

Ann-Ingeborg Floa Grindhaug

# Menneskets transformasjon gjennom kremasjonsbålet

Et "nytt" materiale i norsk forskning stiger opp av asken

Masteroppgave i Arkeologi

Veileder: Anna Ihr

Mai 2019





Ann-Ingeborg Floa Grindhaug

## **Menneskets transformasjon gjennom kreasjonsbålet**

Et "nytt" materiale i norsk forskning stiger opp av asken



Masteroppgave i Arkeologi  
Veileder: Anna Ihr  
Mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Det humanistiske fakultet  
Institutt for historiske studier





*Forsidebilde: T20740:012/1, uten målestokk. Beinfragment med en gulaktig farge på glassmassen, biten er 1.2 cm lang. Fotograf: Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet*

## **Sammendrag**

Kremering som gravskikk finnes fra bronsealderen til og med vikingtid i Norge. Gjennom kremasjonsbålet ble de døde transformert, mennesket går fra å være et helt individ til å bli ulike materialer som kremert bein og cramp. Restene av mennesket og gjenstander ble så gravlagt i ulike former for gravminner. Det som skal undersøkes og studeres i oppgaven er fragmenter fra kremasjonen, ikke de kremerte beinene men de glassaktige materialene som kan forekomme i graven. Ett av materialene jeg tar for meg i oppgaven kalles på Orknøyene for cramp. Jeg skal undersøke om det finnes materialer i Norge som ligner på cramp. Oppgaven går ut på å sammenligne cramp og materialer fra Norge, samtidig blir fragmenter fra Sverige tatt med og et materiale som i England kalles for clinker.

Dette var en god mulighet til å ta i bruk materialer som ligger i magasiner ved blant annet universitetsmuseene og utnytte de ressursene arkeologer har samlet inn tidligere. Materialet er utvalgt fordi det finnes lite forskning på området, slik at her var det et kunnskapshull som kunne fylles. Hovedspørsmålet mitt er om materialer som ligner på cramp finnes i Norge. For å besvare spørsmålet gjennomførte jeg en komparativ analyse på materialer fra Norge med cramp fra Orknøyene.

Ved å ta sammen de ulike teoriene som aktør-nettverksteori, materialitetsteori og posthumanistisk teori og perspektiv i diskusjonen, sammen med den tidligere forskningen og materialer fra Norge, Orknøyene, Sverige og England kom jeg frem til at det finnes materialer som ligner på cramp i Norge og Sverige.

## **Abstract**

Cremation as burial practice is found from the Bronze Age to the end of the Viking Age in Norway. Dead people became transformed by the cremation fire, going from human state to fragmented materials which were placed in different types of graves. It is these remains, that are of interest. Thus, in this paper specific cremation residues are studied. On the Orkney islands the material is called cramp. I investigate if materials that remind and resemble cramp are to be found in Norway. In case there is, this material will be compared with cramp from the Orkney islands. I also look at some fragments from Sweden and a material from England called clinker.

This was a good opportunity to use materials found in archaeological storage from university museums and utilizing the resources archaeologists previously have collected. The material was chosen because there is little to none research on it in Scandinavia. New inputs and information could be provided to archaeology by studying this material. My main question is whether materials similar to cramp exists in Norway. To answer this, I conducted a comparative analysis of materials from Norway and cramp from Orkney.

By bringing together various theories such as actor-network theory, materiality theory and post-humanistic theory and perspective in the discussion, together with previous research and materials from Norway, Orkney, Sweden and England I have reached a conclusion that materials similar to cramp exists in Norway and in Sweden.



## Forord

Å vokse opp på «steinalderøya» Vega gjorde at jeg tidlig bestemte meg for at det var arkeolog jeg skulle bli når jeg ble stor. Gjennom bachelorløpet og spesielt gjennom bacheloroppgaven ble interessen for bronse- og jernalderen, og en spesiell interesse for gravminner vekket. Men da jeg begynte på masterløpet var jeg meget usikker på hvilket tema jeg skulle skrive om. Det var da jeg møtte min veileder Anna Ihr, som presenterte meg for materialet cramp fra Orknøyene. Et materiale som hørtes spennende ut, det var en glassaktig masse fra kremasjonsgraven som kom fra mennesket og restene fra likbålet. Litt morbid men et spennende og ukjent materiale og tema jeg kastet meg over.

Arbeidet med oppgaven startet, her må jeg få takke min veileder Anna Ihr for et meget interessant tema, for alle veiledningstimene vi har hatt, for all den hjelpen jeg har fått, korrekturlesing av oppgaven og at hun har holdt ut med meg disse to årene. Jeg har alltid kommet ut med ny giv og inspirasjon til å skrive og forske mer på temaet etter veiledningstimene vi har hatt. Oppgaven forandret seg ganske mye fra det utgangspunktet vi startet på, men like helt en spennende oppgave om et spennende materiale.

Det er andre som skal takkes for at oppgaven kom i havn. Her takker jeg studiekameratene mine og spesielt kullet som startet høsten 2017. Takk for mange gode samtaler, råd og tips samt koselige (og lange) lunsjpauser sammen på lesesalen «det ensomme fengselet», det hadde ikke vært det samme uten verken dere eller lesesalen! Så vil jeg takke mine korrekturlesere, Magnus Holen, min onkel Kjell Floa Jenssen og min kjære Torstein Lindheim. Tusen takk for deres hjelp for å få oppgaven i havn. Familie og venner må også takkes for å holde ut med en meget stresset jente det siste halvåret før oppgaveleveringen. En ekstra stor takk til min kjære Torstein Lindheim, takk for en skulder å gråte på, for gode samtaler, latter, glede og for å oppmuntre meg til at dette går bra. Din støtte, positivitet og ikke minst tålmodighet har vært til god hjelp for å sikre at oppgaven ble ferdig.

Ann-Ingeborg Floa Grindhaug

13.05.2019, Trondheim



# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	i
Abstract .....	ii
Forord .....	iii
Figurliste.....	vi
<b>Kapittel 1 Innledning .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstillinger .....	2
1.2 Avgrensninger .....	3
1.3 Definisjon og begrepsavklaring.....	4
<b>Kapittel 2 Forskningshistorie .....</b>	<b>9</b>
2.1 Forskning fra de Britiske Øyene.....	9
2.2 Forskning fra Skandinavia.....	20
2.3 Oppsummering .....	21
<b>Kapittel 3 Teori.....</b>	<b>22</b>
3.1 Aktør-Nettverk Teori.....	23
3.2 Materialitetsteori.....	25
3.3 Posthumanistisk teori og perspektiv .....	29
3.4 Hvorfor er disse teoriene viktig for oppgaven? .....	33
3.5 Oppsummering .....	34
<b>Kapittel 4 Metode og Materiale .....</b>	<b>35</b>
4.1 Metode .....	35
4.2 Materiale .....	37
4.3 Materialanalyse.....	39
Primærkilder: .....	40
Sekundærkilder: .....	49
4.4 Oppsummering .....	51
<b>Kapittel 5 Diskusjon.....</b>	<b>53</b>
5.1 Diskusjon .....	54
5.2 Oppsummering .....	66
<b>Kapittel 6 Konklusjon og videre forskning.....</b>	<b>67</b>
6.1 Konklusjon.....	67
6.2 Videre forskning .....	69
6.3 Oppsummering .....	71
Litteraturliste .....	73
Vedlegg .....	81

## Figurliste

Figur 1 - Oversiktskart over områdene i oppgaven.....	3
Figur 2 - Ild .....	7
Figur 3 - En rekonstruksjon av bronsealderens kremasjonsbål.....	10
Figur 4 - Nærbilde av cramp og kremerte bein fra en bronsealderskremasjonsgrav .....	12
Figur 5 - Forstørret bilde av cramp fra Crantit Cist, Orknøyene.....	15
Figur 6 - Oversiktskart over Storbritannia .....	17
Figur 7 - Noen fragmenter av kremasjonsslagg, kalt clinker .....	18
Figur 8 - Oversiktstabell.....	38
Figur 9 - T2604, uten målestokk .....	40
Figur 10 - T20740:005/e, uten målestokk .....	40
Figur 11 - T20740:012/l, uten målestokk.....	41
Figur 12 - T8654:000 med målestokk .....	41
Figur 13 - T8960 med målestokk .....	42
Figur 14 - T8915 med målestokk .....	42
Figur 15 - T17737:006/f med målestokk.....	43
Figur 16 - T19444:002/b (a) med målestokk .....	43
Figur 17 - T19444:002/b (b) med målestokk .....	44
Figur 18 - T20765:013 med målestokk .....	45
Figur 19 - T21520:191 (a ) med målestokk.....	45
Figur 20 - T21520:191 (b) med målestokk .....	46
Figur 21 - [153] RBC09 (a), cramp datert til bronsealderen, fra Roeberry Barrow Cantick. ..	47
Figur 22 - [153] RBC09 (b), cramp datert til bronsealderen, fra Roeberry Barrow Cantick...	47
Figur 23 - NOB12, [4219], TR.P, <13941>. Cramp fra Ness of Brodgar .....	48
Figur 24 - NOB09, [1300], TR.P, <3454>. Cramp fra Ness of Brodgar .....	48
Figur 25 - GAM:48574:145, med målestokk .....	50
Figur 26 - SHM 12051, uten målestokk .....	50
Figur 27 - Kart over Norge og Sverige. ....	51

## Kapittel 1 Innledning

Gjennom den arkeologiske feltsesongen samler arkeologer inn mengder med objekter, gjenstander og materialer. De blir tatt vare på av magasinforvaltere og konservatorer, for så bli beskrevet og registrert før alt plasseres inn i magasinene. Lagrene fylles opp fordi arkeologer hvert år legger nye ting inn i dem etter endt sesong. Et problem her er at mye av det som blir brakt inn ikke blir forsket på. Når det skal forskes på materialer eller objekter er det lett å falle for det forgylte sverdet, de vakre skålspekkene eller de nydelige flintpilsplissene fordi slike gjenstander er «lettere» å formidle til publikum enn for eksempel knuste biter med glass. Flere funnkategorier blir derfor forsømt og nedprioritert, noe som fører til at arkeologer begrenser innsamlingen av de nedprioriterte materialene siden de kan være «mindre» verdt. Objekter og materialer som kommer inn til magasinet blir nøye vurdert av arkeologer og magasinforvalterne før de innlemmes i samlingen. Ved å undersøke objekter, gjenstander eller materialer fra den arkeologiske samlingen kan forskere produsere ny kunnskap samt utnytte de potensialene som ligger i magasinet. Der finnes mengder med materialer som innehar kunnskapspotensiale og forskningsverdi. Det er her jeg ønsker å ta tak, å forske på et materiale som ikke har blitt viet noe særlig oppmerksomhet eller forskning tidligere.

Materialet som skal undersøke i oppgaven kalles på Orknøyene for «cramp». En av grunnene til at jeg kommer til å ta for meg cramp i masteroppgaven er at materialet er relativt ukjent innen Skandinavia. Cramp og lignende materialer finnes i kremasjonsgraver og muligens i restene fra kremasjonsbålet. For å finne materialene som ligner skal magasinene og lagrene hos universitetsmusene tas i bruk. Her finnes objekter, gjenstander og materialer som er samlet inn tidligere. Ved å ta i bruk ressursene som allerede finnes her kan kunnskapen og verdien til materialene økes. Den nye informasjonen og forskningen på materialet er viktig da dette fører til en utvikling av arkeologifeltet som igjen fører til flere «puslespillbiter» for å kunne bygge opp et bilde eller konstruere ulike versjoner av fortiden. Når et slikt materiale skal undersøkes er det viktig å konstruere noen gode spørsmål til hvorfor vi som arkeologer har et behov for å studere slike materialer. Hvilken kunnskap kan arkeologer hente ut fra cramp og materialer som ligner? Det er ett av spørsmålene som er mulig å ta for seg i diskusjonen, og siden materialet er relativt ukjent kommer det til å bli lagt vekt på ulike teorier og bruken av dem. Teori skal støtte opp under mitt valg av materiale og hvorfor det er

viktig å forske mer på det som allerede finnes og er lagret samt komme frem til ny kunnskap og forståelse av fortiden.

For å etablere et grunnlag blir tidligere forskning på cramp og lignende materialer presentert først. Videre er det de ulike teoriene og redegjørelse av dem som blir beskrevet samt hvordan de skal brukes. Så kommer de utvalgte metodene og materialene som forskes på til å bli presentert. Avslutningsvis kommer diskusjonen som baseres rundt problemstillingene og sammenfatter hovedtrekkene i oppgaven sammen med materialet, for så å avslutte med en konklusjon.

## 1.1 Problemstillinger

Oppgaven kommer til å sentrere seg rundt materialer som allerede finnes i magasinet. Ved å ta i bruk samlingen styrkes grunnlaget til arkeologers behov for å samle inn og lagre ulike objekter og materialer fra felt hvert år. Gjennom undersøkelsen kommer materialet til å jamføres med et utvalgt materiale fra blant annet Orknøyene nemlig: *cramp*. Oppgaven kommer til å ha to hovedproblemstillinger, det første er:

*- Finnes det materialer som ligner på cramp i Norge?*

For å besvare dette spørsmålet er det et behov for å finne ut av:

*- Hva er og hvor finnes cramp?*

Ved å definere hva materialet er og i hvilken kontekst det finnes kan vi skape en oversikt over om det finnes noen paralleller og likheter i Norge og i resten av Skandinavia. I tillegg til å undersøke materialer som minner om cramp, er det behov for å komme med en begrunnelse til hvorfor det skal forskes på denne typen materialer. Min andre hovedproblemstilling blir da:

*- Hvilken forskningsverdi kan hentes ut fra et slikt materiale?*

Her er det viktig å definere hvilken informasjon som kan komme fra materialer og hva den kan tilføre innen den arkeologiske diskursen samt hvorfor det er nyttige for videre forskning innen arkeologien. En underproblemstilling som kan hjelpe forskningen videre er:

*- Burde det norske og skandinaviske materialet få en egen funnkategori? Og dermed også få et eget navn?*

## 1.2 Avgrensninger

Oppgaven er en form for pilotundersøkelse og dermed begrenses den automatisk i omfang av hva som er mulig å finne ut av innenfor de satte tidsrammene. For å kunne gjennomføre oppgaven er det et behov for å gjøre noen ulike utvalg og avgrensninger. Her vil de ulike begrensningene innen det geografiske området, tidsperspektiv, gravskikk og materiale gjennomgå. Tidsaspektet kommer til å gå ut fra et norsk perspektiv og vil ligge fra bronsealderen (1750 f. Kr - 500 f. Kr (Østmo & Hedeager, 2005, s. 58)), til og med jernalderen (500 f. Kr - 1030-1100 e. Kr (Østmo & Hedeager, 2005, s. 123, 435)). I denne perioden er det at kremasjonsgraver forekommer oftest i Norge og det er materialer i fra denne konteksten som er i fokus.



Figur 1 - Oversiktskart over områdene jeg tar for meg i oppgaven. Kartgrunnlaget er hentet fra [google.com/maps](https://www.google.com/maps). Laget av: Ann-Ingeborg Floa Grindhaug

Søk i ulike søkemotorer og databaser gir ofte mange treff og trenger avgrensning. Dette har jeg løst gjennom å kun bruke søknadsresultater av materialer som med sikkerhet er fra kremasjonsgravkonteksten. Ved å sette et slikt kriterium unngås et usikkerhetsmoment som kan dukke opp om materialet kommer fra andre kontekster. Materialet som presenteres i oppgaven er i hovedsak fra NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim og fra Orknøyene. Årsaken til dette er at jeg lettere har tilgang til materialer der og det er enklere å skrive egne beskrivelser samt fotografere fragmentene. Den geografiske utstrekningen på oppgaven har blitt avgrenset hovedsakelig til Trøndelag, Norge og Orknøyene i Skottland, men jeg kommer også til å trekke inn østlige deler av England og sør-vestlige deler av Sverige.

Hvordan materialet skulle indentifiseres var også noe jeg måtte sette begrensninger ved. Kriteriene er at fragmentene kommer fra kremasjonskonteksten (graven eller bålet) samt at bitene jeg så etter burde inneholde fragmenter av kremert bein. På denne måten er det lettere å visuelt sammenligne de ulike materialene fra Norge og Orknøyene opp mot hverandre. På grunn av tidsbegrensning kommer jeg ikke til å gjennomføre noen former for naturvitenskapelige analyser, som for eksempel «X-ray fluorescence spectrometry» (XRF, hva det er, se delkapittel 1.3 s. 7). Jeg kommer heller ikke til å ta i bruk mikroskop, materialet kan observeres tilstrekkelig gjennom et vanlig forstørrelsesglass.

### **1.3 Definisjon og begrepsavklaring**

Her skal det redegjøres for ord, uttrykk og begreper som brukes i teksten for å skape en enkel oversikt og gjennomgang av hvilke betydninger og meninger som vektlegges i oppgaven. Alt er ikke tatt med i dette kapitlet, korte ordforklaringer blir gjennomgått i løpende i tekst. Flere av definisjonene som brukes innenfor arkeologien er ofte hentet og lånt fra andre fagfelt som for eksempel geologi, biologi, botanikk, geografi og antropologi.

Det begrepet som er viktigst å få en kort avklaring på er cramp. Cramp er et lokalt ord fra Orknøyene, men hva består det av og hvilken type materiale er det? For å komme til en forklaring og definisjon av hva cramp er ser jeg til forfatterne Effie Photos-Jones, Beverly Ballin Smith, Allan J. Hall og Richard E. Jones (2007a). De foretar undersøkelser på cramp fra Orknøyene. De skriver: cramp er et komplekst urent sandglassholdig materiale som kan



inneholde fragmenter av bein. Materialet inneholder høye konsentrasjoner av kalium, natrium og kalsiumoksider med noen lavere verdier av andre kvarts og silikatmineraler. Kalium (kan også kalles pottaske), bidrar som fluss i kremasjonsbålet, og som gjør at smeltetemperaturen på aluminiumsilikater senkes ned til rundt 650 grader celsius (Photos-Jones, Smith, Hall & Jones, 2007a, s. 19). Noe som utgjør at temperaturen for at cramp skal dannes i bålet også senkes. Ved å undersøke cramp kom forfatterne frem til at tørket tang og tare har blitt brukt som brensel, og bidratt til å senke smeltetemperaturen på den glasslignende massen. Tørket marine planter i kombinasjon med torv, drivved og tørket myr har mest sannsynlig blitt brukt som brensel til kremasjonsbålet ved ulike steder på Orknøyene. Photos-Jones et al. (2007a, s. 19) mener den tørkede tangen kan ha brakt med seg sand i bålet som muligens var en avgjørende faktor for at cramp skulle dannes. Hvordan cramp har blitt skapt er det noen uenigheter om innen det arkeologiske miljøet i Skottland. Det finnes flere hypoteser til hvordan cramp dannes, ovenfor er det kun presentert én av dem. En grundigere forklaring kommer i kapittel 2; forskningshistorien.

