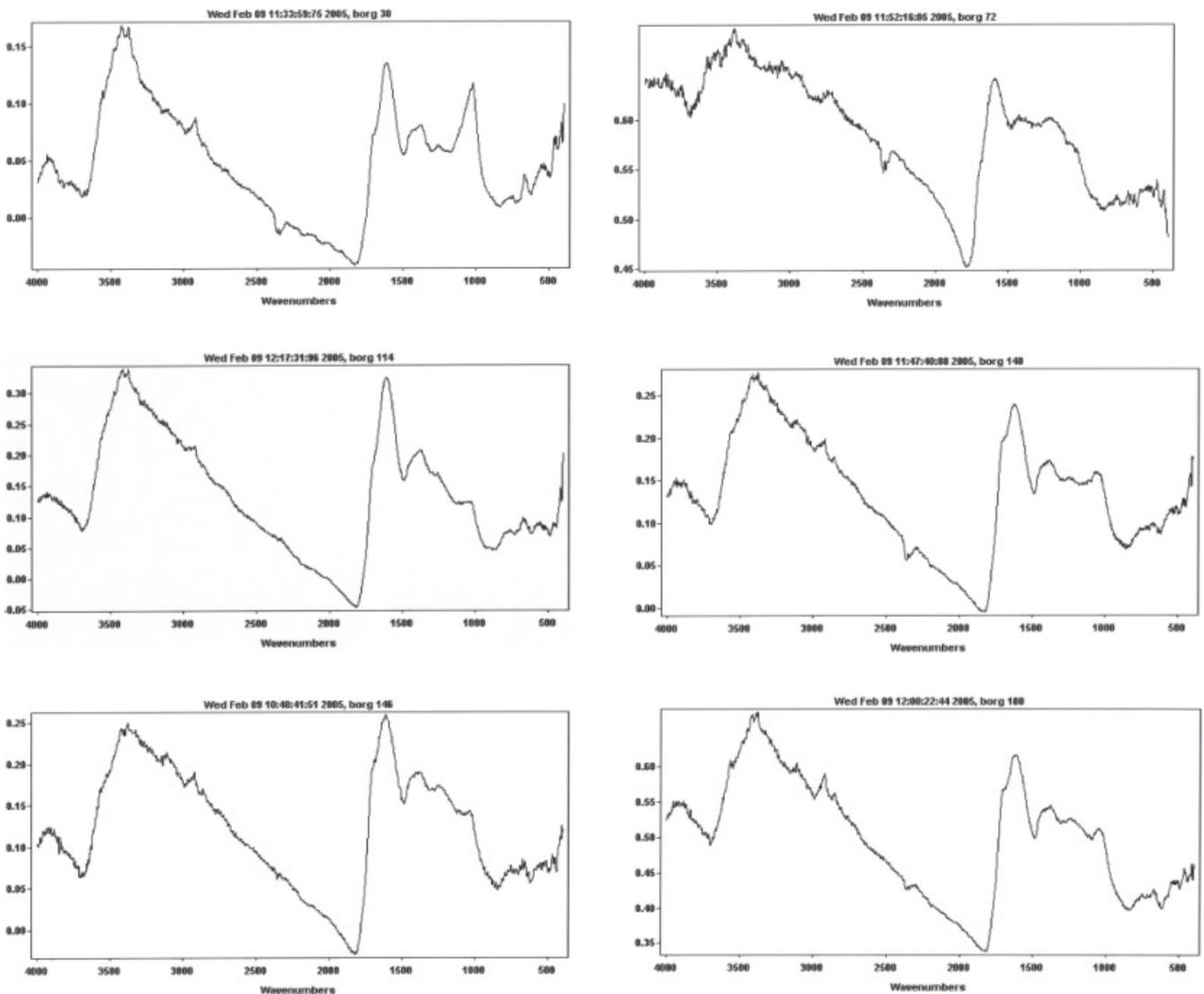
1 μl av provet injicerades i GC:n. GC-analysen gjordes med en HP 6890 gaskromatograf med en opolär SGE BPX kolonn (15m x 0,25 mm x 0,25 μm). Som bärgas användes helium med ett konstant flöde på 2 ml/min. Ugnstemperaturen startade på 50°C under två minuter och ökades sedan med $10^\circ\text{C}/\text{min}$ upp till 360°C och bibehölls i 15 minuter. GC:n är kopplad till masspektrometer HP5973 masselektiv detektor via ett interface som håller 350°C . Fragmentering av separerade ämnen görs genom elektrisk jonisering vid 70eV. Temperaturen i jonkällan var 230°C samt 150°C för massfiltret. Massfiltret var ställt att skanna mellan m/z