Siden cramp ofte inneholder noe som er glassaktig er det greit å vite om noen former for glassdannelse i naturen. Det finnes flere måter glass dannes naturlig på; obsidian fra vulkansk aktivitet, «ørkenglass» som kommer av at lynet slår ned på steder med relativ høy konsentrasjon av sand og glassmasse fra for eksempel en skogbrann (Biek & Bayley, 1979, s. 2). Det som viser til naturlig glass er høye temperaturer, mye høyere enn hva et vanlig kremasjonsbål eller en produksjonsovn har hatt. Mennesker har oppdaget forbindelsen mellom asken og glassmassen, der asken fungerer som fluss og senker smeltetemperaturen. Ved å senke temperaturen på glass var det enklere å produsere glassmasse til gjenstander. Slik kunnskap har vært noe glassmakere før i tiden må ha kjent til for å produsere glass (Biek & Bayley, 1979, s. 2).

Vitrifisert er et ord som behøver en forklaring fordi cramp er et vitrifisert materiale. Ordet betyr at materialets struktur forandres og smelter sammen ved relativ høy temperatur. Materialet eller materialene som gjennomgår prosessen forandres og omdannes til et nytt materiale (Ihr, 2014a, s. 190; 2014b, s. 2). I kremasjonsprosessen kan det forekomme vitrifisert materiale, men hva definerer en kremasjon og hva er forskjellen på kremert bein og brent bein? En som definerer flere aspekter ved kremasjonen er Tim Thompson. Han forklarer

med en tabell at kremasjon er; den handlingen og prosessen av å brenne/kremere menneskekroppen som en del av begravelsesritualet. I samme tabell står det opplistet forskjellen på brent og kremert bein, hovedforskjellen er at kremert bein inngår som en del av begravelsesritualet, det gjør ikke brent bein (Thompson, 2015, s. 3). Det er også forskjell på kremasjonsgraver og inhumasjonsgraver. Hovedforskjellen er at ved inhumasjon gravlegges hele individet i bakken sammen med gravgodset i en gravkontekst, relativt likt til hvordan vestlige begravelser foregår i dag. Ved en kremasjon brennes individet sammen med gravgodset og eventuelle dyr. Mennesket, dyrebeinene og gravgodset blir så lagt ned i et gravminne. Kremasjonsgraven kan være svært varierende fra hvor i landskapet den er plassert til hva den inneholder av bein, objekter og andre materialer (Williams, Cerezo-Román & Wessman, 2017, s. 2).

Et annet ord som er sentralt i forhold til cramp er slag. Slagg finnes ofte innenfor flere ulike kontekster og kategorier i arkeologien samt at det er en samlebetegnelse for blant annet varmpåvirket avfallsmateriale. Glasslagg er en av de ulike massene som går under samlebetegnelsen, det kan også bli kalt for «fuel-ash slag» som er en stabil masse arkeologer kan finne i forbindelse med keramikkbrenning, jernarbeid, annet metallarbeid og fra nedbrente tømmerstrukturer (Biek & Bayley, 1979, s. 6; Henderson, 2000, s. 221-222). Jern og annet metallarbeid produserer slag som et biprodukt og er viktig å skille fra andre typer produksjonsslagg fordi de består ofte av jernglass ( $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$ ) (Biek & Bayley, 1979, s. 7). Henderson (2000, s. 53, 221-222) forsøker å gå nærmere inn på «fuel-ash slag» ved å trekke inn mulige fargeforskjeller i de ulike typene slag avhengig av hvilke mineraler de inneholder og hvilken temperatur de ble smeltet på. Slagg innenfor arkeologien ses ikke på som et produkt som er fremskaffet ved intensjon, det er et biprodukt som ofte blir tilsidesatt og regnet som et avfallsprodukt i arkeologiske utgravninger (Ihr, 2014c, s. 462). Den problematiske siden med slag er at det ikke finnes noen klare skillelinjer på de ulike gruppene, og det gjør det vanskelig å forske på spesifikke slagtyper. Slagg blir da tilsidesatt selv om at det kan inneholde mengder med informasjon om prosessen som har foregått (Ihr, 2014c, s. 467).

Transformasjon eller det å transformere betyr å omforme eller omdanne ett materiale til et annet. Innen arkeologien blir det ofte forbundet med kremasjonsgraven, der de kremerte restene har gjennomgått en transformasjon gjennom ilden, fra menneske til rester av brent bein, stein og aske (Downes, 2005, s. 199). Ild har en mektig rensesekraft og er et transformerende element i flere sivilisasjoner. Ved kremering av den døde resulterte det i nye materialer, som for eksempel cramp i kremasjonsbålet (Downes, 92, 128). Samtidig som transformasjon gjennom bålet hadde en fornyende egenskap, som en del av livets syklus med død og gjenfødelse (Downes, 2005, s. 214, 217). Det er den tolkningen som blir anvendt av meg i oppgaven.



*Figur 2 - Ilden er en sterk kraft innen transformasjonen. Fotograf: Ann-Ingeborg Floa Grindhaug.*

Arkeologiske undersøkelser kan gjøres på flere måter, da gjennom destruerende og ikke-destruerende metoder. Hvis vi utsetter arkeologiske materialer for en destruerende metode slik at vi kan hente ut informasjon, ødelegger vi materialet eller objektet på en eller annen måte, og det finnes mange ulike metoder her. Når det kommer til ikke-destruerende metoder bruker vi stråler eller lasere som kan måle innholdet og hente ut informasjon fra materialet eller objektet uten at det blir ødelagt. En ikke-destruerende metode er XRF undersøkelser. XRF står for «X-ray fluorescence spectrometry», og er ett apparat som sender ut røntgenstråler som treffer objektet og blir sendt videre gjennom flytende nitrogen, for så å bli analysert og konvertert til forståelig data på skjermen (Henderson, 2000, s. 8, 15). Ved bruk av denne metoden kan forskere analysere blant annet overflaten og innholdet av et materiale eller på et

objekt. En utfordring med denne teknikken er at forskeren skal ha et relativt eksakt spørsmål, fordi dataene kan være vanskelige å tolke uten et fastsatt forhåndsstilt spørsmål.

I avgrensingsdelen nevnes det hvilke perioder det norske materialet er hentet fra, mens her kommer avgrensningen innenfor de ulike områdene som dras frem i oppgaven.

Tidsperspektivet oppgaven begrenses til er fra bronsealderen og til og med jernalderen.

Periodene varierer mellom de ulike landene som tas med i den komparative analysen. I avgrensingskapittelet står det at den norske bronsealderen og jernalderen strekker seg fra 1750 f. Kr - 1030 - 1100 e. Kr (Østmo & Hedeager, 2005, s. 58, 123, 435). I Sverige strekker bronsealderen seg fra: ca. 1700 - 700 f. Kr og jernalderen: ca. 700 f. Kr - 1066 e. Kr (Solberg, (SNL), 2018b). England er bronsealderen regnet fra ca. 2300 f. Kr - 700 f. Kr (Gillis, Olausson & Vandkilde, 2004, s. 136) mens jernalderen går fra ca. 700 f. Kr - 50 f. Kr (Collis, 1998, s. 24). Etter jernalderen overtar romertiden i England som en egen periode og ikke innlemmet som en del av jernalderen. Orknøyene skiller seg fra resten av England når det kommer til når de ulike tidsperiodene er satt. Øygruppen ligger helt nord på de britiske øyene og ble befolket senere enn for eksempel sørlige deler av England. Bronsealderen på Orknøyene ligger fra ca. 2000 f. Kr - ca. 600/500 f. Kr (Foster, Wickham-Jones & Downes, 2005, s. 47, 56), mens jernalderen mellom 600/500 f. Kr - ca. 800 e. Kr (Foster, Wickham-Jones & Downes, 2005, s. 61).

## Kapittel 2 Forskningshistorie

I dette kapittelet skal det legges frem noe av den tidligere forskningen som er gjort i forbindelse med cramp. Kapittelet er en grovskisse av hvordan materialet har blitt undersøkt og tolket innen arkeologien. I dag er det lite til ingen forskning på materialer som kan minne om cramp i Norge og i resten av Skandinavia. Det nærmeste vi kommer forskning i Skandinavia er arkeolog Anna Ihrs artikkel om cramp fra 2014(b). Siden materialet er relativt ukjent i Norge og Skandinavia, er forskningsbakgrunnen hovedsakelig hentet fra de britiske øyene, og da spesielt fra Orknøyene i Skottland hvor cramp er kjent og forsket på.

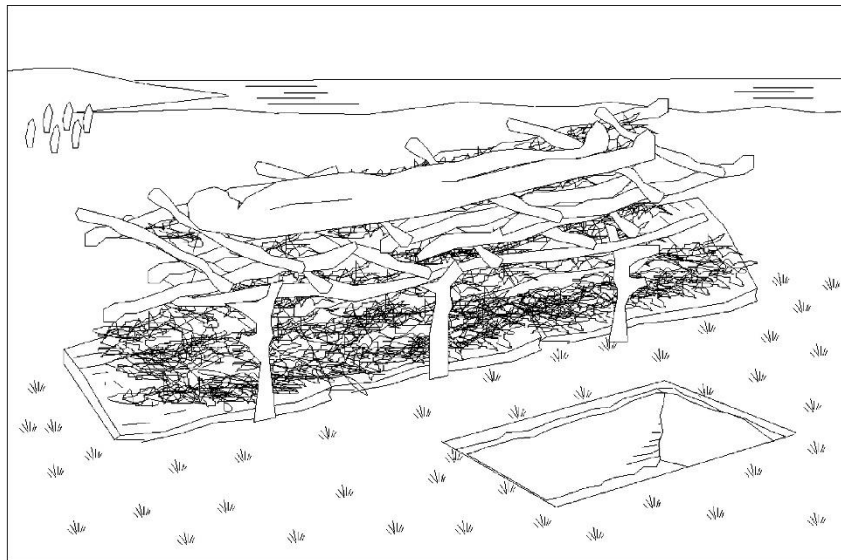
### 2.1 Forskning fra de Britiske Øyene

Ordet «cramp» er et lokalt ord fra Orknøyene, og den første beskrivelsen av dette materialet finner vi i *English Dialect Dictionary, from Edmonston's Etymological Glossary of the Shetland an Orkney Dialect* fra 1866. Her blir cramp beskrevet som et materiale bestående av små fragmenter med vitrifisert masse bestående av glass og stein funnet i forhistoriske graver (Callander, 1936, s. 444). Materialet var på denne tiden ikke allmenn kjent, men dukket stadig opp i rapporter og forskningstekster. I 1903 skriver Sir William Turner om cramp. Den gang ble det funnet under en utgravning av en kremasjonsgrav på øya Rousay, Orknøyene. Her beskriver Turner at beinfragmenter var innesluttet i kuleformet vitrifisert slagg. Overflaten av slaggmassen var glatt og spilte i flere farger. Noen av bitene var fragmentert slik at Turner kunne undersøke innsiden, den besto av hulrom formet som bobler. Han kom raskt til en konklusjon at det hadde vært høye temperaturer i løpet av kremasjonsprosessen.

Temperaturen hadde vært så høy at det hadde blitt dannet slagg som så hadde smeltet sammen med beinfragmenter fra menneskeskjelettet. Det ble også gjennomført en analyse av slagget; og Turner fant ut via analysen at materialet inneholdt blant annet aluminium, kalsium, magnesium og små mengder med jern og kalium (Turner, 1903, s. 79).

En del år senere skrev antikvar James Graham Callander om cramp i artikkelen *Bronze age urns of clay from Orkney and Shetland with note on vitreous material called "cramp"* (1936, s. 444), der han tar utgangspunkt i materialbeskrivelsen fra *English Dialect Dictionary* .... Det han gjør i teksten er at han utvider den tidligere beskrivelsen av cramp. Han legger til at materialet også har en porøs tekstur, er lett i vekt og ofte har en grålig farge (Callander, 1936,

s. 444). Her nevnes det også at cramp ofte inneholder fragmenter av kremert bein, og kan minne om glasslignende slag. Fragmentene av materialet er ofte små i størrelse, dette kan komme av at cramp ofte er skjør, sprø og brenner lett (Stapleton & Bowman, 2005, s. 381). De består også av en rekke mineraler. Ved hjelp av høy temperatur vitriferer de ulike mineralene sammen med beinfragmenter fra menneskekroppen til å danne den forglassingen cramp har.



Figur 3 - En rekonstruksjon av bronsealderens kremasjonsbål, og en mulighet til kremasjon rett ved graven. Figur nr. 14 hentet fra: "On the intent to make cramp: an interpretation of vitreous seaweed cremation 'waste' from prehistoric burial site in Orkney, Scotland" av Photos-Jones et al., 2007a, *Oxford Journal of Archaeology* 26(1), s. 20.

Callander trekker inn at det forekommer lite skog og trær på Orknøyene, også i forhistorisk tid, slik at tilgangen og ulik bruk av brensel har spilt en rolle i kremasjonsprosessen. Under kremasjonsprosessen er det et behov for mye brensel. Mangel på skog gjorde at de måtte ta i bruk annen type brensel som; drivved, kratt, torv eller tørket tang og tare. En annen ting Callander (1936, s. 451) påpeker er at for hvis cramp skulle dannes er det en mulighet for at det kreves sandholdig bunn på kremasjonsstedet. Høy varme er også en viktig faktor her. Callander skriver at kremasjonsbålet kunne ha hatt en temperatur opp mot 1250 grader celsius for at det skulle dannes cramp. Temperaturen kunne også ha vært lavere, ned mot 800 - 900 grader celsius, men ved så «lav» varme var det behov for å holde bålet brennende i rundt en ukes tid for at cramp skulle dannes i bålet (Callander, 1936, s. 450). Han nevner også at det er funnet cramp i urner fra Grimbister på Shetlandsøyene (Callander, 1936, s. 444).

Arkeolog V. Gordon Childe var på Orknøyene i 1951/52 for å foreta en undersøkelse ved en tidligere delvis utgravd lokalitet. Lokaliteten som ble undersøkt i 1864 ligger på Sanday, som er en av de mindre øyene på Orknøyene. Ved den første utgravningen hadde arkeologene kun tatt vare på de store menneskebeinene som ble funnet på lokaliteten, blant annet en hodeskalle som ble fraktet til London. Resten av menneskelevningene ble gravd ned på et umerket sted (Childe, 1951/52, s. 121). På lokaliteten ble det funnet cramp på flere steder. Dessverre var det en del usikkerhet rundt konteksten til materialet da de ble funnet i områder som var forstyrret av nyere tids inngrep (Childe, 1951/52, s. 133). Lokaliteten er et gravkompleks bestående av flere graver. Crampen som er funnet her kan dermed stamme fra noen av gravene, men som nevnt var de ikke helt sikker på konteksten. Childe bemerket seg at på Sanday finnes det ikke noe særlig med torv eller myr. Dette har nok hatt noe å si når det kom til kremasjonsbålet og hvilket brensel som ble tatt i bruk, her ble det muligens tatt i bruk drivved og tørket dyremøkk fremfor torv og tørket myr (Childe 1951/52, s. 136).

Forskning mellom midten av 50-tallet og frem til 1990-tallet på cramp har vært vanskelig å finne, da det ikke har vært så mange som har undersøkt dette materialet gjennom disse årtiene. En av de som har sett på cramp og funnet det i utgravningskontekster er Melia E. Hedges. I artikkelen fra 1976-77 beskriver hun utgravning av flere flatmarksgraver og oppdagelsen av disse gravene (s. 130). Noen av disse gravene inneholdt cramp, i tillegg til kremert bein og stein. Beinmaterialet fra flere av disse gravene var ikke i god stand, det var heller ikke så mye bein tilstede, men det har det muligens aldri vært i disse gravene (Hedges, 1976-77, s. 135, 143). Dette fordi menneskene i bronsealderen rett og slett ikke plasserte store mengder bein ned i graven. Etter å ha undersøkt kull fra flere av kremasjonene kunne de vise til at tre som bjørk, hassel, samt piletre eller or, og muligens nåletrær som furu har blitt brukt som brensel til kremasjonsbålet (Hedges, 1976-77, s. 135). Hedges tar ikke for seg crampen spesielt, men nevner at den finnes i flere av de bronsealdersgravene som ble undersøkt.

På begynnelsen av 1990-tallet ble det gjennomført en rekke utgravninger på Orknøyene som resulterte i funn av cramp. I en utgravning gjort i 1990 ved Mousland, Stromness på Mainland, ble det funnet cramp i en hellekiste fra en bronsealdersgrav (Downes, 1994, s. 141). Under utgravningen syntes det tydelig at bronsealdermenneskene hadde utført et utvalg av kremasjonsmaterialet. De kremerte beinene hadde blitt plassert nederst i hellekisten

sammen med de fragmentene med cramp som inneholdt beinrester. Så kom forkullet organisk materiale og i det øverste laget ble det lagt ned store fragmenter av brent stein. Hellekisten ble fylt med materiale fra kremasjonsbålet, hvilket kan gi en indikasjon på at kremeringen har foregått i nærheten av graven (Downes, 1994, s. 151). Ved hjelp av større fragmenter med kull ble det gjennomført en artsprøve som



*Figur 4 - Nærbilde av cramp og kremerte bein fra en bronsealderskremasjonsgrav på Orknøyene. Linga Fiold Mound 5 central burial close up on cremated bone and 'cramp' (or vitreous fuel ash slag). Photo: Jane Downes*

identifiserte noe av brenselet fra kremasjonsbålet og kullet viste seg å være bjørk (*Betula sp.*). De relativt store kullbitene gjennomgikk også en karbontest for å aldersbestemme graven. Graven ble satt til å være fra tidlig- til midt-bronsealder (Downes, 1994, s. 151). Hvor bjørken kommer fra er usikkert, da det som nevnt tidligere ikke finnes noe særlig skog på Orknøyene, heller ikke i bronsealder. Men en kan ikke utelate at det på noen få isolerte steder på hovedøya (Mainland) kunne vokse bjørk, hassel, furu eller eik (Downes, 1994, s. 149). Bjørken har uansett blitt fraktet over store avstander for å kunne brukes i kremasjonsbålet, dette kan også gi indikasjoner på at menneskekroppen kan ha blitt fraktet et stykke før kremasjonen og gravleggelsen. En hypotese Downs (1994, s. 151) kommer med er at bjørken har blitt bruk som en slags likvogn til å frakte den døde kroppen til dens siste hvilested.