50-700, vilket ger 2,29 skanningar/sekund. Erhållna kromatogram och masspektra analyserades med HP Chemstation A.003.00.

Resultat

FTIR

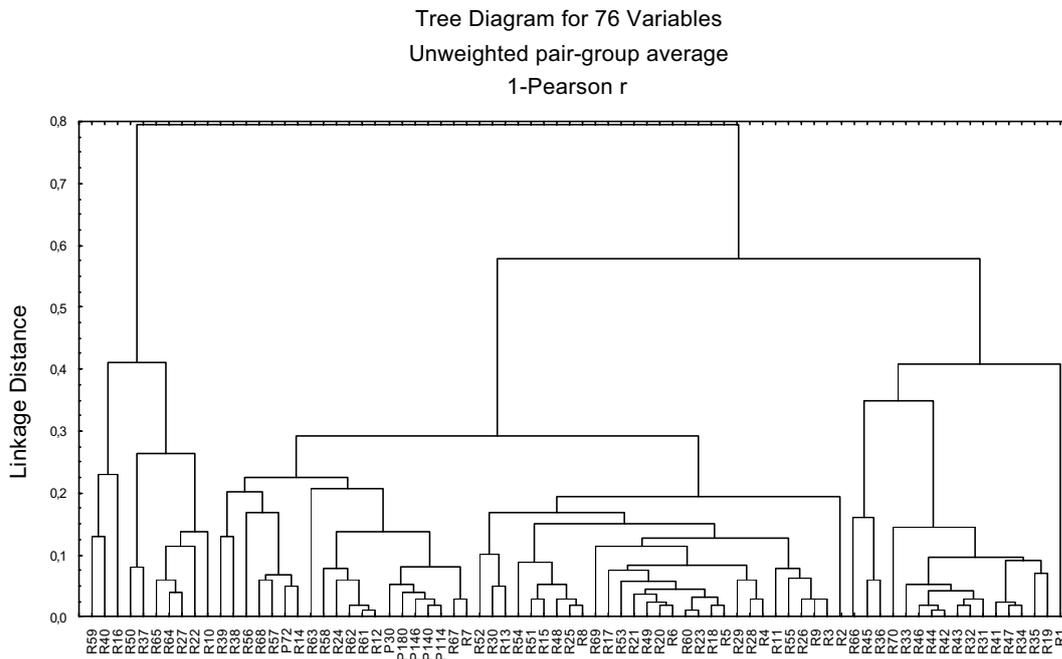
Alla prover har en topp vid ca 1600 cm^{-1} (se figur 1). Förutom P72 har även alla prover ett absorptionsområde vid ca 1700 cm^{-1} som syns som en skuldra på den större toppen vid 1600 cm^{-1} . Området karakteriseras av bindningar som är vanliga i protein och alla prover i analysen är alltså proteinrika. Prov 30 har även en topp vid 1000 cm^{-1} . Mindre toppar i samma intervall finns även i prov 140 och prov 180. Toppar i det området indikerar en högre andel kolhydrat i proven.



Figur 1. IR spektra. I vänstra spalten uppifrån P30, P114 och P146. I högra spalten uppifrån P72, P140 och P180.

Vid en jämförelse med prover från en databas med referensprover (Isaksson 1999) får man snabbt en uppfattning om vad proverna innehåller. I figur 2 presenteras de i ett träd-diagram

där prover med liknande spektra hamnar nära varandra. Alla prover från Borg utom P72 hamnar nära varandra och uppvisar alltså stor inbördes likhet.