Ved utgravningen av hellekister fra bronsealderen ved Midskaill på øya Egilsay og Linga Fiold, Sandwick på Mainland, Orknøyene. Ble det i 1992 også funnet cramp. Hellekistene var av ulik størrelse, men plassert i nærheten av hverandre. Crampen som ble funnet her ble delt inni tre kategorier. Etter at det hadde blitt gjennomført analyser av materialet ved hjelp av en elektromikroanalysator (et ikke destruktivt-verktøy). Slik kunne arkeologene finne ut av hvilke kjemiske sammensetninger crampen hadde (Moore & Wilson, 1995, s. 244). Type én besto av rundt 70% kvarts, aluminium og kalium(pottaske). De var runde i formen og hadde fargevariasjon fra klar farge til gul, brun og grønn, og tydelig vesikulære (det vil si at det er bobler og hulrom dannet i fragmentet (Vesikulær (SNL), 2018). Type to besto også av kvarts, aluminium og kalium, men her var det en del variasjoner i mengden av de ulike mineralene



samt at materialet også inneholdt magnesium, natrium, fosfor, kalium, titanium og jern. Her var det større fargeforskjell, fra grønnbrunt til klart glass samt at de vesiklene var tydelig og med stor og brå variasjon i selve fragmentene. Type tre skilte seg mer ut enn de to typene ovenfor, blant annet fordi type tre besto hovedsakelig av aluminium og kalsium med små mengder kvarts tilstede, men i mye mindre grad enn de andre to. Denne typen var ikke vesikulær og den var mer brunlig ensfarget enn de andre to. Fellesnevneren for de tre typene ovenfor er at de har blitt formet ved veldig høye temperaturer, mest sannsynlig over 1000 grader celsius (Moore & Wilson, 1995, s. 244-245).

Under utgravningen ble det observert at flere av hellekistene ikke inneholdt noen andre fragmenter fra kremasjonsbålet enn cramp. Jordprøver ble tatt for å undersøke om pH-verdien i jorden hadde vært bort de kremerte beinrestene. Resultatene fra denne testen indikerte at beinrestene ikke hadde vært bort (Moore & Wilson, 1995, s. 247). I slike tilfeller kan det tenkes at det ble gjort et selektivt utvalg fra kremasjonsbålet av hva som skulle legges ned i graven og hva som ikke skulle legges ned i graven (Moore & Wilson, 1995, s. 248). Ved bruk av mikroskop for å analysere cramp fra de hellekistene, der cramp var det eneste materiale som ble funnet, oppdaget de at crampen ofte inneholdt identifiserbare mikrofragmenter av bein. Undersøkelsen kan anvendes for å gi en god indikasjon på selektiv utvelgelse av hvilke materialer som ble lagt ned i hellekistene, og at funn av cramp viser til at det er en kremasjonsgrav. En viktig faktor her er å huske på at kremasjonsprosessen varierer og er avhengig av ulike former for fyringsmateriale og været, og dette bør tas i betraktning når det kommer til forståelsen av materialet og av selve kremasjonsprosessen (Moore & Wilson, 1995, s. 248).

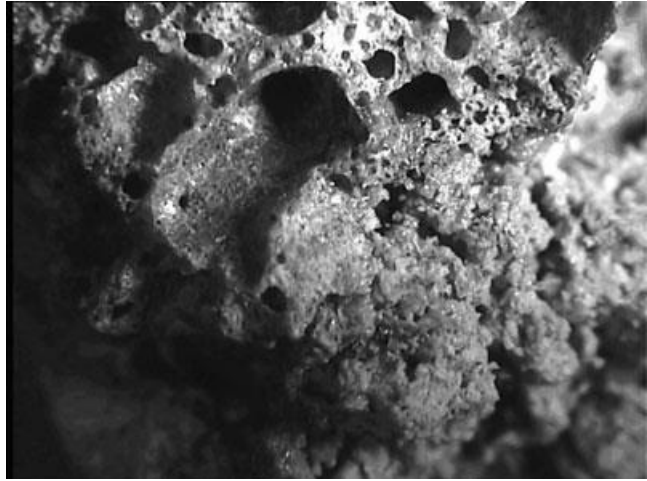
Ved Loth Road på Sanday ble det i 1991 gjennomført en utgravning av to strukturer som muligens var gravhauger. Det var ikke før 16 år etter, i 2007, at publikasjonen fra utgravningen ble ferdigstilt. Dateringer av materialet viste til at det var snakk om gravminner fra bronsealderen, i flere av disse gravene ble det funnet cramp (Sharman, 2007, s. 6). Analysene av crampen som ble funnet ved denne lokaliteten var det Effie Photos-Jones (2007b, s. 16) som sto for. Photos-Jones setter opp seks krav til hva som skal til for at materialet blir kalt for cramp og hvilken informasjon som kan hentes ut av materialet. De seks kravene er: 1) Identifisere elementer som karakteriserer materialet; 2) Identifisere

komponentene cramp består av; 3) hvilke elementer består komponentene av; 4) hvordan bidrar de ulike komponentene til dannelsen av cramp; 5) identifisere vilkårene (eksempel temperatur) til dannelsen av cramp samt hva som skal til for å danne glasshinnen og porøsiteten som finnes hos crampen; og 6) sammenligne kjemiske- og mineralsammensetninger med cramp fra andre lokaliteter på Orknøyene (Photos-Jones, 2007b, s. 16). Ved bruk av disse kravene skaper Photos-Jones et grunnlag for sammenligning av analysert cramp. Hun nevner at med de rette forholdene i bålet kan cramp dannes uten tilstedeværelse av bein. Det er grunnstoffene kalsium og fosfor som legger til grunn dette, da vi kan finne disse stoffene i jord og torv. Photos-Jones konklusjon er at crampen fra Loth Road inneholder en god del kvartsmineraler og er dannet i kvartsrik jord. Elementene som har bidratt til dannelsen av cramp ved siden av høy temperatur er bein, ulikt brensel og aske som har vitrifisert sammen. Her nevner også muligheten for bruk av tørket tang og tare som brenselmateriale (Photos-Jones, 2007b s. 17).

I diskusjonen kommer forfatteren frem til at kremasjonsbålet har hatt en høy temperatur, mellom 600-1000 grader celsius. Kunnskapen og forståelsen av å få til en suksessfull kremasjonsprosess var noe fortidens mennesker innehadde, fordi det flere steder viser til en selektiv sortering av kremasjonsmaterialet. Det har spilt en rolle for de etterlatte når det kommer til behandling av den døde kroppen, cramp har da muligens blitt skapt med hensikt. Hvordan kremasjonsprosessen foregikk var dermed viktig. For å få høy temperatur er oksygeninntaket til bålet en faktor samt hvor mye brensel og hvilken type brensel som ble brukt (Sharman, 2007, s. 25-26; Carter, 1997, s. 12 - 13). Kremasjonsbålet har mest sannsynlig blitt bygget opp av torv, myr, kratt, tørket møkk og drivved. Kroppens fett har også vært en viktig kilde til brensel i bålet. Noe annet som også kan ha blitt brukt som brensel er tørket tang og tare. Kunnskapen var allerede tilstede ved å bruke tangen og taren som gjødsel og som brensel andre steder på Orknøyene, slik at det ikke burde utelukkes (Sharman, 2007, s. 25).

Under samarbeidet med Paul M. Sharman skriver Effie Photos-Jones sammen med Beverly Ballin Smith, Allan J. Hall og Richard E. Jones (2007a) en artikkel om cramp fra Orknøyene. Problematikken rundt datering av cramp blir diskutert i artikkelen. Ofte mangler grunnleggende informasjon rundt når graven ble konstruert. Mange ganger er det ikke-

organisk materiale eller andre typologiske gjenstander i en kremasjonsgrav som kan dateres. Det tidsrommet cramp forekommer i strekker seg over en lengre periode på Orknøyene, og kan være fra senneolittikum til slutten av bronsealderen (Photos-Jones, Smith, Hall & Jones, 2007a, s. 3). Om cramp kun forekommer på Orknøyene er et spørsmål som blir tatt opp i artikkelen. Det blir trukket paralleller med et materiale som er funnet i England, kalt «clinker». For å



*Figur 5 - Forstørret bilde av cramp fra Crantii Cist, Orknøyene. Hentet fra: "On the intent to make cramp: an interpretation of vitreous seaweed cremation 'waste' from prehistoric burial site in Orkney, Scotland" av Photos-Jones et al., 2007, Oxford Journal of Archaeology 26(1), s. 11.*

sammenligne disse to ble det lagt vekt på den kjemiske sammensetningen. Materialene besto av mange av de samme komponentene, men det var for store forskjeller i mengden til de ulike kjemiske komponentene til at Photos-Jones et al. (2007a) ikke kunne trekke en slutning om cramp og clinker var samme type materiale.

Ett av hovedspørsmålene i teksten hos Photos-Jones et al. (2007a) er om cramp er et materiale som kun forekommer på Orknøyene, produsert av mennesker ved bruk av spesifikt brenselmateriale. Photos-Jones et al. (2007a, s. 8) fremhever spesielt tørkede planter fra havet som et alternativ. Fortidens mennesker brukte da muligens tørket tang og tare som brensel og det kan ha vært en viktig faktor for at cramp skulle dannes i kremasjonsbålet. Brenning av tørkede marine planter er et kjent fenomen på Orknøyene da det var en stor industri flere steder på 1700- og 1800-tallet. Industrien produserte kalium- og natriumkarbonat fra tangen og taren (Photos-Jones et al., 2007a, s. 8). I selve kremasjonsbålet er det ikke blitt funnet så mange rester eller spor fra slike brenselmaterialer. Hovedsakelig er det gjort funn av torv, myr og drivved (Photos-Jones et al., 2007a, s. 8; Downes, 2005, s. 100, 117). Gjennom analysene prøver forfatterne å komme frem til om de kan gjenkjenne kjemiske komponenter fra ulike marine planter og om det har blitt brukt som brensel i bålet samt det å finne ut hva cramp består av. Alle fragmentene som ble undersøkt i artikkelen til Photos-Jones et al. (2007a, s. 10) kom fra ulike gravkontekster på Orknøyene. Arkeolog Jane Downes er uenig i noen av resultatene fra artikkelen til Photos-Jones et al., spesielt der cramp blir sagt å være et utkomme av at det har blitt anvendt tørket tang i bålet. Som et motargument til dette

kommer Downes med en en hypotese til den tørkede tangen; at de marine plantene har blitt til aske som har senket smeltetemperaturen hos glassmassen, den har altså fungert som et flussmiddel (Downes, 2005, s. 116). Downes trekker også frem at andre brenselmaterialer som torv, inneholder de samme kjemiske komponentene som kan bidra til dannelsen av cramp, og at det mer sannsynlig at torv ble tatt i bruk (Downes, 2005, s. 117).

Photos-Jones et al. (2007a) tar også opp om cramp er fremkommet ved intensjon eller ikke i bålet. Her refererer de til tidligere undersøkelser der det har blitt observert ved utgravninger at materialet fra kremasjonsbålet er tydelig sortert. I noen tilfeller har muligens kremasjonsbålet ligget tett ved graven, slik at sorteringen har blitt utført og lagt ned i graven før bålet har sluknet helt (Photos-Jones et al., 2007a, s. 19 - 20). Formålet med denne artikkelen var å kunne undersøke cramp nærmere samt å skape en tydeligere definisjon på hva cramp er. Photos-Jones et al. (2007a, s. 9) mistenker at materialet kan finnes andre steder utenfor Orknøyene, spesielt i kystnære områder på fastlandet og på øyer i Nord-Europa. Analysen av materialet var også ment som et grunnlag for å skape avstand mellom kremasjonsavfall og materialer som cramp. Crampen kan gi god informasjon om ulike aspekter ved kremasjonsgraven og burde ikke være forbundet med avfall (Photos-Jones et al., 2007a, s. 9).

Som nevnt ovenfor er det ikke bare på Orknøyene det har blitt funnet et glasslignende slaggmateriale i kremasjonsgraver. Et materiale som ligner på cramp er funnet ved Thetford og Caizer i Nordfolk, England. Arkeolog Calvin Wells (1960) presenterer et materiale som han kaller for «clinker» i artikkelen sin. Clinker som cramp forekommer i kremasjonsgravkontekster. Wells (1960, s. 31 - 32) nevner i artikkelen at noen forskere kan bestemme alder og kjønn ut fra de kremerte beinfragmentene. Han trekker komparative paralleller fra fortidens kremering av mennesker og til de moderne krematoriene. Clinker blir beskrevet som små skinnende og glaserte biter med en brunlig farge. De består ofte av små vesikulære hull i varierende størrelse (Wells, 1960, s. 36). Visuelt er cramp og clinker relativt like (se figur nr. 5 og 7). Materialene blir også funnet i like gravkontekster og ikke så langt fra hverandre i tidsperspektiv. En ulikhet når det kommer til disse to materialene er at Wells konklusjon etter eksperimentering avgjør at clinker er kremert hår som har smeltet under kremasjonsprosessen. Grunnlaget han baserte seg på var at materialet ble i hovedsak funnet under hode til den kremerte og at clinker besto av mye keratin, som hår består av (Hauge,

(SNL) 2019). Wells (1960, s. 36) bekrefter hypotesene sine med å få et lignende materiale fra et eksperiment fra moderne krematorium. Han kommer også frem til at dette materialet er et mulig biprodukt av kreasjonsprosessen.



Figur 6 - Oversiktskart over Storbritannia. Øverst er Orknøyene, der er det funnet cramp. Nede til høyre er østlige deler av England, der er det funnet clinker. Kartgrunnlag er hentet fra [google.com/maps](https://www.google.com/maps). Laget av: Ann-Ingeborg Floa Grindhaug

Beskrivelsen av clinker kan minne om skildringen av cramp. Wells tar ikke for seg en sammenligning av disse to materialene. I to artikler fra 1987 kommer Julian Henderson, R. C. Janaway og J. R. Richards med argumenter mot konklusjonene i artikkelen skrevet av C. Wells (1960). Henderson et al. (1987a) er ikke enig med det C. Wells (1960) kom frem til og argumenter for at det er et behov for mer forskning på materialet som kalles for clinker. I den

ene artikkelen trekker Henderson et al. (1987a) frem likheten mellom clinker og cramp, samt om at det finnes en mulighet for at materialene er like siden begge kommer fra kremasjonsgravkonteksten. På grunn av marginale analyser og ingen tidligere sammenligning reduseres materialet clinker til å gå inn under betegnelsen «cremation slag», som er et generelt ord for materialer funnet i kremasjonsgraven (Henderson et al., 1987a, s 81 - 82; 1987b, s. 354).

I en mikroskopisk analyse ble det lagt frem informasjon om at clinker hovedsakelig består av sintret kvarts ( $\text{SiO}_2$ ) med små fragmenter av bein (Henderson et al., 1987a, s. 83). Ifølge Henderson et al. (1987a) har ren kisel (silisium (Si)) en smeltetemperatur på over 1470 grader celsius. Det er en god del høyere temperaturkrav enn det C. Wells (1960) eksperimenterte med i krematoriene. Temperaturen i moderne krematorium kommer oftest opp i 900 grader celsius. Når det kommer til kvartsen er det sjeldent vi finner ren kvarts i naturen, oftest er den forurenset. Dette gjør at smeltepunktet reduseres slik at clinker kan forekomme om

kremasjonen ble utført på sandholdig grunn (Henderson et al., 1987a, s. 83). Ved hjelp av en rekke kjemiske tester på materialet kommer Henderson et al. (1987a, s. 91; 1987b, s. 360) frem til at clinker ikke kunne være laget av hår. Hovedgrunnen er at det er ingen kjemiske bindinger som gjør at keratin kan bli til silisiumholdig slagg.

Cremation slag

85

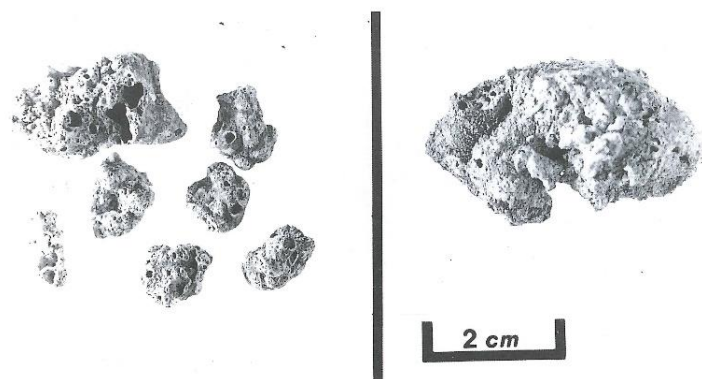


Fig. 8.1 Samples of cremation slag from (a) Elsham urn 75FF and (b) Illington urn 9.

Figur 7 - Noen fragmenter av kremasjonsslagg, kalt clinker, funnet i gravene fra Elsham og Illington i England. Hentet fra Henderson et al. (1987a) s. 85.

Gjennom ulike studier ble det funnet forskjellige kilder til silikatmineraler. Noen av disse mineralene kan komme fra selve menneskekroppen. Vi finner silikatmineraler i hår og negler, men her er det snakk om 0.15 - 3.6 gram per kilo av hår og 1.7 - 5.4 milligram per gram negler, det vil si relativt lave konsentrasjoner i forhold til hvor mye hår og negler et menneske har (Henderson et al., 1987b, s. 362). Silikatmineraler finnes også i tre- og planteaske, dyremøkk, jord og i sand, som viser til en retning på hva som ble brukt som brensel i

kremasjonsbålet. Brenselet kan da ha vært tre ulike planter, da både marine og landplanter og tørket dyremøkk (Henderson et al., 1987a, s. 93). Vi finner silisium, mangan og jern i menneskehår og negler, men kun i veldig små konsentrasjoner. Menneskekroppen inneholder alene ikke nok av slike mineraler til å kunne danne clinker (Henderson et al., 1987a, s. 93). I konklusjonen på begge artiklene kommer Henderson et al. (1987a; 1987b) frem til at Wells (1960) hypotese om at clinker var hår ikke stemmer overens med de kjemiske sammensetningene av materialet. De klarte heller ikke å gjenskape materialet Wells (1960) hevdet hadde blitt produsert i krematoriet. Her må det da nevnes at forfatterne ikke hadde tilgang til et moderne krematorium gjennom undersøkelsene, men gjennomførte flere og ulike forsøk på et laboratorium (Henderson et al., 1987a, s. 97; 1987b, s. 364).