Figur 2. Träddiagram med referensprover (R) och proverna (P) från Borg. Alla prover från Borg, förutom P72, ligger väldigt nära varandra.

Referensproverna R7 och R67 som har störst likhet med den större gruppen från Borg är dels förkolnat förhistoriskt råg (R7) och förkolnade ärtor från sent 1500-tal (R67) (korrelationskoefficienten är 0,90 - 0,95 för R7 och 0,86 - 0,93 för R67). Det vill säga förhistoriska vegetabilier rika på protein. Den större gruppen med sex referensprover karakteriseras även den av referensprover med förhistoriska proteinrika vegetabilier (t.ex. förkolnat korn, förkolnat havre och förkolnad ärtor). De tre referensprover som är mest lika P72 är förkolnad havre (R14), organisk beläggning från kärll från norra Norge (R57) och förkolnad ärtor från sent 1200-tal (R68). Alla tre har en korrelationskoefficient på 0,95. Det är intressant att provet visar sån stark överensstämmelse med ett tidigare analyserat prov från norra Norge. Värt att nämnas är att från denna tidigare analys av tre prover (Isaksson et al, 1999) hamnar även de båda andra proverna relativt nära proverna från Borg. P72 är likt R56 som är en organisk beläggning från ett kleberkärll där innehållet tolkats som vegetabilier som huvudkomponent och möjliga spår av mjölk (Isaksson et al, opub. rapport). Den samlade gruppen prover hamnar relativt nära R58 som är ett prov från samma miljö som de två andra nordnorska referensproverna. R58 innehåller dock även spår av kött i en blandning med lite grönsaker.

Beläggningarna från kleberkärllerna har alltså innehållit ett proteinrikt material men man kan även se en hel del kolhydrater, framförallt i P30, P140 och P180. Efter FTIR-analysen analyserades alla proverna med GC-MS för att få en bättre ursprungsbestämning av beläggningarna.

GC-MS

Resultaten från GC-MS analysen utvärderas genom att undersöka förekomsten av ett antal markörer som visat sig vara betecknande för olika material, samt genom att undersöka förhållandet mellan olika fettsyror som visat sig vara kännetecknande för fetter av olika ursprung. Markörerna och kvoterna visas i tabell 1.

En del av proverna var kontaminerade av ftalater vilka är vanliga mjukgörare i plast. Det är inte känt om kontaminationen kommer från analysförfarandet eller från tidigare behandling av kärnen. Kontaminationen är dock i de flesta fall väldigt liten och påverkar inte analysen. Kraftigast kontaminering var det i P114.

Tabell 1. Tabell över de utvalda markörerna samt beräkning av kvoter. X innebär att markören har detekterats i provet. Inga n-alkaner och n-alkanoler detekterades.

| | P30 | P72 | P114 | P140 | P146 | P180 |
|-------------|-----------|------------|-------|------------|------------|-------|
| Terpener | - | - | - | - | - | - |
| C20affs | x | - | - | x | x | x |
| C18affs | x | x | - | x | x | x |
| C16affs | - | - | - | - | - | - |
| Ketoner | x | - | - | - | - | - |
| Vaxester | | | - | - | | - |
| 4,8,12-TMTD | - | - | - | - | - | - |
| Fytansyra | x | x | x | x | x | x |
| Fytosterol | - | - | - | - | - | - |
| Kolesterol | x | x | - | x | x | x |
| C18:0/C16:0 | 3,845 | 1,032 | 0,209 | 1,747 | 0,39 | 0,208 |
| C17gr/C18 | 0,0064 | 0,013 | - | 0,016 | 0,059 | 0,18 |
| LK FS | Finns =28 | Finns =C26 | - | Finns =C28 | Finns =C24 | - |

Angående de utvalda markörerna och kvoterna är de indikerande för följande: C16 - C20 alkylfenylfettsyror (C16affs, C18affs & C20affs) bildas genom upphettning av de fleromättade fettsyrorerna C16:3, C18:3 och C20:3. Samtliga dessa tre fettsyror är vanliga i marin fisk och alkylfenylfettsyrorerna kan användas som indikation för detta ursprung, tillsammans med sammansättningen av fettsyror och isoprenoida fettsyror (hansel et al, 2004). Men C20:3 finns även i inälvsmat och C18:3 finns i många vegetabiliska oljor och i mager fisk är halterna av dessa fettsyror lägre.