Henderson et al. (1987a) prøver også å sammenligne de kjemiske resultatene av clinker med de tidligere analysene som var utført på cramp fra Orknøyene. Clinker og cramp kan virke like og inneholder mange av de samme mineralene, men clinker inneholder mer kalk og fosforoksid. Konklusjonen hos Henderson et al. (1987a, s. 98) er at det er behov for å utføre flere tester og forsøk på clinker og cramp for å kunne etablere at dette som samme materiale. Photos-Jones et al. (2007a, s. 3, 8) prøver også å trekke paralleller mellom disse to materialene, men kom frem til det samme som Henderson et al. (1987a): at cramp og clinker er like visuelt og når det kommer til kontekst, men litt for ulike kjemisk til å kunne kalle dem det samme materiale.

Gjennomgangen av tekstene ovenfor har vist at cramp er et materiale som vi finner i kremasjonsgravkonteksten, men på Orknøyene har materialet også blitt funnet i andre kontekster. Ved for eksempel lokaliteten Barnhouse, et bosettingsområde fra neolittikum. En fellesnevner mellom kremeringskonteksten og bosettingskonteksten er at på begge steder har det forekommet et eller flere bål som har holdt en høy temperatur samt en forekomst av brente og kremerte bein (Fleet 1976, s. 46 - 48; Stapleton & Bowman, 2005, s. 381 - 383). Om crampen fra de to ulike lokalitetene er av en og samme typen materiale er relativt usikkert. Stapleton og Bowman (2005, s. 383) analyserer noen fragmenter av cramp fra Barnhouse, der de kommer frem til at crampen mest sannsynlig er naturlig oppstått i bålet sammen med brent bein og brenselmaterialet. De fastslår også at det er en sterk mulighet for at det har blitt fyrte med marine planter, da tørket tang og tare, og at det spiller en rolle for dannelsen av cramp

(Stapleton & Bowman, 2005, s. 384). Det er viktig å vite at materialet finnes andre steder enn i kremasjonsgravkonteksten på Orknøyene, men det kommer ikke til å ha noen påvirkning til hvordan materialet fra Norge undersøkes. Fokuset i oppgaven kommer til å ligge på kremasjonsgravkonteksten og hvilke materialer den inneholder.

## **2.2 Forskning fra Skandinavia**

I Norsk og skandinavisk er det forsket lite på cramp. Arkeolog Anna Ihr tar for seg dette materialet i en forskningshistorisk tekst og introduksjon til cramp i 2014(b). Hvor Ihr oppsummerer og viser til at cramp er noe annet og muligens noe mer enn avfall eller et biprodukt av selve kremasjonsprosessen (Ihr, 2014b, s. 333 - 334). Ihr trekker også inn det rituelle rundt kremasjonsprosessen, og at bronsealdersmenneskene på Orknøyene har tillagt cramp en betydning. Flere av bitene med cramp inneholder menneskebein, slik at materialet ble sortert og tillagt ulik verdi (Ihr, 2014b, s. 342). Vektlegging av materialets betydning viser at cramp muligens skal trekkes bort fra slaggbegrepet (Ihr, 2014b, s. 342), slik at det ikke skal få en kobling opp mot avfall og tilfeldig produksjon slik som Photos-Jones et al. (2007a, s. 9) hevder i sin artikkel.

Den nyeste artikkelen som er kommet ut om temaet er en ikke-vitenskapelig artikkel som ble skrevet til det populærvitenskapelige tidsskriftet SPOR. Her kaller Ihr materialet for «maritimt kremasjonsglass» (Ihr, 2018) og trekker frem at det er mulig materialet finnes i kremasjonsgraver rundt om i Skandinavia. Slik som for eksempel i Sverige, der ble det i perioden mellom 1903 og til 1948 utgravd flere graver ved Gissleröd, Bohuslän, sør-vest i Sverige. Her har det blitt funnet fragmenter som blir kalt for smeltede glassperler, smälta eller slagg, som kan minne om crampen fra Orknøyene. Gravene er datert til jernalder, 400/500 - 1066/1100 e. Kr (Slagg (smälta) av glas, ben (SHM) 2015; Glaspärlor (GAM) 2019), og passer inn i beskrivelsen av hva cramp er og at materialene kommer fra kremasjonsgravkonteksten.



## 2.3 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg tatt for meg en del artikler som gir en oversikt over hva cramp er, hvor vi kan finne det, forskningen og diskusjonen rundt materialet. Det er satt opp slik at vi gjennomgår materialet cramp fra Orknøyene først, for det er her det ble oppdaget og er mest forsket på. Siden cramp er blitt funnet og forsket mye på Orknøyene er jo et naturlig spørsmål om dette materialet er unikt for denne øygruppen eller om vi kan finne det andre steder i Europa. Etter presentasjonen av cramp trekkes så inn materialet som ligner, nemlig clinker, som er funnet langs østkysten av England. Det er gjort naturvitenskapelige analyser på begge disse materialene, problemet med dette er at resultatene inneholder mange av de samme komponentene, men mengdeforskjellen på de ulike komponentene er for store til at arkeologer kan kalle det for ett og samme materiale. Finnes det en naturlig forklaring på disse ulikhetene? For eksempel at det ble brukt forskjellig brensel på bålet og at jorden/sanden/undergrunnen der kremeringen skjedde inneholder ulike kjemiske bindinger? Det er et godt spørsmål, men siden det ikke skal gjennomføres noen former for naturvitenskapelige analyser blir ikke spørsmålet tatt med videre, men det er et viktig spørsmål å ta med seg videre til senere forskning. I kapitlet trekkers også inn den lille forskningen som er gjennomført på cramp i Skandinavia. Det er svært begrenset forskning, slik at via oppgaven etableres en grunnforskning for dette «nye» materialet.

## Kapittel 3 Teori

I dette kapitlet presenteres de ulike teoriene som er valgt for å løse problemstillingene på side 2. Hvordan et materiale tolkes gjennom teorien er forskjellig ut fra hvem som tolker det. Alle mennesker har ulike «briller» fordi vi har forskjellige meninger, holdninger og tolkninger noe som gjør at like kontekster tolkes ulikt. Ved forandring i samfunnet endres også «brillene» og de ulike teoriene innen fagmiljøene, fordi vi kan se på ordet «briller» som et annet ord for tolkning av kultur og påvirkningen fra det rundt oss. Enten vi ønsker det eller ikke blir de fleste av oss påvirket av tradisjoner og det sosiale i samfunnet (Dobres og Hoffman, 1994, s. 222), dette gjelder også kvinners og menns sosiale og kulturelle liv (Hurcombe, 2007, s. 111). Som arkeologer kan vi ikke kommunisere med menneskene fra fortiden, kommunikasjonen kan kun gjennomføres ved å forske og tolke objekter, materialer, strukturer eller kontekster som er etterlatt av fortidens mennesker. Det er derfor materiale blir så viktig for arkeologer når de ønsker å finne ut av den materielle kulturen i fortiden (Berger, 2014, s. 130).

Som eksempel kan vi ta vår egen vestlige historie når det kommer til det sosiale og kulturelle samfunn og hvordan dette har vært de siste århundrene. Der det er menn som har båret våpen og dratt ut i krig har kvinner vært hjemme, drevet gården og fostret opp barn. Slike paralleller kan trekkes tilbake til jernalderen og muligens helt tilbake til steinalderen. Trekker vi slike paralleller kan en ofte ende opp med en konklusjon om hvilke materialer og objekter arkeologer kan forvente å finne i graven til mannen og kvinnen, og dette kommer nettopp av at kultur og historie er relativ (Burr, 1995, s. 3). Som menneske er det vanskelig å være helt objektiv, men som forsker er dette noe vi prøver å oppnå selv om at mennesker blir påvirket av hverandre og det vi har rundt oss. Burr (1995, s. 3) skriver at vi ikke kan anta at vår måte å forstå sammenhenger på er den eneste rette metoden. Det behøver heller ikke være den beste måten å forstå ulike sammenhenger eller andres meninger om den samme saken. Dobres og Hoffman (1994, s. 216) skriver at det er et komplekst nett av forbindelser til de sosiale, politiske, økonomiske og symbolske opplevelsene av den menneskelige eksistensen, og dette skal tolkes ut fra det materielle. Arkeologers oppgave blir da å prøve å studere dette ut fra noen få kilder og kriterier.

Arkeologi kan kalles et komplisert «puslespill» der en rekke av brikkene mangler. Det er ikke bare for arkeologer å forstå seg på den kompliserte fortidens sosiale, politiske, økonomiske

eller symbolske verdier (Goldhahn & Østigård, 2007, s. 2). Ta for eksempel utgravningen av Oseberghaugen, der det ble utgravd et godt bevart vikingskip. Arkeologer forventet at med et slikt skip skulle det være gravlagt en mektig høvding. Det ble funnet to menneskeskjelett i båten som så ble undersøkt. Undersøkelsen viste seg at skjelettene var fra to kvinner, ikke fra en mann og en kvinne eller to menn. Et slikt funn avvek med de forventningene arkeologene hadde i forkant av utgravningen (Solberg, (SNL), 2018a). Funn som dette bryter med våre forventninger om kjønnsrollene i fortiden, og vi kan komme med flere hypoteser for hvorfor det var kvinner som ble gravlagt med skipet og ikke en mann og en kvinne eller flere menn.

### **3.1 Aktør-Nettverk Teori**

I oppgaven kommer det til å bli presentert flere ulike, men samtidig like teorier. Den første teorien er hentet fra antropologien; aktør-nettverks teori (heretter forkortet til ANT).

Antropolog og vitenskapsosolog Bruno Latour er kjent for denne teorien, blant annet gjennom bøkene *Vi har aldri vært moderne* (1996) og *Reassembling the Social* (2005). Latour tillegger materielle objekter en egen påvirkningskraft; «agency» (på norsk: agens), som har innflytelse på mennesket som individ. Innenfor ANT er det ordene aktører og aktanter som blir benyttet, istedenfor mennesker og ikke-mennesker (Latour, 1996, s. 209; Knappett, 2008, s. 143). Teorien er en tilnærming til den sosiale atferden som beskriver hvordan aktører påvirker hverandre og hvordan de påvirker nettverkene rundt seg og omvendt. I nettverkene blir mennesker og materialer utsatt for gjensidig påvirkning og posisjonering bestemt av aktørens eller menneskenes hensikt og interesse (Latour, 2005, s. 237). Ifølge Fahlander (2017) handler ANT egentlig om menneskers relasjoner mellom mennesker og ulike fysiske enheter som vi omgås med hver eneste dag (Fahlander, 2017, s. 73). Det handler ikke i seg selv om aktører, nettverket eller teori, selv om disse faktorene blir brukt for å løse opp og forstå hvordan ANT fungerer (Latour, 2005, s. 9). Samtidig poengterer Latour tydelig at ANT ikke handler om skapelsen av symmetri imellom mennesker og materialer (2005, s. 76). Relasjonene mellom menneske og ikke-mennesket henger sammen, men ikke symmetrisk, på samme måte som natur og kultur henger sammen. Materialet har en egen iboende egenskap som påvirker oss mennesker, slik at materialet innehar en egen agens.

Innenfor ANT er antropologien viktig og er ofte brukt sammen med arkeologi for å tolke det materielle. Gjennom det sosiale og materialets mening skal jeg prøve å tolke cramp og

materialer som ligner, men en ting er å gjøre slike tolkninger innenfor antropologien, en annen ting er å gjøre det samme innen arkeologien. To nokså like forskningsfelt, men med svært ulik tilnærming til det sosiale og til materialer, det gjør forutsetningene til å forstå og tolke mennesket er ulik. Fahlander (2017) har skrevet en kort oversikt over hovedforskjellene innenfor disse grenene. Antropologer tilnærmer seg mennesker og så gjenstander/objekter for å kunne se på kultur og de sosiale nettverkene. Arkeologene gjør det motsatte, studerer gjenstander og objekter, uten å kunne tilnærme seg eller samhandle med menneskene, for så prøve å skape en kultur og et sosialt bilde av forhistorien (Fahlander, 2017, s. 75). Et negativt trekk med ANT som teori er at vi deler kultur og natur, objekt og subjekt, aktør og aktanter og studerer dem hver for seg (Olsen, 2010, s. 102).

Fokuset innen antropologien og den materielle kulturen er på menneskets agens og det sosiale livet (Dobres og Hoffman, 1994, s. 215), ikke på objektet og tingens iboende agens som er viktig innenfor ANT-teorien. Som arkeologer er det et behov for å kunne blande kultur og natur, for hvem bestemmer hva som er kultur og hva som er natur? Som mennesker er det vi som avgjør hvilke objekter og materialer som er hva, fordi mennesker har innflytelse på hverandre og på materialer, samtidig tolker vi objekter ulikt. Materialer og objekter har også en innflytelse på hverandre og på mennesker. Knappett (2008, s. 140) er uenig med Latour når det kommer til materialets iboende agens, Knappett hevder det er vi som mennesker som legger den typen agens til materialet: "A gun has agency because human designers have intentionally delegated it with agency in their absence" (Knappett, 2008, s. 140).

Dette gjør at vi kan se og eller tenke på agens som en prosess og ikke som en enhet med sin egen påvirkningskraft (Knappett, 2008, s. 140). Samtidig påpeker Johnson (2010) at materialet har en egen påvirkningskraft hos mennesket. Eksempelet hans trekker også inn pistolen, forskjellen på den sosiale settingen rundt mannen med pistol og en mann uten pistol er tydelig, fordi pistolen har en åpenbar kraft og påvirkning på den som har pistolen og menneskene rundt mannen med pistolen (Johnson, 2010, s. 226). Dette kan vise til at ANT-teorien har svakheter når det kommer til det materielle, og dette gjenspeiles i arbeidet hos blant annet Knappett (2008). Knappett skriver at ANT ikke drar teorien tilstrekkelig langt. Der mangler de romlige og organisatoriske strukturene ved aktører og aktanters nettverk, samt deres effekt på nettverkets oppførsel eller dynamikk (Knappett, 2008, s. 139). Ingold (2007)

trekker frem at materialet blir en hindring for seg selv i diskusjonen om materialet, og på hvilken måte det går gjennomgår en forvandling og transformerende prosess fra en ting til noe annet. Spesielt innen menneskelig handling med materiale og gjenstander er dette tydelig (Ingold, 2007, s. 3). Han hevder også at teoretikerne får det til å virke som om at substansen i materialet har presentert seg som en blank flate og som da blir ideelt for menneskeheten å forme (Ingold, 2007, s. 3).

Som nevnt har ANT en tendens til å dele opp det som studeres. Ingold (2007) nevner Christopher Gosdens alternativ, som går ut på å dele opp materialet i to bestanddeler: landskap/natur og artefakter/mennesker. Problemet her er igjen; hvem bestemmer og setter krav til hva som regnes som landskap/natur og som artefakter og objekter, og inkluderer det natur/landskap skyer, stjerner, jorden og oksygen, eller er dette noe vi skal utelate? (Ingold, 2007; Gosden, 1999). Ingold (2007) mener at materialer kan deles opp til en viss grad, så lenge det ikke dras like langt som Gosden foreslår, fordi det behøver ikke være til noens fordel. I stedet burde materialer samles og vurderes fortløpende i sammenheng med hverandre. Gjerne i forhold til de menneskeskaptene objektene og strukturene arkeologer finner på den utvalgte lokaliteten, for så trekke inn perspektiver rundt natur og landskap (Ingold, 2007, s. 4). Det er hva som skjer mellom menneske og materialer arkeologer ønsker å finne ut av og forske på, fordi artefakter og objekter kan reflektere forståelsen av de menneskelige intensjonene bak tingen, og ikke bare intensjonen i seg selv (Ingold, 2007).

### **3.2 Materialitetsteori**

Utviklingen av teorier fører ofte til en dannelse av nye teorier der de forandres og tolkes i nye retninger. Nye teorier er gjerne en blanding av gamle ideer, moderne tankesett og en blanding av humanistisk og naturvitenskapelig teori blandet sammen i arkeologien (Olsen, 2009, s. 78 - 79). Materialitetsteorien er viktig for oppgaven fordi materialet står i sentrum. Denne teorien har flere ulike faser og utviklingen har pågått over flere tiår, samt at det er en godt kjent teori innenfor det arkeologiske fagfeltet. Opp gjennom årene kan arkeologers syn på materialer, objekter og gjenstander spores. Her har fokuset endret seg fra at det kun var objekter og artefakter som skulle studeres, tolkes og fremstilles for publikum, for eksempel typologi. Videre utviklet det seg til at teoretikerne ikke skulle se på gjenstandene, men bare tolke meningen bak dem. Materialitetsteori innebærer en ontologisk grunntanke (ontologi: læren

om det som er eller finnes (Bokmålsordboka (UIB), 2018)) der mennesker og ting lever sammen i verden (Persson, 2014, s. 29). Materialer, objekter og gjenstander blir ifølge Dobres og Hoffman (1994, s. 215) skapt gjennom menneskers ideer. Det er gjennom prosessen med materialproduksjon at produkter blir skapt, materialene blir så til objekter og gjenstander som innehar den symbolske strukturen som verden oppfatter og responderer til (Dobres og Hoffman, 1994, s. 215). Struktur kan være et hjelpemiddel for å forstå hvordan noe har blitt dannet, Tilley (1994) hevder at strukturer er ansett som et sett med regler og ressurser for de tanker og handlinger som er bak prosessen, de muliggjør og begrenser ulike muligheter for utkommet av arbeidet. Det er altså et produkt av de ulike handlingene som er laget, reproduisert og forandret gjennom meningsfulle handlinger og prosesser utført av mennesket (Tilley, 1994, s. 19).

Materialer kan være så mye forskjellig, alt det mennesker omgir seg med er ulike former og typer materialer. Tolkningen skapes ved at arkeologer undersøker de ulike sidene ved konteksten rundt det objektet eller materialet forskerne ønsker å forske på, og er dermed med på å avgjøre hvilke kategorier og gjenstander som blir undersøkt. Dette gjelder både det som er konstruert av mennesker og det som er naturlig. Dobres og Hoffman (1994, s. 216) hevder at et objekt er alltid og utelukkende noe vi som mennesker har skapt gjennom tanker og ideer, som har blitt omgjort til handlinger. Det er nettopp dette som skiller arkeologisk materialer fra naturlige materialer, naturen har ingen mening eller intensjon med det som blir skapt (Olsen, 2009, s. 78). Et objekt produsert av mennesker får derfor en annen meningsinnvirkning enn et materiale som blir tatt fra naturen og blir til et objekt uten menneskelig bearbeidelse. Arkeologer kan kalle dette for et «feilprodukt» skapt av naturen. Det er ingen tvil om at menneskene før i tiden hentet inspirasjon fra naturen for å skape nye redskaper. Noe som gjør at innen arkeologien kan det være vanskelig å skille mellom det naturlige og det menneskeskapte materialene. Drar arkeologer inn materialiteten og objekter kan de fullt og systematisk søke og lete etter de sosiale aspektene ved produksjonsprosessen. De kan også overveie teknologiens utforming og uttrykk for sosiale relasjoner, meninger og sosialt konstruert realiteter (Dobres og Hoffman, 1994, s. 226 - 227). Arkeologer ønsker ofte å lete etter det ukjente forbi materialet, de sosiale konstruksjonene, ideene, tanker og de ulike kulturelle trekkene samfunnet hadde.

Det er ikke bare Dobres og Hoffman (1994) og Olsen (2009) som tar opp dette med objekter, materialer eller artefakter. Det gjør også arkeolog Carl Knappett (2014), han hevder at artefakter er noe konkret laget av mennesker, og ofte det eneste som er relevant for arkeologien. Ofte unngår da arkeologer det som ikke konkret er laget av mennesker (Knappett, 2014, s. 4701). Objekter og ting kan føre til at vi tenker på enkeltmennesker, men det er ikke et enkelt menneskes handlinger som står sentralt for arkeologer. Kultur, sosial praksis, strukturer og hvordan menneskene levde før i tiden er det arkeologer søker av kunnskap (Olsen, 2009, s. 218). Samtidig er det viktig å være ikke blande sammen materialitetsteori og materiell kultur, ei heller bruke disse to som synonymer til hverandre. De er ofte avhengig av hverandre, men det er viktig å ikke blande dem (Persson, 2014, s. 31). I oppgaven er det teorien rundt materialet som er det sentrale, ikke den materielle kulturen, men fordi de avhenger av hverandre er det ikke mulig å skille dem fra hverandre. Dette gjelder også ord som 'materialisering', som forsterker det underbevisste sosiale i det eventuelle materialet (Knappett, 2014, s. 4702).

Hvis vi ser tilbake på utviklingen av materialitetsteori har synspunktet forandret seg. Det går fra at materiale, rom og gjenstander var noe passivt og udefinert, der materialet kun var tilstede, til at materialet ikke burde bli studert kun for materialets egen skyld, men som et ledd i en sammenhengende menings- og kunnskapsproduksjon (Damsholt & Simonsen, 2009, s. 10). Samtidig skal vi ikke glemme objektene mening, som Bjørnar Olsen tar opp i boken *In defens of Things* (2010). Olsen bruker båten som eksempel: båten ble bygget på grunn av de praktiske egenskaper den har, for eksempel som et transportmiddel. Ved tolkning av materialitet og symbolikk er det lett å glemme de grunnleggende kvalitetene som gjør at objektet og gjenstanden ble tilvirket (Olsen, 2010, s. 153). Det samme gjelder spørsmålet; hva kan materialet, objektet og tingen tilby oss når det kommer til mening med dem? Tingenes selvstendighet har tidligere blitt ofret når det kommer til det dominante sosiale menneskelige uttrykket. For tingenes mening i seg selv har mye mer verdi om vi spør oss hvorfor materialene eller gjenstandene er viktige (Olsen, 2010, s. 153). Teorier som kommer og går er blitt en naturlig del av arkeologien, en av grunnene til dette er fordi arkeologi låner teorier fra andre nærliggende fagfelt.

Materialisering kan deles i tre deler; prosessuelt, relasjonelt og performativt samt å sette de delene i sammenheng med kropp (kvantitativ data), rom (plassering/geografisk avgrensning) og sosiomateriell praksis (f.eks. forvaltningspraksis) (Damsholt & Simonsen, 2009, s.14 - 15; Persson, 2014, s. 32). Damsholt og Simonsen (2014) bryter opp tolkninger av teorien i flere deler gjennom teksten sin, de oppsummerer materialitetsantologien i tre deler. Første del er materialisering som prosess og agens; som understreker materialitets tids-kvaliteter og dets sammenfiltrering med andre former for væren. Andre del er; materialisering som relasjon, nettverk og rhizomet (rhizomet/rhizomes har potensiale til å strekke seg lengre og unngå det forventede systemet, gjennom ikke-hierarkiske relasjoner og forskjell i status (Conneller, 2011, s. 19)). Rhizom kan sammenlignes med en ingefærrot som vokser under bakken ujevnt og i alle retninger (Aarnes og Fykse, (SNL), 2018 og 2017) som introduserer ulike versjoner av materialitet som relasjonelle effekter, altså sammensatte og sammenfiltrede. Tredje og siste er; materialisering som performativitet: teorier om materialiteten i praksis (Damsholt & Simonsen, 2009, s. 16). Det er ikke bare Damsholt og Simonsen (2014) som deler opp materialiseringen i tre deler. Det gjør også arkeolog Maria Persson (2014) i sin avhandling, der hun blir inspirert av artikkelen til Damsholt og Simonsen (2014) til å lage en relativt lik inndeling som de har gjort (Persson, 2014, s. 32).

Damsholt og Simonsens (2014) oppdeling er bare en måte å gjøre det på. I dagens arkeologiske materialdiskusjon finner vi mange ulike teorier og meninger som sier sitt om hvordan materialer burde tolkes. Dette kommer så klart av at mennesker legger forskjellige kriterier til de ulike materialene og deres egenskaper samt de alternative måtene mennesker samhandler med, og analyserer disse materialene (Conneller, 2011, s. 8). Hvordan vi uttrykker oss innen forskningen har også påvirkning på hvordan materialet blir tolket og forstått, dette til tross for at forskning har flere regler som forskerne skal følge. Reglene endres over tid og varierer mellom de ulike forskningsområdene (Olsen, 2009, s. 77).

Det samme gjelder for vokabularet vi bruker, det i seg selv vil ikke lede til en større eller bedre forståelse av forhistorisk teknologi. Likevel, en forståelse av hvordan språk former forskning og tolkninger som hjelper å belyse uoverensstemmelser som operer mellom hva arkeologer prøver å forstå som er de dynamiske og sosial prosessene, til de konseptene arkeologer bruker (Dobres og Hoffman, 1994, s. 231). Språket i seg selv har en sterk



påvirkning, det er gjennom språk mennesker formidler til hverandre ulike tolkninger av forskjellige temaer. Som forsker er det viktig å kunne se flere sider av et materiale eller innen et diskusjonstema. Objekter og materiale har en tendens til å overleve de menneskene som lagde dem eller som hadde et forhold til dem. Ulike mennesker legger ulik vekt på materialet, slik forandrer artefaktene og objektene mening gjennom årene. Med ny eier får materialet en ny start og en ny mening (Bjerck, 2014, s. 114 - 115; Conneller, 2011, s. 20, s. 82).

### **3.3 Posthumanistisk teori og perspektiv**

Den posthumanistiske teorien og perspektivet er som ANT, lånt i fra antropologien. Siden disse forskningsgrenene henger relativt tett sammen har det skapt teoretisk debatt mellom forskningsfeltene flere ganger opp gjennom årene (Fahlander, 2017, s. 69). Arkeologers jobb med gjenstander og objekter, samt spor etter menneskelig aktivitet, er som nevnt ovenfor ikke det samme som antropologenes jobb og samhandling med de levende menneskene. Dette er et skille vi må huske på når vi låner teorier og analogier fra andre forskningsfelt (Fahlander, 2017, s. 69). Forskjeller mellom disse to grenene baserer seg ofte på forskjell innenfor ontologien, der mennesker og den materielle verden oppfattes som om de tilhører forskjellige og separate sfærer; kultur og natur (Fahlander, 2017, s. 69; Bokmålsordboka (UIB), 2018).

Fredrik Fahlander (2014) tar opp det posthumanistiske perspektivet mellom kroppen og tingen(e). Han starter med å dra ANT inn i det hele, og hvordan ANTs samspill er når det kommer til aktører og aktanter. Ifølge han kan fokuset på materialets egen agens være vanskelig å trekke frem når det kommer til de ikke-menneskelige objektene, altså aktanter. Posthumanismen blir brukt som en motvekt, som et forsøk på å bryte med de ideene om at mennesket er det naturlige utgangspunktet (Fahlander, 2014, s. 240). Denne nye interessen for det materielle som posthumanismen dreier seg om, prøver å forstå hvorfor og hvordan materialer er viktige, som Fahlander skriver: "The recent interest in the material with its focus on solid matters seems perfectly suited to fill the need for theoretical revival" (Fahlander, 2017, s. 72).

For å fornye materialitetsteorien er det et stort behov for å inkludere materialet, fordi uten materialer, objekter, gjenstander eller ting kan det være vanskelig å gjennomføre forskning.

Karen Barad (2003) tar opp dette i artikkelen *How matter matters*. Som mennesker burde vi ikke bare sitte på utsiden å observere gjenstandene vi forsker på, men vi kan heller ikke sitte på «innsiden» av samme gjenstand å se ut. Det er et behov for aktiv bruk av objekter og materialer som kan analyseres og tolkes på ulike måter og slike metoder kan bidra til å skape en bedre og bredere forståelse av fortidens mennesker (Barad, 2003, s. 828; Conneller, 2011, s. 32). Det å få til aktiv bruk av objekter og materialer kan gjennomføres gjennom eksperimentell arkeologi.

Skal vi forstå et materiale, er det selve materialet som behøver å stå i sentrum av forskningen. Det som er viktig er nettopp hva vi mennesker kan lese ut fra det aktuelle materialet, som senere blir nedskrevet, tolket og videreformidlet til andre. Arkeologer behøver å bli oppmerksomme på at bevis som indikerer ulike teknikker som ble praktisert, ikke nødvendigvis trenger å signalisere en vidstrakt eller stor aksept innenfor det sosiale samfunnet i forhistorisk tid (Dobres og Hoffman, 1994, s. 245). Igjen tas forskjeller mellom individer opp, fordi ulike medlemmer av samfunnet har sine egne tanker og ideer til hvordan samfunnet skal være og hva som skal aksepteres av forandringer innenfor deres miljø (Dobres og Hoffman, 1994, s. 246). I dag er dette like relevant som det var i historisk og forhistorisk tid, og ofte tar det tid å forandre menneskelige holdninger. Arkeologer har en tendens til å fokusere på de normale atferdene, selv om de ikke kan fastsette hva som er normalt, bare komme med ideer og hypoteser. Dette gjør at i de tilfellene der fremmedartede ting dukker opp i en samling kan materialene bli avvist. Snodige og ulike materialer kan representere en eksperimentell teknikk som ikke har blitt tatt opp av storsamfunnet i historisk eller forhistorisk tid. Muligheten for at materialet blir avslått og da lagt vekt på som «bråk, fyll eller støy» er stor (Dobres og Hoffman, 1994, s. 245; Conneller, 2011, s. 32).

Eksempler finnes det flere av i materialstudier og utvikling av typologi, med oppslagsverk som *Norske Oldsager* (1884) av O. Rygh og *De Norske Vikingsverd* (1919) av J. Petersen. Slike oppslagsverk blir stadig brukt innenfor det arkeologiske fagfeltet i dag, dette til tross for at de er rundt og over 100 år gamle. Først og fremst blir oppslagsverkene brukt til å sammenligne nye gjenstandsfunn med tidligere funn som er typologisert og beskrevet. Spørsmålet er da; hva gjør vi hvis en finner et materiale eller et objekt som ikke er katalogisert eller typologisert fra før av? Ofte prøver vi mennesker å få ting til å passe med de

eksisterende teoriene, men av og til går ikke det. Utviklingen av slike oppslagsverk stoppet litt opp utover 1900-tallet, i takt med at teoretikerne begynte å bevege seg bort fra materialet. Barad (2003) prøver å etablere materialets ståsted, om materialet blir gitt eller har en agens, eller om det ligger på grensen til den menneskelige agensen. For tilstedeværelsen av materialet er en stor del i prosessen med materialisering og den fungerer ikke uten materialer (Barad, 2003, s. 827; Conneller, 2011, s. 10). Materialer, objekter eller gjenstander er relativt vanskelig å tolke uten at de fysisk er tilstede. Fahlander (2016) forsøker å tilnærme seg materialet fra bunnen og opp gjennom en mikroarkeologisk metode, for å skape en annerledes og bedre forståelse av selve materialet. Ved å tilnærme seg materialet på denne måten unngår han å gå via oversiden og ned på materialet, han blir ikke påvirket av andres meninger og tolkninger av materialet. Utfallet her blir da at han holder et nødvendig spesifikt nivå for å tillate materialet å påvirke resultatene istedenfor at mennesker påvirker utkommet av studien (Fahlander, 2016, s. 140).

Fokuset flyttes ikke så lett fra mennesket til materialet, det er en prosess, men i de fleste tilfellene er det lettest å holde fokuset på mennesket. Problemer som kan oppstå her er med de relasjonelle perspektivene, for relasjoner er flyktige og forandres lett når nye enheter innføres (Fahlander, 2014, s. 241). Barad (2003) trekker dette frem, for det kan ikke legges et menneskelig/ikke-menneskelig skille i hvilken som helst teori som hevder å ta hensyn til materialets fulle historie (Barad, 2003, s. 827). Objekter, materialer og gjenstander er jo det arkeologien studerer og handler om. Arkeologers tilgang til materialer fra fortiden er begrenset, og for å skape forståelse samt kunnskap er der et behov for å se på alle sidene når for eksempel jeg som arkeolog skal prøve å tolke fortiden gjennom materialet. Kort sagt er teori den metoden vi bruker for å sette opp fakta i en viss rekkefølge. Et problem som kan oppstå her er da hvordan faktaene blir definert (Johnson, 2010, s. 2). Samtidig er ofte ulike forskningsfelt uenige i hvorledes like materialer skal defineres, tolkes og hvilke iboende egenskaper de har (Conneller, 2011, s. 4). Her står arkeologer overfor et valg av hvilke teorier som skal brukes i forskningen, der forskeren ofte ender opp med å trekke inn de tolkninger og teorier de mener er best til materialet som undersøkes.

Gjennom innviklede og kompliserte prosesser prøver arkeologer å tolke og lese mest mulig ut av et materiale og eller et objekt, samt overføre dette til fakta som forskeren kan forholde seg til. Hvordan denne prosessen gjennomføres påvirker forskerne, for menneske kan som nevnt ikke sitte på utsiden eller på innsiden av materialer og objektet (Barad, 2003, s. 828). Som forskere har vi et ansvar for å være åpne til forskjellige ideer og ulike perspektiver fra andre forskere som ser på de samme materialene. Tolkning og kontekst er viktig for arkeologer, ved å bruke dem som verktøy kan en sammenligne objekter som er like i et område, for så anta at de også er like i et annet område. Dette skaper en basis for analogier innenfor arkeologien, men samtidig kan bruken av analogier skape store teoretiske problemer. Krysskulturell generalisering over tid og sted kan fungere innenfor strenge evolusjonære rammer, men fungerer ikke så godt til den kontekstuelle tilnærmingen foreslått av den tolkende arkeologien (Fahlander, 2017, s. 70-71). Produksjon av en enkel oppstykket analogi som berører bruken og meningen til for eksempel en steinøks, er ikke det samme som å konstruere en analogi om kosmologi eller ideologi (Fahlander, 2017, s. 71). Kosmologi og ideologi er komplekst fordi forskere ikke er sikker på hvordan fortidens mennesker tenkte, noe som skaper et problem for oss når vi gjennom arkeologiske funn prøver å etablere religioner, kosmologi, politikk eller ideologi i et forsøk på å gjenspeile menneskene fra fortiden.

De ulike materialeteoriene varierer innenfor et ikke-antroposentrisk til et antroposentrisk perspektiv (vi ser alt i forhold til mennesket, og menneskets påvirkningskraft til alt rundt oss (Bokmålsordboka (UIB), 2018)). Her ligger den posthumanistiske teorien klart over på den ikke-antroposentriske siden (Fahlander, 2017, s. 72). De ulike teoriene som anvendes i oppgaven brukes alle innenfor arkeologi i dag. Teoriene deler det materielle aspektet selv om alle har ulike perspektiver innen epistemologien (erkjennelsesteori, læren om grunnlaget for all viten (Bokmålsordboka (UIB), 2018)) og ontologien. Den største variasjonen kommer innenfor forskjellene mellom det ikke-antroposentriske og det antroposentriske. Det er ikke bare en materiell vending innenfor teorien det er også en ontologisk vending som kan føre antropologi og arkeologi tettere sammen (Fahlander, 2017, s. 74 - 75). Interessen for det materielle er om gjenstanden/tingen kan agere eller ikke, slik at vi også kan dra inn det ontologiske i denne blandingen. Da den antropologiske versjonen av den ontologiske vendingen, der vi kan trekke frem at ontologi handler om å se materialets rolle samt å forstå andre ontologier, som kan også nesten bli brukt som et synonym med andre kulturer ifølge sosialantropolog Martin Holbraad (2010). Det er det ontologiske premisset som vedrører hva

som motiverer individer eller grupper til å handle slik de gjør i noen spesielle situasjoner (Dobres og Hoffman, 1994, s. 224). Fahlander kommer med en kort forklaring og oppsummering av posthumanisme; trykket på det ikke-humane og avvisningen av den sosiale konstruksjonen i favør til den ikke-antroposentriske ontologien; kan noen ganger kalles for posthumanisme (2017, s. 74). Det er dette arkeologer kan prøve å få frem gjennom det posthumanistiske perspektivet og teorien.

### **3.4 Hvorfor er disse teoriene viktig for oppgaven?**

Ovenfor har jeg gjennomgått flere ulike teorier som er relevant for min oppgave. De ulike teoriene vil bli brukt på forskjellige måter når det kommer til diskusjonen om bruk og etablering av mitt materiale. Med tanke på en mulig nyetablering av et materiale er det viktig å ta med forskjellige teorier. Å se materialer fra ulike perspektiv har vært et behov jeg har hatt i oppgaven, samt prøve å skape en objektiv og ikke en subjektiv presentasjon av materialet, er viktig innenfor arkeologisk forskning (og for forskning generelt). Teoriene skal brukes aktivt i diskusjonskapitlet tett opp mot materialet, slik at det blir litt som Fahlander skriver; «add materials and stir» (Fahlander, 2014, s. 240). En blanding av de ulike delene av oppgaven ført sammen og diskutert i diskusjonskapitlet.