Långkedjiga fettsyror (LK FS), ketoner, n-alkanoler och n-alkaner härrör framförallt från växtvaxer. Vissa ketoner av medellängd (C_{31} , C_{33} och C_{35}) bildas genom kondensationsreaktioner mellan fettsyror när de värms upp till $>300^{\circ}\text{C}$ och har använts som markör för uppvärmning (Evershed et al, 1995).

De isoprenoida fettsyrorerna 4,8,12-trimetyltridekansyra (4,8,12-TMTD) och även till viss del 3,7,11,15-tetrametylhexadekansyra (fytansyra) förekommer i fisk. Fytansyra förekommer dock framförallt i gröna växter och bildas genom oxidation av fytol som är en komponent i klorofyllmolekylen. Fytansyra är inte unik för gröna växter eftersom den även är närvarande i bakterieklorofyll och, som nämnts ovan, i marint material. Påträffas fytansyra utan andra indikationer av t.ex. fisk har den med allra största sannolikhet ett ursprung från gröna växter.

Flera steroler är biomarkörer med unikt ursprung. Fytosteroler (kampesterol, stigmasterol och sitosterol) är biomarkörer för vegetabilier medan kolesterol är en biomarkör för animaliskt fett.

Kvoten mellan fettsyror C18:0 och C16:0 ger indikation på om ursprunget är animaliskt eller vegetabiliskt. Fetter från animalier har en högre halt C18:0, vilket innebär att en hög C18:0/C16:0-kvot är en indikation på animaliskt fett (Isaksson 2000:14). Låga värden är däremot en indikation på vegetabiliskt ursprung eller att fetterna härrör från fisk.

Fett från icke idisslare, t ex svin, innehåller antingen mycket lite eller inga av de grenade fettsyror som förekommer relativt rikligt i fett från idisslare. Detta beror på bakteriella aktiviteter i tarmar och magar hos idisslare (Christie 1981). Det innebär att om fett härrör från animaliskt fett tyder en låg C_{17:0}grenade/C_{18:0}-kvot på att det ej kommer från idisslare. Dudd och Evershed (1999:1480) har visat att kvoten även kan vara användbar för att inom det intervall som är karakteristiskt för idisslare särskilja fett från mjölk respektive fett från kött. I deras undersökning motsvarar kvoter om ca 0,006-0,014 fett från kött medan kvoter om ca 0,019-0,027 motsvarar fett från mejeriprodukter (mjölk, ost). Ett annat sätt att identifiera mjölkprodukter är att mäta skillnaden i den relativa proportionen av kolisotoperna ¹²C och ¹³C (δ¹³C) mellan fettsyror C16:0 och C18:0, ett värde kallat δ¹³C. δ¹³C-värdet för icke idisslare ligger nära noll, för kött från idisslare mellan 0 och -3 och för mejeriprodukter kring -3 eller mindre. Denna typ av isotopmätning har vi inte haft möjlighet att utföra på proverna från Borg, men det har gjorts på en handfull prover från yngre järnålder i Sverige. När vi jämförde kvoten C_{17:0}grenade/C_{18:0} med δ¹³C-värdet för dessa prover fann vi en statistiskt signifikant och stark korrelation mellan dessa data (n = 6, r = 0,905, r² = 0,820, t = 4,26, p = 0,013). Ett t-test visade att det fanns en signifikant skillnad i kvoten C_{17:0}grenade/C_{18:0} mellan prover som karakteriserats som idisslare/mjölkprodukter och icke idisslare utifrån deras δ¹³C-värden (t=3,101, df=4, p=0,0362). Det kan vara vanskligt att överföra kvoterna direkt mellan olika material beroende på olika nedbrytningsgrad men det är tydligt att det inom materialet från Borg finns stora skillnader mellan proverna. Angående kvoterna är det viktigt att notera att när olika material blandas påverkas självklart de olika halterna av fettsyror varandra vilket man måste vara uppmärksam på. Då det är mikroorganismer som producerar de grenade C17:0-fettsyror kan även sådant som fermentering av maten påverka kvoterna. En annan källkritisk aspekt är att endast närvaro av en markör kan tas som indikation medan frånvaron av en förening kan bero på olika grader av nedbrytning.