ANT teorien anvendes ved å diskutere materialets agens, om det utvalgte materialet har en egen agens eller om at det er som materialitetsteori nevner, mennesket som ilegger slik mening i materialet. Ved å anvende ANT og sette teorien opp mot materialitetsteori kan dette diskuteres. Materialitetsteorien skal også brukes til å prøve å forstå viktigheten med å forske på nye materialer innenfor arkeologien, samt det å skape ny kunnskap og informasjon som kan forskes videre på og utvikle arkeologers forståelse av fortiden. Den posthumanistiske teorien skal brukes litt annerledes, her blir prosessen rundt materialet dratt frem og dets forbindelse med omgivelsene som setter materialet i sentrum, for eksempel ved å trekke frem hvordan ulike typer brensel påvirker kremasjonsprosessen samt dannelse av cramp og lignende materialer i kremasjonsbålet. I posthumanismen er det forståelsen av materiale fra materialets ståsted som er viktig å trekke frem.

### **3.5 Oppsummering**

I dette kapitlet har jeg tatt for meg flere ulike teorier. Her er det gjort rede for betydningen av de ulike teoriene hver for seg. Kapitlet består av tre hovedteorier som er viktig for min diskusjon. Det er ANT der mennesker og gjenstander/materialer har en egen agens og påvirker hverandre. Samtidig som at de er uavhengige av hverandre, men settes ofte sammen med bruk av et nettverk. Materialitetsteorien går ut fra at det er mennesker som legger agens i materialet, altså materialet innehar ikke sin egen iboende agens og påvirkning på mennesket. Denne teorien ser på materialet fra menneskets syn og i forhold til mennesket. Mens posthumanismen kommer frem til at materialet påvirker mennesker og dermed har det en egen agens samtidig som mennesker har det. Fokuset hos posthumanismen er at materialet settes i sentrum, og at vi skal se alt i forhold til materialet og ikke i forhold til mennesket. Ved å presentere de ulike teoriene har jeg skapt en oversikt samt tatt med hvorfor teoriene er viktig for meg og hvordan de skal brukes i diskusjonskapitlet.

## **Kapittel 4 Metode og Materiale**

Metode og materialkapittelet blir delt opp i hvert sitt underkapittel, først vil metode bli presentert. Her kommer de ulike metodene i oppgaven til å bli forklart og redegjort for, samt hvordan de skal brukes i forhold til å løse problemstillingene i oppgaven. I materialdelen kommer en presentasjon og gjennomgang av primærmaterialet og sekundærmaterialet i oppgaven. Det som presenteres vil være materialer fra Norge, Sverige, Orknøyene og England, slik blir det skapt en enkel oversikt over materialene.

### **4.1 Metode**

Gjennom metodekapitlet skal de ulike metodene gjennomgås. Ved hjelp av å bruke den kvalitative metoden skal oppgavens spørsmål besvares. Jeg har valgt å benytte meg av den kvalitative fremgangsmåten fordi den egner seg godt til denne type oppgave. Som vitenskapsosolog Tove Thagaard (2013) påpeker at kvalitativ metode er fleksibel innenfor ny forskning og forskningsfelt som ikke har blitt forsket så mye på før (2013, s. 12), slik at den passer godt for det som forsøkes å få frem igjennom oppgaven. Ved å velge den kvalitative metoden faller den kvantitative metoden bort. Metodene er ulike og skulle den kvantitative metoden blitt tatt i bruk hadde det vært behov for et annet datagrunnlag, dette fordi den handler mer om statistikk, utbredelse, antall og avstand. Materialet som skal studeres i oppgaven har spredning over flere land, fra Norge og Sverige til Orknøyene og England. Denne spredningen er tatt med for å få til en komparativ materialanalyse i oppgaven, der sammenligning mellom de ulike materialene fra like kontekster, men fra ulike steder er sentral. Fokuset i oppgaven er betydning, dybde og muligens forståelse av cramp og materialer som ligner, og de kriteriene er essensielle i den kvalitative metoden (Thagaard, 2013, s. 17 - 18).

Innenfor arkeologien er det i hovedsak objekter, gjenstand eller materiale som studeres, analyseres og tolkes. Gjennom materiale kommer arkeologer frem til en hypotese om hvordan menneskene før i tiden handlet og hvordan det sosiale samfunnet var. Vi kan undersøke materiale, studere det og komme frem til svar og hypoteser som kan avsløre noe for oss i dag om hvordan menneskene som brukte artefaktene og materialene levde i forhistorisk tid. Materialet er en viktig del av oppgaven, gjennom visuell observasjon, målinger som vekt og

størrelse samt å notere ned alle resultatene gjorde at det kunne etableres et fundament for diskusjon av materialet. Materialet er har blitt delt opp i to kategorier for å skape et enklere bilde; primærkilder som er hands-on materiale og sekundærkilder som er foto og tekst. Primærkildene kommer fra NTNU Vitenskapsmuseets magasin og fra ORCA (Orkney research centre for archaeology) på Orknøyene. Ved begge stedene er materialet visuelt undersøkt, tatt bilder av, skrevet vurdering og notater om materialet samt tatt mål av cramp og materialer som ligner. Fallgruven på primærkildene er det at notatene personifiseres og blir subjektivt fremfor objektivt. Det samme problemet finnes når det kommer til sekundærkildene som brukes, fordi de er fra andres tolkninger og kan være personpreget og subjektivt fremfor objektive. Slik at dette er noe som må tas høyde for gjennom oppgaveprosessen.

Ved å forske på materialer som allerede finnes i magasinene økes kunnskapspotensialet og jeg tar i bruk de ressursene som allerede eksisterer i magasiner rundt om i Norge. Ofte er dette en tidkrevende prosess for arkeologer, det var det også her. Ved å undersøke beinfragmenter fra ulike kremasjonsgraver var et problem de usorterte esker og poser med materialer. I for eksempel en beinpose fant jeg blant annet materialer som skjell, stein, metallegering, bjørneklør og en glassaktig masse som kan minne om cramp. En del av materialet som ikke var sortert var av eldre dato, funnet på tidlig 1900-tallet. Gjennom en systematisk tilnærming av materialet fra de ulike stedene, både primær og sekundær ble det skapt et grunnlag for de valg som blir tatt underveis i forskningsprosessen og til sluttproduktet som er oppgaven. Ved å undersøke materialet cramp er det innhentet informasjon som oppgaven går ut ifra. Basert på de opplysningene som er samlet inn og den tidligere forskningen kan det skapes et bedre grunnlag for å svare på spørsmålene som er stilt. Ved å bruke den komparative materialanalysen på et etablert materiale fra Orknøyene med et utvalgt materiale fra Norge, trekkes det inn nye sammenligninger og paralleller. Her utnyttet denne metoden i et forsøk på å etablere ny forskning til et materiale som ikke er forsket noe særlig på innen Skandinavia tidligere. Sammenligningen baseres på visuell observasjon, likhetstrekk og sammenligne det så objektivt som mulig. Den komparative materialanalysen kommer til å ha grunnlag i teorikapittelet (kap. 3), dette for å skape reliabilitet og validitet for den forskningen som gjøres i oppgaven. Basert på at de teoretiske og analytiske delene av oppgaven er sentrale.



Gjennom en tabell skapes det en enkel oversikt over materialene der blant annet informasjon om størrelse og funnsted står. Ved å produsere kart er de til bruk når det kommer til avgrensning og oversikt over oppgavens områder. De er produsert av meg og baseres på funnsteder der de materialene som nevnes er funnet, da spredt over de ulike landene. Her må det tas høyde for at alle kartene er laget med dagens havnivå og kan gi et noe feil bilde på hvordan havnivået så ut i henholdsvis bronsealderen og eldre- og yngre jernalder. Informasjon er hentet på norgeskart.no, google maps, og lokasjoner fra blant annet riksantikvarens database: askeladden.ra.

For å finne materialer til oppgaven er søkemotorer og arkeologiske databaser som MUSIT, universitetsmuseenes nettside; UNIMUS (herfra forkortet), pastmap.org.uk, Gøteborgs stadsmuseums database: Carlotta og databasen hos Statens historiske museum i Stockholm tatt i bruk. De fleste av søkene er gjennomført i databasen UNIMUS, her har det blitt søkt med ulike ord og ordlyder for å prøve å finne et materiale som ligner på cramp. Da ord som: slag, glasslag, kremasjonsslag, smeltet glass, kremerte bein, sintring, vitrifisert materiale, smeltet, smelta, smelte, glassdråpe og dråpe. Gjennom søket ble materialer som kan passe til beskrivelsen og til de kriteriene som er satt i oppgaven tatt med (se kap. 1.1 og 1.2 s. 2 og 3).

## 4.2 Materiale

Før det kan undersøkes om cramp og materialer som ligner finnes i Norge er det et behov for å fastsette hva som skal undersøkes, dette gjør det enklere å skille ut de materialene som ligner på cramp i norske magasin. En kombinasjon av ulike synspunkter til forskere som er nevnt i forskningshistoriekapitlet gjorde at materialet kunne defineres; Cramp er et komplekst urent sandglassholdig materiale av vitrifisert masse som kan inneholde fragmenter av kremert bein. Ofte har cramp en porøs tekstur, veier lite, er vesikulær og har en grålig farge, men andre farger kan forekomme. Da gjerne nyanser av grønn, gul, hvit, rødbrun og blå (Callander, 1936; Sharman, 2007; Photos-Jones et al., 2007a; Downes, 2005, s. 113).

Beskrivelsen er mitt utgangspunkt for å søke etter materialer på UNIMUS. Betegnelser som 'cremation slag' og 'vitrified fuel ash slag' (VFAS) kan være greit å kjenne til når det skal søke etter materialer, da disse er samlebegreper på rester fra kremasjonsbålet og kremasjonsgraven (Photos-Jones et al., 2007a, s. 9; Ihr, 2014a, s. 194). Samlebegrepene kan gi en indikasjon på hvilke ord som kan benyttes når det undersøkes om materialer som minner

om cramp i de norske databasene, da ‘cremation slag’ kan oversettes til kremasjonsslagg på norsk. Det er ut fra definisjonsbeskrivelsen ovenfor utgangspunktet blir satt når det kommer til å finne materiale som kan være eller ligne på cramp i Norge. I tabellen under er det tatt med 41 forskjellige fragmenter fra 9 ulike kremasjonslokalteter fra bronsealderen og jernalderen. Crampen fra Orknøyene er fra bronsealderen (Lee, 2012, s. 19), men det har også blitt funnet materialer som har fått navnet cramp i jernaldersgravkontekst (Downes & Morris, 1997, s. 615), den kommer ikke til å bli tatt med i oppgaven. En grunn til dette er at det finnes lite med bilder samt beskrivelse av materialet, en annen grunn er at cramp forekommer svært sjelden i graver fra jernalderen på Orknøyene. Tabellen under viser en enkel oversikt av mitt utvalgte material, for en detaljert tabell se vedlegg nr. 2.

Tidsepoke og Sted	Funnår	Gravkontekst	Antall
<b>Bronsealder</b>			<b>19</b>
<b>Roeberry Barrow, Cantick</b>	2009	Gravfunn, Hellekister	<b>19</b>
<b>Eldre Jernalder</b>			<b>15</b>
<b>Breide, Snåsa, Trøndelag</b>	1987	Gravfunn, Haug	<b>4</b>
<b>Hove, Levanger, Trøndelag</b>	1982 - 1984	Gravfunn, Haug	<b>3</b>
<b>Hynne, Levanger, Trøndelag</b>	1974	Gravfunn, Haug og Røys	<b>6</b>
<b>Rindsem, Verdal, Trøndelag</b>	1909	Gravfunn, Røys	<b>2</b>
<b>Tidlig Merovingertid/Tidlig Vikingtid</b>			<b>4</b>
<b>Ryem, Vikna Trøndelag</b>	1991 - 1995	Gravfunn, Haug	<b>4</b>
<b>Yngre Bronsealder/Eldre jernalder</b>			<b>1</b>
<b>Fånes, Frosta, Trøndelag</b>	1907 - 1908	Gravfunn, Røys	<b>1</b>
<b>Yngre Romertid</b>			<b>2</b>
<b>Alstad, Stjørdal, Trøndelag</b>	1881	Gravfunn, Røys	<b>1</b>
<b>Holmlie/Holmlimo, Verdal, Trøndelag</b>	1956	Gravfunn, Haug	<b>1</b>
<b>Totalt</b>			<b>41</b>

Figur 8 - Tabellen viser en oversikt over primærmaterialet fra Vitenskapsmuseet, Trondheim og fra ORCA, Orknøyene.

Materialet som er med fra Norge er hovedsakelig funn fra eldre jernalder, ca. 500 f. Kr - ca. 400 e. Kr (Solberg, 2003, s. 33, 66), funnene består da av materialer som ligner på cramp fra Orknøyene. Om det finnes materialer også fra bronsealderen er usikkert da det er få kremasjonsgraver i Trøndelag datert til denne perioden. Her har det blitt tatt forbehold om at materialet kan være tilstede i ulike kremasjonsgraver til ulike tider. Clinker fra England er også tatt med i oppgaven, dette fordi det er relativt likt cramp, både visuelt og når det kommer til de kjemiske bindingene selv om at Henderson et al. (1987a, s. 98) kommer frem til i artikkelen at clinker muligens ikke er det samme som cramp. Det som Henderson et al. (1987b) nevner i en annen artikkel fra samme år, er at undergrunnen der clinker er funnet i England består av kalk og flint og flere steder er det sandholdig jord, samt at forekomsten av clinker i gravene varierer ved ulik undergrunn (Henderson et al., 1987b, s. 363). Slik at dette muligens er noe som kan være viktig å merke seg i eventuelt videre forskning der det norske materialet blir undersøkt med for eksempel XRF-analyser.

Ett spørsmål som ofte har kommet opp ved undersøkelsen av cramp og materialer som ligner er om materialene er intensjonelt tilvirket eller ikke, og noe som er vanskelig å besvare. Forskingen på området er begrenset, det foreligger en hypotese at cramp er selektivt valgt ut og lagt ned i graven sammen med de kremerte beinene (Downes, 1994, s. 151; Downes, 2009, s. 127 - 128; Carter, 1997, s. 13). Grav 379 ved Linga Fiold, Mainland på Orknøyene er en grav der det ble funnet mengder med trekull og cramp. Crampen som ikke inneholdt beinfragmenter lå over dekkhellen til graven, mens i graven ble det funnet cramp sammen med kremerte bein (Downes, 2005, s. 37). På Orknøyene har det vært en tydelig seleksjon, om dette også har vært tilfelle i Norge er usikkert på dette punktet i forskningen. Det kommer heller ikke til å spille en så stor rolle for det jeg prøver å gjennomføre i denne oppgaven. Her ønskes det først og fremst å se om materialer som kan minne om cramp finnes i Norge, for så diskutere hvilke typer informasjon og kunnskap arkeologer kan hente ut fra et slikt materiale.

### **4. 3 Materialanalyse**

Gjennom beskrivelsen under kommer først primærkildene til å bli presentert, der materialet blir gjennomgått og presentert ved egne beskrivelser. Etter en gjennomgang kommer sekundærkildene til å bli presentert og gjennomgått, de består i hovedsak av bilder og tekst hentet fra andre forskere og institusjoner.

### Primærkilder:

Materialet varierer i form, vekt, lengde og farge. Noe er veldig forglasset som T2604, biten er glassaktig med flere fragmenter av kremert bein inni, og fragmentet har en blågrålig farge. Lokaltiteten biten kommer fra er en gravrøys datert til eldre jernalder, muligens til yngre romertid. Denne lokaliteten ble utgravd for over 100 år siden av Karl Rygh. Han var raus for sin tid med beskrivelser av gravfunnet og etter

Ryghs beskrivelser tolker jeg det slik at graven lå litt nord for Alstad gård, Stjørdal, Trøndelag. Gravhaugen var ca. 13 meter i diameter og den var 1.5 meter dyp på det dypeste. Grunnen til usikkerheten i høyden var at haugen var plassert over flere kløfter i berget. Haugen viste spor av minst to muligens tre begravelser. Fragmentet på bilde ble funnet sammen med en samling av kremerte bein, rester av et trekar, én beinnål, én spydspiss av jern, noen fragmenter av jern muligens en krumkniv, nål og kniv. I dagens landskap har graven ligget mellom 100 - 120 meter over havet (Rygh, 1881, s. 9 - 10). T2604 er et veldig forglasset eksempel og alle fragmenter er ikke så forglasset



Figur 9 - T2604, uten målestokk, biten er 1.8 cm lang. Bildet viser to fragmenter av kremert bein i glassmassen. Fotograf: Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 10 - T20740:005/e, uten målestokk. Dette fragmentet er ett av de med mist glassmasse på seg, kun litt til venstre i bilde, biten er 2.8 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

Hos T20740:5 og 12 består materialet i hovedsak av beinfragmenter med et sintret, glassaktig materiale som sitter fast i beinet. Fargen på beinene er fra hvit/gulaktig til helt hvite, det glassaktige som sitter på beinene varierer i farge fra en grønnblålig-gråblå farge til gulgråaktig

farge. Alle disse fragmentene ovenfor har små vesikler i seg. I tillegg til beinfragmentene ble det funnet mer kremerte og brente bein, samt 14 bjørneklør. Materialet stammer fra en gravhaug som måler rundt 15 meter i diameter og 1.2 meter høyd. Her har det blitt gravlagt minimum to eller flere personer. Det ble tatt pollenprøver og kullprøver fra graven, og analyser fra testene viste ulike arter løvtrær som har blitt brukt som brensel. Denne lokaliteten ligger i dag mellom de to store vannene Hammervatnet og Hoklingen på Hove i Levanger. Graven ligger ca. 120 meter over havet og ble utgravd mellom 1982 til 1984. Ved siden av gravhaugen ble det også funnet mellom 50-55 kokegroper som har blitt brukt over en periode fra 500 f. Kr til 400 e. Kr. Der var noen kokegroper som skilte seg ut i dateringene, da til 1000 f. Kr og til 1000 e. Kr, slik at området har blitt brukt over lengre tid. (Riksantikvaren, 2019; Universitetsmuseenes samlingsportal (UNIMUS) 2019).



Figur 11 - T20740:012/A, uten målestokk. Beinfragment med en gulaktig farge på glassmassen, biten er 1.2 cm lang. Fotograf: Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet.

Et fragment som er i gråsonen er T8654. Denne biten ble funnet i en steinrøys på Fånes nedre, Frosta, Trøndelag. Fragmentet er dråpeformet, den er hul og det finnes ingen spor etter kremerte bein som sitter fast i den. Biten ble funnet i gravkontekst sammen med kremert bein. I røysen var det tre samlinger av bein, det som kan tolkes her er 2 muligens 3 begravelser i røysen. Fragmentet er ikke vesikulær, med mindre hulrommet i midten av biten kan regnes som en stor vesikkel. Fargemessig er fragmentet gråaktig, litt mot mørk grå. Biten er glasert og kan ha vært en perle, men har da smeltet til å ikke være gjenkjennelig på dette tidspunktet. Dette fragmentet kan tale både for og imot materialene som undersøkes, det vanskelige her er at uten kremerte beinbiter som er vitrifisert



Figur 12 - T8654:000 med målestokk. Fragmentet er hult og kan minne om en dråpe, biten er 1.95 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

fast i fragmentet er det vanskelig å plassere biten sammen med materialene som ligner på cramp. Biten er tatt med for å skape bredde i materialet, og for å vise at det ikke alltid er enkelt å finne ut hva som er hva etter det har blitt utsatt for varmpåvirkning. Graven er fra yngre bronsealder - eldre jernalder, og har muligens ligget mellom 20 - 25 meter over dagens havnivå. I samme område ligger det flere hauger som ikke er gravd ut (Riksantikvaren, 2019; Universitetsmuseenes samlingsportal (UNIMUS) 2019).



Figur 13 - T8960 med målestokk. Dette fragmentet består av kremert bein og glassmasse, biten er 2.8 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

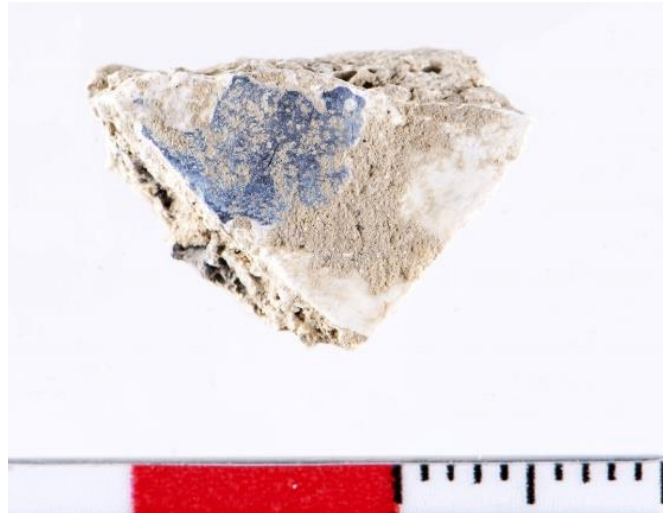
T8960 ble funnet i haug/røys på Rindsem, Verdal, Trøndelag. I tilvekstkatalogen skriver Karl Rygh om flere gravfunn som ble utgravd i 1909. Her ble det funnet tre samlinger med kremerte bein, bryne, ljàblad, spydspiss, smeltet glass beskrevet som perle og en heller. Graven som er datert til eldre jernalder/jernalder fantes det flere tomme kammer. Haugen har ligget rundt 22 - 23 meter over dagens havnivå. Blant de kremerte beinfragmentene ble det funnet et fragment som ser ut som kremert bein med fastsintret glassaktig materiale (T8960). Her var det også stein og sand som satt fast sammen med det kremerte beinet. Fargen varierte mellom en gulaktig til en grålig farge, og er tydelig varmpåvirket. I fragmentet var det ikke noe



Figur 14 - T8915 med målestokk. Det synes ikke på bildet men fragmentet har flere farger som snirkler seg rundt fragmentet, biten er 1.65 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

synlige vesikler. Sammen med T8960 ble T8915 funnet, det er biten som har blitt beskrevet som en smeltet perle av glass, sannsynligheten for at dette er en perle er relativt stor. Det finnes flere farger i fragmentet og ingen beinbiter er vitrifisert sammen med den. Fragmentet er med i oppgaven fordi det skiller seg ut fra resten av materialet, samt at det gir en retning på hvordan smeltede perler kan se ut etter kraftig varmpåvirkning (Riksantikvaren, 2019; Rygh, 1909, s. 18 - 21).

T17737:006/f er en beineske hvor det fremkom ett fragment med kremert bein som har vitrifisert sammen med en blågråaktig glassmasse. Massen dekker kun noe av den ene siden av beinfragmentet, det er tydelig varmpåvirket og det sitter noe som ser ut som sand fast i massen. Ingen tydelige vesikler i glassmassen. Funnene ble gjort i et hellekammer i en gravhaug der det i tillegg til kremert bein ble funnet ulike



Figur 15 - T17737:006/f med målestokk. Kremert beinfragment med blålig glassmasse, biten er 1.6 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

gjenstander av bein. Som nål, spinnehjul samt pulverisert glass og kitt fra et mulig trekar. Haugen var ca. 9 meter i diameter og var forstyrret av tidligere graving. Graven er blitt datert til yngre romertid, og ligger ca. 130 - 135 meter over dagens havnivå et ligger et godt stykke fra fjorden (Riksantikvaren, 2019; Møllarhus, 1956, s. 147).

I beinsamlingen T19444:002/b fremkom 6 fragmenter med en vitrifisert glassmasse på kremerte bein. Fragmentene varierte i størrelse fra 0.7 cm til 3.7 cm lang. Sammen med disse ble det også funnet 6 hele bjørneklør. Graven inneholdt relativt mye bein, rundt 940g, noe som er mye når det



Figur 16 - T19444:002/b (a) med målestokk. Kremert beinfragment med en blågråaktig glassmasse på den ene siden av fragmentet, biten er 3.5 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

kommer til kremasjonsgraver. Beinene kommer fra en gravhaug som har vært 20 - 25 meter i diameter og rundt 2.5 meter høy. Den har bestått av en indre røys og et kantkjede og ble utgravd i 1974. Haugens plassering var mellom 100 - 110 meter over dagens havnivå. Graven er datert til eldre jernalder, men der har mulig vært bygget inn en potetkjeller ved slutten av 1800-tallet som har ført til moderne forurensing av haugen. I gravene ble det hovedsakelig funnet kremert bein, trekarkitt, trekull og en liten bøyd jernnagle. Det er usikkert hvor mange individer som var gravlagt her, men det er mulig for to separate begravelser. I midten av haugen ble det funnet en konsentrasjon med bein, her ble de 940g kremerte beinene funnet, mens nærmere kantkjeden lå en samling med ca. 282g kremert bein. Det ble også funnet til sammen ca. 224g varmpåvirket bein spredt rundt om i haugen. Trolig stammer de spredte beinfragmentene fra primærbegravelsen. Det ble også funnet 7 kullflak med en diameter på mellom 20 - 50 cm, som muligens kan knyttes til noe rituelt etter gravleggingen. Glassmassen på fragmentene fra T19444:002/b har en blågrønnlig mørk farge mot gjennomsiktig. Fargen kan minne veldig om en mørk versjon av T2604. Alle fragmentene viser tydelige tegn på varmebehandling, men ingen av dem har noe særlig med vesikler i seg men glassmassen er tydelig vitrifisert sammen med beinene (Riksantikvaren, 2019; Olsen, 1974).



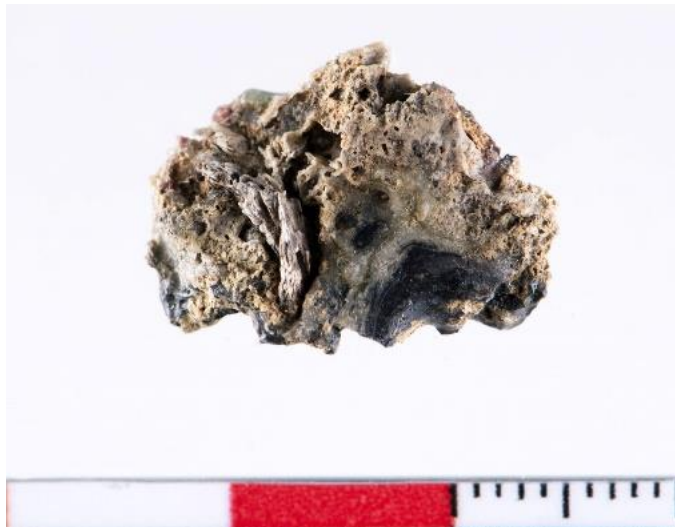
*Figur 17 - T19444:002/b (b) med målestokk. Kremert beinfragment som på den ene siden er dekt av en blålig glassmasse, biten er 2.7 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.*

T20765:013 består av en mengde fragmenter som er beskrevet som biter av smeltede perler. Her finnes det fem fragmenter som tydelig er deformerte perler påvirket av varme. Resten av fragmentene i boksen er av forskjellig størrelse der noen har tydelige farger mens andre ikke har det. At flere av disse fragmentene er rester fra perler er mulig, men noe av glassmassen i



boksen minner mer om cramp enn om smeltede perlefragmenter. Bitene er tydelig varmebehandlet og vitrifisert, de er porøse og lett i vekt. Fragmentene ble funnet i en grav fra Breide, Snåsa, Trøndelag. Gravhaugen var 10 meter i diameter og 1.4 meter høy. Materialet ble funnet under en skiferhelle sammen med en konsentrasjon av kremert bein. Disse beinene har blitt testet og det består av ett individ, muligens en eldre kvinne. I samme grav ble det også

funnet åtte bjørneklør samt beinnåler, kammer av bein, kitt, en ukjent gjenstand av bein og et fragment av bronse. Gravhaugen ligger 62.6 meter over dagens havnivå. Et godt stykke fra fjorden men ikke så langt unna Snåsavatnet (Riksantikvaren, 2019; Universitetsmuseenes samlingsportal (UNIMUS) 2019; Holck, 1987b).



Figur 18 - T20765:013 med målestokk. Ett av de mange fragmentene. Kremert bein sammen med en mørk glassmasse, biten er 1.8 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

T21520:191 består av menneskelige og animalske kremerte beinfragmenter som veier til sammen ca. 991g. Posen inneholdt fire biter av kremert bein som hadde en glassaktig substans/materiale vitrifisert fast i seg. Graven lå 4.7 meter over dagens havnivå på Ryem, Vikna i Trøndelag. I området der graven ble funnet er der spor etter et større gravfelt. Funn av flere ulike materialer gir grunnlag til å si å tolke området som et gravfelt. På området er det blant annet funnet; perler i bronse, glass og bein, flere hengesmykker, saks, spiker,



Figur 19 - T21520:191 (a) med målestokk. Ett av de fire fragmentene fra beinesken. Porøst og vesikulært fragment fra kremasjonsgrav, 1.1 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.

ukjent bronse og jerngjenstander, nål, og kremert bein, samt at det ble tatt noen trekullprøver. De fire fragmentene som tydelig er varmebehandlet og vitrifisert er ulike. De varierer fra 1.25 cm til 0.8 cm i lengden og veier fra 0.11g - 63g. Fargen på den glasslignende massen varierer

fra blågjennomsiktig glass til en brunlig farge. Det varierer også i hvor mye sandaktig materiale som har smeltet sammen med glasset og beinene. Fragmentene er porøse og noen av dem er vesikulære. Variasjon kan komme av at de har fremkommet på forskjellige steder i kremasjonsbålet og dermed har blitt utsatt for ulike mengder med varme (Riksantikvaren, 2019; Universitetsmuseenes samlingsportal (UNIMUS) 2019)



*Figur 20 - T21520:191 (b) med målestokk. Ett av de fire fragmentene fra beinesken. Porøst kremert beinfragment, 1.4 cm lang. Fotograf: Jenny Kalseth, NTNU Vitenskapsmuseet.*

Ovenfor er det presentert 12 fragmenter fremkommet ved magasinet hos NTNU Vitenskapsmuseet. Bitene er utvalgt fordi de ligner på cramp fra Orknøyene, og de kommer fra kremasjonsgravkonteksten. Kriteriene som er satt er en viktig faktor når materialet har blitt studert og sett på. I det norske materialet finnes flere fragmenter som muligens kunne vært med her, men på grunn av for stor usikkerhet er de ikke tatt med i materialpresentasjonen. Ovenfor finnes det to fragmenter som viser til variasjonen og hvordan eventuelle smeltede perler kan se ut. Spesielt T8915 er tatt med for å vise til variasjon og ulikhet mellom materialene som ligner på cramp og på smeltede perler. For en oversikt over alt materialet som er gjennomgått se vedlegg nr. 1.

Materialet som er tatt med og undersøkt fra Orknøyene er hovedsakelig fra en spesiell gravkontekst, Roeberry Barrow Cantick, South Walls, Orknøyene. Utgravningen på denne gravkonteksten foregikk over flere sesonger, fra 2009 til 2011 (Lee, 2012, s. 27). Gravhaugen som ble utgravd har blitt brukt over flere perioder, den ble anlagt i neolittikum og besto av en grav med flere kammer samt en inngang til kamrene.

Haugen ble fylt igjen av menneskene i neolittikum, for så bli forstyrret en eller flere ganger i løpet av bronsealderen. Da ble det

bygget tre hellekister, hvorav to av dem var fra kremasjonsgraver mens den tredje var en inhumasjonsgrav. Så lå haugen uforstyrret i en lengre periode før det ble gravlagt et menneske med en hellekiste en gang i løpet av jernalderen (Lee, 2012, s. 26). Graven målte ca. 11.5 meter i diameter og rundt 1.2 meter høy, den ligger i dag ca. 25 meter over havet.



*Figur 21 - [153] RBC09 (a), cramp datert til bronsealderen, fra Roeberry Barrow Cantick, Orknøyene. Fragmentet har en glassmasse som tydelig vises på bildet. På baksiden sitter det små fragmenter av bein. Fotograf: Ann-Ingeborg Floa Grindhaug, ORCA.*



*Figur 22 - [153] RBC09 (b), cramp datert til bronsealderen, fra Roeberry Barrow Cantick, Orknøyene. På bildet ser vi to fragmenter, det ene har en tydelig bit av bein stikkende ut. Biten til venstre har tydelig en glassaktig masse. Disse to bitene viser at cramp forekommer i flere farger. Fotograf: Ann-Ingeborg Floa Grindhaug, ORCA.*

Mye av crampen kommer fra samme kontekst, datert til bronsealder. De hellekistene som ble satt ned i forbindelse med kremasjonsprosessen er en forstyrrelse av den tidligere neolittiske graven. Ved å få tilgang til alt av kremasjonsmaterialet kunne det studeres nærmere, og jeg

kunne være selektiv i de eksemplene som er tatt med og som er relevant til oppgaven. Fragmentene av cramp ble funnet i forskjellige lag i to av de tre hellekistene fra bronsealderen. Materialet varierte i porøsitet, og noen biter var mer glassaktig enn andre, samt at de var tydelig vesikulære og lette i vekt. Bitene ble ikke veid, men de veier ikke mer enn noen gram per fragment på det meste. Crampen som ble undersøkt var ikke store, fra rundt 0,5 cm til opp mot 1.6 cm i lengden. Noen av bitene inneholdt små fragmenter av bein, mens andre ikke gjorde det, her var det store variasjoner. Der var noen biter som kunne minne om smeltede perler i form men den glassaktige massen var svært uren og hadde heller ikke klare og sterke farger i seg. Crampen varierte veldig i form og størrelse, når det kom til fargevariasjoner var de ikke store, fra mørkebrun og svart til en rødlig røstet farge.

I tillegg til å studere cramp fra graver på Orknøyene har noen materialer som ikke direkte er fra gravkonteksten blitt tatt med, fordi materialet også kalles cramp. Den kommer fra omrotede lag, der konteksten ofte kan være vanskelig å bestemme. Fragmentene i figur 23 og 24 er i fra den neolittiske bosettingen Ness of Brodgar på Mainland, Orknøyene. Materialet ligner veldig på crampen som finnes i bronsealderens kremasjonsgraver på Orknøyene. Noen av fragmentene inneholder også bein, og er tydelig varmebehandlet, lett i vekt og er vesikulære samt at noen er forglasset. Crampen ved Ness of Brodgar har flere variasjoner i grått i forhold til for eksempel den rødlig crampen fra kremasjonsgraven ved Roeberry Barrow Cantick, men det er tydelige



Figur 23 - NOB12, [4219], TR.P, <13941>. Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, med fragment av kremert bein som sitter fast. Fotograf: Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet.



Figur 24 - NOB09, [1300], TR.P, <3454>. Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, tydelig vesikulær. Inneholder ingen fragmenter av bein. Fotograf: Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet.

likhetstrekk mellom materialene. Materialet fra Ness of Brodgar har ingen sikker kontekst og er heller ikke forsket noe særlig på i forhold til naturvitenskapelige analyser og lignende. Fragmentene blir trukket frem for å fremheve at materialet finnes ved ulike kontekster på Orknøyene, samt at det på et senere tidspunkt innenfor forskning kan brukes til sammenligning og analyser. Nettopp fordi det har sterke visuelle likhetstrekk med cramp fra bronsealderens kremasjonsgravkontekst og fra bosetningskonteksten (kap. 2, s. 9).

Beskrivelsen av primærmaterialet viser til likhetstrekk mellom cramp fra Orknøyene og materialer som ligner fra Norge. Alle fragmentene ovenfor er personlig undersøkt og beskrevet. Det er viktig å komme tett på det som skal undersøkes. Ved å skape en relasjon til materialet kan det være lettere å forstå hvordan det er bygget opp og hvorfor det er viktig å ta for seg lignende materialer. Ved første øyekast kan et slikt materiale se kjedelig ut, men ser vi nærmere etter er der en skjønnhet bak de små fragmentene.