Utvärdering av resultaten

Att det i alla prover handlar om innehåll sammansatta av flera olika ingredienser kan man snabbt se eftersom kolesterol (animaliskt ursprung) förekommer i alla prover utom P114 samtidigt som även fytansyra (gröna växter alternativt marin fisk) finns i alla prover. I fyra av de fem proverna med kolesterol finns långkedjiga fettsyror vilka härrör från nedbrutna växtväxer. Däremot påträffades inte fytosterol (vegetabiliskt ursprung) i något prov. Det är viktigt att påpeka att utvärderingen av dessa komplexa blandningar är tolkningar av vad den ursprungliga anrättningen kan ha haft för sammansättning.

P30

Provet innehåller kolesterol och därmed animaliskt fett. Provet har även en hög C18:0/C16:0 - kvot vilket indikerar att fettsyror huvudsakligen består av animaliskt fett. Den låga C_{17:0}grenade/C_{18:0}-kvoten är en indikation på att det animaliska fettet inte kommer från idisslare. Intressant är att även C20affs och C18affs finns i provet vilket tyder på ett marint material. Det går inte att avgöra om fytansyran kommer från fisk eller gröna växter men

närvaron av LK FS och den höga andelen kolhydrater tyder på det senare. Provet utgör alltså en blandning av flera olika ingredienser. Kött från icke idisslare och gröna vegetabilier. C20affs innebär att grytan antingen bestod av inälvsmat från det icke idisslande djuret, alternativt den för oss föga aptitretande kombinationen med fisk i samma gryta. P30 är även det enda provet med ketoner. Kolkedjorna på ketonerna (C31, C33 och C35) visar att innehållet värmts upp till över 300°C.

P72

Närvaron av kolesterol innebär animaliskt fett. Kvoten C18:0/C16:0 antyder antingen vegetabilier eller fisk. C_{17:0}grenade/C_{18:0} kvoten innebär att det animaliska fettet troligen kommer från depåfett från en idisslare. Eftersom varken TMTD eller C20affs har noterats, samtidigt som långkedjiga fettsyror finns är det troligare att fytansyran är en indikation på gröna växter. I IR-spektrat saknas dock kolhydrater varför det troligen inte rör sig om kolhydratrika växter som säd eller rotfrukter. En möjlig tolkning är en anrättning med mager fisk (typ torsk) med lite fett från idisslare och lite gröna växter.

P114

Provet är det enda som inte innehåller kolesterol. Provet har även en väldigt låg C18:0/C16:0-kvot vilket även det är signifikativt för att innehållet inte är terrestriskt animaliskt. Därmed borde det vara lätt att avgöra ursprungsmaterial men varken alkylfenyl fettsyror eller långkedjiga fettsyror har påträffats. Det enda vi därmed kan förlita oss på vid en tolkning av ursprungsmaterialet är närvaron av fytansyra vilken när den förekommer ensamt är en indikation på gröna vegetabilier. Den vegetabiliska tolkningen motsägs dock av IR analysen där kolhydratsinnehållet är lågt. Den bästa tolkningen torde därmed vara mager fisk med något grönt i, men detta är mycket osäkert. Provet innehåller även relativt mycket kontaminationer.

P140

C18:0/C16:0-kvoten indikerar att det animaliska materialet är uppblandat med fisk eller vegetabilier. Det kan även ses i FTIR-spektrumet där kolhydrater är representerade. C_{17:0}grenade/C_{18:0}-kvoten indikerar att det animaliska materialet kommer från depåfett från idisslare. Blandningen med både LK FS och C20affs är likt P30 med den skillnaden att köttet i P140 kommer från idisslare. Det är även ett av proverna med en topp av kolhydrater från FTIR vilket ytterligare stöder blandningen med kolhydratrika grönsaker.

P146

C18:0/C16:0-kvoten visar att det huvudsakliga materialet är fisk eller vegetabilier. C_{17:0}grenade/C_{18:0} kvoten ger en indikation på att det finns mejeriprodukter i provet, men i jämförelse med vårt referensmaterial är kvoten för detta prov mycket hög. Det går därmed inte att utesluta att här pågått något annat i materialet, t ex fermentation. Närvaron av C20affs tyder på att man även haft marin fisk i anrättningen. Eventuellt även något grönt men som nämnts tidigare kan fytansyran även komma från fisk.

P180

C18:0/C16:0-kvoten indikerar att innehållet domineras av vegetabiliskt material eller fisk. Provet har även en ovanligt hög C_{17:0}grenade/C_{18:0} kvot, vilket innebär att det animaliska bidraget som markeras av närvaron av kolesterol, kan komma från mejeriprodukter. Men precis som för prov 146 går inte mikrobiologisk aktivitet i själva materialet att utesluta. Möjligheten att C20affs skulle kunna komma från inälvsmat är inte särskilt trolig i det här fallet. Det är istället fisk tillsammans med mejeriprodukter.

Slutsats

| | |
|----------|---|
| Prov 30 | Kött från icke idisslare med lite gröna växter. I grytan finns även antingen inälvsmat eller en mindre mängd fisk. Innehållet har värmts upp till över 300°C. |
| Prov 72 | Kött från idisslare tillsammans med gröna växter. Alternativt även med mager fisk. |
| Prov 114 | Provet innehåller en del kontaminationer och är därmed vanskligt att tolka. Inga spår av terrest animaliskt material. Möjligen fisk eller vegetabiliskt ursprung. |
| Prov 140 | Kött från idisslare tillsammans med gröna växter. I grytan finns precis som i P30 antingen inälvsmat eller fisk. Den lägre C18/C16 kvoten i P140 gör dock tolkningen av fisk mer trolig i det här fallet. |
| Prov 146 | Fisk tillsammans med någon mejeriprodukt. Eventuellt även gröna vegetabilier. Möjligen fermenterat. |
| Prov 180 | Fisk tillsammans med någon mejeriprodukt. Möjligen fermenterat. |

Referenser:

Christie, W. W. (1981) *Lipid Metabolism in Ruminant Animals*, Pergamon Press, Oxford.

Evershed, R. P., Stott, A. W., Raven, A., Dudd, S. N., Charters, S. and Leyden, A. (1995) Formation of Long-Chain Ketones in Ancient Pottery Vessels By Pyrolysis of Acyl Lipids. *Tetrahedron Letters* **36**, 8875-8878.

Hansel, F. A., Copley, M. S., Madureira, L. A. S. and Evershed, R. P. (2004) Thermally produced [ω]-(*o*-alkylphenyl)alkanoic acids provide evidence for the processing of marine products in archaeological pottery vessels. *Tetrahedron Letters* **45**, 2999-3002.

Isaksson, S, Wojnar-Johansson, M & Lidén, K (opublicerad rapport) Analys av organiska rester på "bakstehellene" och "kleberskårer" inlämnade av Marit Reiersen, Tromsø Universitet, i samband med hennes "hovedoppgaveprosjekt"

Isaksson, S. (1999) Guided by Light - The Swift Characterisation of Ancient Organic Matter. *Laborativ Arkeologi, Journal of Nordic Archaeological Science* **12**, 35-43

Isaksson, S. (2000) Food and rank in early medieval time. In *Theses and Papers in Scientific Archaeology, Vol. 3*, pp. 69, Archaeological Research Laboratory, Stockholm University, Stockholm. OBS paper VII