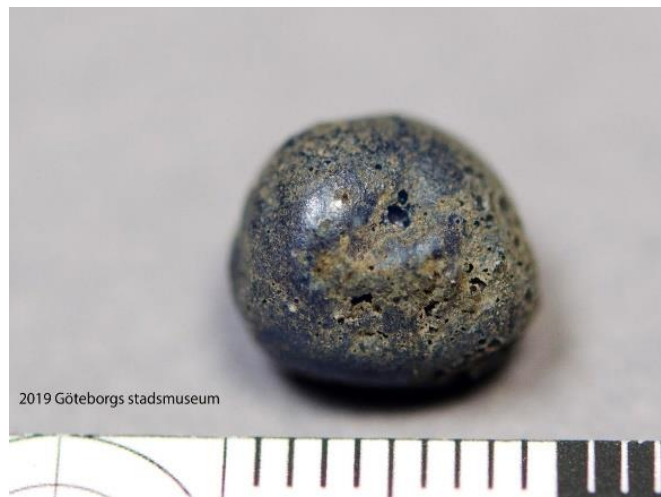
### **Sekundærkilder:**

Sekundærmaterialet er det som ikke personlig er undersøkt visuelt, altså kun undersøkt via tekst og bilder. Disse fragmentene er med i oppgaven for å skape en bredde av fragmenter som ligner på cramp og muligheten for at slike ting finnes utenfor Orknøyene. Her skal blant annet clinker fra England trekkes inn og noen fragmenter fra Sverige. Fellesnevneren for disse stedene er som til primærmateriale at materialet kommer fra kremasjonsgraver og stammer fra bronsealderen eller jernalderen innenfor de respektive områdene (oversikt kap. 1.3 s. 4)

Clinker er ett av materialene som er med i kapittel 2; forskningshistorien. Materialet er diskutert og forsket litt på i England og kan minne mye om cramp. Konteksten clinker og cramp er funnet i er veldig like, den konteksten clinker er funnet mest i er urnegraver fra romertiden (Wells, 1960, s. 29). Det finnes få bilder av materialet, ett bilde (figur nr. 7) som er lånt fra teksten hos Henderson et al. (1987a, s. 85) vises i kapittel 2, s. 9. Visuelt sett er fragmentene på dette bildet relativt lik crampen fra Orknøyene. Beskrivelsen av cramp på s. 37 kan også passe til clinker, men når det kommer til de kjemiske og naturvitenskapelige analysene som er gjennomført på begge materialene er disse litt for ulike til at Henderson et al. (1987a) kunne trekke slutninger om at det er samme materiale. Clinker er også det eneste

av materialene utenfor Orknøyene som har gjennomgått ulike former for tekniske analyser, det er dermed lettere å trekke paralleller mellom disse to like men ulike materialene. Verken det norske eller det svenske materialet har blitt testet, men det er heller ikke et behov for denne oppgaven. Her blir det dratt frem fordi der finnes ulikheter mellom clinker og cramp selv om at de visuelt er veldig like, og paralleller kan dras til hvis det norske og svenske materialet skal testes i videre forskning.

Det svenske materialet kommer fra to ulike graver fra samme gravfelt, grav 1 og 51. De ble utgravd tidlig på 1900-tallet ved Gissleröd, Västra Götaland, Sverige. Grav 1 har blitt datert til yngre jernalder, som i Sverige er mellom 400 e. Kr til 1099 e. Kr. Fragmentene fra disse gravene er av interesse fordi de ligner visuelt på crampen fra Orknøyene. I den svenske databasen blir bitene beskrevet som smeltet glassperle, smelte, «smälta» eller slagg. Begge fragmentene er runde i formen, der den ene biten har en tydelig beinbit som stikker ut av glassmassen (se figur 26). Det andre fragmentet er ca. 1cm lang og bred, det er vanskelig å fastslå helt og holdet hvor stort fragmentet er kun ut ifra målestokken på bildet (Slagg (smälta) av glas, ben (SHM) 2015; Glaspärlor (GAM) 2019). Fragmentene fra Sverige kan minne om flere av de norske fragmentene fra NTNU Vitenskapsmuseets samlinger.



Figur 25 - GAM:48574:145, med målestokk. Fragment fra kremasjonsgrav 51 ved Gissleröd i Vest-Sverige. Hentet fra Stadsmuseet ved Gøteborg. Fotograf: Else-Britt Filipsson, Gøteborg.



Figur 26 - SHM 12051, uten målestokk. Fragment fra en kremasjonsgrav fra Vest-Sverige. Fra grav 1 ved Gissleröd. Hentet fra Universitetsmuseet ved Stockholm, database ved historiska.se. Fotograf: Charlotte Hedenstjerna-Jonson, Stockholm.

Materialer som ligner på cramp finnes nødvendigvis ikke bare i NTNU Vitenskapsmuseets magasin. Det ble gjennomført søk ved de andre universitetsmuseene i Norge. Ved samlingene i Oslo, Bergen og Stavanger kom det frem flere fragmenter som hadde lignende beskrivelser som bitene presentert i primærmaterialet ovenfor. Beskrivelsene besto i hovedsak av at det fantes slagg eller sintret materialer sammen med kremert bein fra gravkontekst i eldre jernalder. De fleste søkene fra Oslo, Bergen og Stavanger inneholdt kun korte og ikke særlig beskrivende tekster eller bilder, slik at det er vanskelig å trekke inn spesifikke materialer fra disse stedene. Noen få bilder kom opp under, men de var gamle og ikke optimale slik at det ble vanskelig å ta de i bruk. Materialet fra de andre universitetsmuseene innehar de samme kriteriene som materialet funnet på NTNU Vitenskapsmuseet og materialet fra Sverige.



Figur 27 - Kart over Norge og Sverige. Markeringene viser områdene der materialene jeg undersøker kommer fra. Kartgrunnlaget er hentet fra [google.com/maps](https://www.google.com/maps). Laget av: Ann-Ingeborg Floa Grindhaug

#### 4.4 Oppsummering

Kapittel 4 har vært todelt, først ble metode presentert og så materialet. I første del ble de ulike formene for metode gjennomgått sammen med hvorfor de er valgt. Kvalitativ metode var en av dem, den skal brukes til å løfte frem et relativt ukjent og utforsket materiale innenfor Skandinavisk arkeologi, for å sette fokus på de ulike tingene som kan fremkomme ved graven. Den komparative analysen skal brukes til å sammenligne det norske materialet med cramp fra Orknøyene, i denne delen blir også materialet fra England og Sverige dratt inn. I

metodedelen presiseres også fremstilling og bruk av kartdata samt problemene i forhold til at kartene har dagens strandlinje.

Den andre delen av kapitlet var materiale. Clinker, cramp, det norske og svenske materialet er like visuelt sett. Når det kommer til de naturvitenskapelige og kjemiske analysene er dette kun gjennomført på det britiske materialet, dermed er de ikke viktig i denne sammenhengen. Hovedfokuset har vært visuell sammenligning og utvelgelse av materiale som kan stemme overens med problemstillingene. Det det kan være en svakhet og et stort problem å ikke gjøre noen former for analyser på materialet, fordi jeg kan ikke sammenligne materialene ved bruk av de kjemiske komponentene, dessverre lot det seg ikke gjøre igjennom oppgavens rammer. Siden det visuelle er utgangspunktet var det et behov for flere kriterier, da krav til at materialet må komme fra en kremasjonsgravkontekst samt fra bronse- eller jernalderen. Her har også vekt, størrelse, porøsitet og farge hatt noe å si for resultatet, blant annet for å skille ut mulige fragmenter av glass. Dette for å sikre like grunnlag for materialene i Norge i forhold til cramp fra Orknøyene.



## Kapittel 5 Diskusjon

Gjennom å trekke inn teori, metode, empiri og flette dette sammen med problemstillingene kan jeg komme til et svar på de aktuelle spørsmålene. Her er det viktig å kunne ta et steg tilbake fra materialet og diskutere fordeler og ulemper, gjerne med spørsmål fra ulike perspektiver. Det å jobbe med et relativt ukjent materiale har en rekke utfordringer ved seg slik at blant annet teori er viktig for å belegge hypotesene og problemstillingene. Materialer og gjenstander er viktige innenfor arkeologien, som arkeolog og teoretiker Matthew Johnson (2010, s. 1 - 2) skriver: "Archaeology is the study of the past through its material remains". Fortiden er død, men gjennom materialer, objekter og artefakter som enten er gravlagt, deponert, mistet eller kastet prøver vi som arkeologer å tolke de etterlatte gjenstandene for å skape et bilde av hvordan det sosiale og det rituelle var før i tiden (Parker Pearson, 1999, s. 3). Bildet skapes basert ut fra de gjenstander og materialer som blir oppdaget og til hvordan arkeologer knytter dem til konteksten de ble funnet i.

Arkeologiske materialer, gjenstander og objekter er samlet inn for at arkeologer og andre skal kunne forske på slike ting. Hvordan forskeren går frem og hvilke metoder som tas i bruk har mye å si for hvilken informasjon som kan hentes ut. Forskerens perspektiv og fremgangsmåte påvirker resultatene av undersøkelsene, slik at det er viktig å ha gode hypoteser og problemstillinger. Det finnes mange ulike metoder som kan hjelpe forskerne med å innhente informasjon av materialer og objekter, for eksempel destruerende og ikke-destruerende metoder (se kap. 1. 3 s. 4). Når det kommer til destruerende metoder er det viktig at forskeren har en viss mengde materiale slik at det kan etterprøves av andre forskere. Hovedgrunnen til dette er fordi arkeologiske gjenstander og materialer er ikke-fornybare og må behandles deretter. Forskning er viktig for å fremme nye resultater og ny kunnskap om fortiden, men hva vil det si at noe har forskningsverdi? Kommer forskningsverdien fra resultatene av analyser og forsøk som blir gjort på objekter, eller kommer den fra tolkningen til forskerne? Svarene til disse spørsmål vil variere ut fra hvem som svarer på dem. Damsholt og Simonsen (2009, s. 10) skriver at gjennom å undersøke og studere ulike materialer, objekter eller gjenstander fører det til en økning i kunnskapsproduksjonen. Siden mennesker er forskjellige og har ulike interesser, forsker noen på de kjemiske bindingene og analyserer ulike naturvitenskaplige aspekter ved materialer, mens andre forsker mer på det sosiale, politiske og rituelle i samfunnet. Conneller (2011, s. 8) skriver at mennesker handler ulikt også i forhold til

materialer og dette vises innen forskningen, men ikke nødvendigvis i en negativ forstand. Ved at forskere ser på ulike gjenstander og materialer kan vi sette sammen bitene fra forskjellige forskninger til et mer helhetlig bilde som alle kan dra nytte av når det kommer til å prøve å forstå fortiden. Det finnes noen områder vi kan påstå er enklere for arkeologer å forske på, for eksempel innenfor de teknologiske feltene. Så øker vanskelighetsgraden videre frem mot ideologi og religion, som er vanskeligere for arkeologer å tolke og forstå (Goldhahn & Østigård, 2007, s. 2). Forskningen blir ofte gjennomført som et premiss at det skal fremkomme nye resultater, potensialer og ny kunnskap om materialet eller objektet.

## 5.1 Diskusjon

Før vi går til de ulike potensialene og kunnskapen arkeologer kan få ut av materialene som presenteres i oppgaven, skal det først diskuteres litt rundt selve materialet. I oppgaven sammenlignes cramp fra Orknøyene med materialer som ligner fra Norge. På Orknøyene finnes cramp som er et anerkjent materiale som arkeologer finner blant annet i kremasjonsgraver. Det finnes en god del forskning og diskusjon fra øyene, noe som gjør forskningen min enklere fordi det kan dras paralleller fra Orknøyene og til Norge. Som nevnt i materialanalysen (kap. 4.2, s. 37) kan clinker fra England minne veldig om cramp. Beskrivelsen til Henderson et al. (1987a, s. 97) er; clinker og kremasjonsslagg er en fusjon av jord med rester av menneske og rester fra bålet som til sammen danner dette glasslignende materialet. En av grunnen til at clinker ikke direkte brukes i denne komparative analysen er at materialet ikke tilstrekkelig er beskrevet, samt at det er mindre forsket på og diskutert enn cramp.

Fordelen ved å ta for seg et materiale som ligger i magasinene er at ressursene allerede er tilgjengelige. Gjennom å forske på det som allerede er lagret i magasinene øker kunnskapen om materialet som allerede er samlet inn av arkeologer. Samtidig gir dette også et grunnlag til å konkretisere kategorier som allerede eksisterer og splitte dem opp i underkategorier. Det er en tidkrevende prosess for forskerne om de må sortere seg frem til det materialet de ønsker å forske på. Slik at det jeg foretar meg kan være en løsning på flere problemer, blant annet rundt lagring av arkeologisk materiale og objekter i fremtiden. Innsamlingen av materialer gjør at magasinene hos museene vokser betraktelig hvert år, som Terje Brattli og Morten Steffensen (2014, s. 96 - 97) skriver akkumulerer museenes magasin mengder med materialer uten å

kvitte seg med noe som helst. Inspirert av Suzanne Keenes setning; "Museums are organisms that ingest but do not excrete" (Keene, 2006, s. 5). Dette er en problematisk situasjon for arkeologer som ofte må begrense omfanget av hva som kan tas med inn i magasinene fra feltet, det gjør at materialer kan bli betegnet som avfall og derav nedprioriteres av arkeologer.

Materialet som er tatt med i denne oppgaven er en norsk versjon av cramp fra Orknøyene. Her er det først og fremst likhetstrekkene som er viktig, fordi jeg kan ikke påstå at det er blitt funnet cramp i Norge, men det kan finnes et eller flere materialer som ligner på cramp. Siden materialet har blitt dannet i kremasjonsbålet er det noen faktorer Moore og Wilson (1995) nevner må være tilstede. Menneskene som bygde bålet måtte stable brenselmaterialet slik at det var god oksygentilførsel til brenselet, at de hadde tilstrekkelig med brenselmaterialer og værforholdene måtte være stabile (Moore & Wilson, 1995, s. 248). Faktorer som dette var viktig i dannelsen av cramp og materialer som ligner.

Alle de norske fragmentene kommer fra kremasjonsgraver og er tydelig varmpåvirket. Fargevariasjonene på den glassaktige massen spenner seg fra grønnblålig mot gul, men er for det meste nyanser av grått med litt fargespill. Fragmentene har en varierende form mens størrelsen ligger mellom 0.7 - 3.5 cm i lengde (se vedlegg nr. 2) og flere av fragmentene er vesikulære. De aller fleste bitene sitter fast på eller har smeltet sammen med beinbiter fra kremasjonsgraven. Det norske materialet er i forhold til cramp fra Orknøyene litt større, crampen som er presentert i oppgaven ligger mellom 0.3 - 1.6 cm i lengde, mens det norske materialet ligger som nevnt mellom 0.7 - 3.5 cm (se vedlegg nr. 2). Fargen på crampen har en variasjon fra svartgrå til rødlig-røstet brunfarge, også her var det flere av fragmentene som inneholdt kremerte beinbiter.

Visuelt er materialene fra Norge og Orknøyene like, de kommer fra like kontekster noe som er positivt. Forekomsten av det norske materialet er foreløpig ikke like stort som på Orknøyene. Jeg har tatt for meg flere beskrivelser og noen få bilder fra andre universitetsmuseer i Norge (for eksempel Bergen og Oslo), noen av beskrivelsene virker lovende til at materialer som ligner på cramp også eksisteres der. Ulempen her er at uten en god beskrivelse og eller visuell befarung blir det vanskelig for meg å kunne fastslå hvilket

materiale det er og om at der er store likheter mellom materialene ved de ulike universitetsmuseene.

Det Svenske materialet er en del av sekundærkildene, der materialet kun har blitt undersøkt via tekst og bilder slik som clinker fra England. De smeltede glassperlene eller slaggen som fragmentene blir kalt for i Sverige, er relativt like det norske materiale og cramp fra Orknøyene. Fragmentene er ikke like vesikulær som en del av det norske materialet, men en av bitene viser tydelig at et kremert beinfragment sitter fast i glassmassen (se figur nr. 26, på s. 50). Størrelsesmessig ligger fragmentene tilsynelatende i likhet med flere biter fra det norske materialet, rundt 1 cm i lengde. I motsetning til materialene fra Skandinavia har clinker fra England blitt forsket litt på og diskutert tidligere. Clinker som Henderson et al. (1987a; 1987b) beskriver kommer fra like kontekster som både cramp og materiale fra Skandinavia. Selv om at Henderson et al. (1987a; 1987b) skriver i artikkelen *Cremation Slag: a substance found in funerary urns* at clinker og cramp ikke kan fastslås å være det samme materiale, drar jeg inn clinker her, fordi det visuelt er veldig likt. Samtidig er det mange faktorene som spiller inn til hvordan et slikt glassaktig materiale dannes og at bitene nødvendigvis ikke kommer til å være helt like på de stedene det forekommer. Avvik som størrelse, farge og form kan være skapt av naturlige forskjeller som kommer i en kremering og kan være avhengig av ulike brenselmaterialer, menneskekroppen eller undergrunnen.

Mange ganger ilegger arkeologer objekter mer mening enn de potensielt har. Ofte er det lett å glemme hvilken mening materialer, objekter og gjenstander opprinnelig har, her bruker vi cramp og det norske materialet som eksempel. Cramp forekommer i kremasjonsgraver, noe som gjør at arkeologer kan trekke paralleller til det rituelle, men er det slik? Kan ikke materialet ha blitt samlet sammen med beinene uten noe form for betydning? Arkeolog Bjørnar Olsen (2010) trekker inn dette med hva den egentlige meningen bak et objekt eller et materiale er. Mennesker legger ofte meninger i materialet samt at de eventuelt glemmer å tenke på hva den opprinnelige bruken var (Olsen, 2010, s. 152), noe som er spesielt i forhold til tolkningen av ulike materialer og objekters mening. Tolkningen varierer hos forskjellige mennesker til ulike tider. Det skjer en stadig forandring i tolkninger og meninger ofte i forhold til teknologisk fremgang. Tid og rom er viktig her, fordi objekter, ting, gjenstander og materialer har en tendens til å overleve menneskene som lagde dem. Betydningen bak for

eksempel objektet kan forandres igjennom tiden, ilegges nye meninger sammen med de gamle og med nye eiere får materialet og objektene en ny start (Bjerck, 2014, s. 114 - 115; Conneller, 2011, s. 20, 82). Konteksten arkeologer finner materialer og objekter i har mye å si for hvordan gjenstanden og tingene blir tolket, samtidig hjelper konteksten med å danne et mer helhetlig bilde av fortiden. Slik at vi skal ikke bare avfeie den når det kommer til cramp og det norske materialet.

Crampens mening har variert fra menneske til menneske, mellom familiegrupper eller familien og resten av samfunnet; det er ikke noe som behøvde å være allment akseptert. Sannsynligheten for at forskjeller har vært tilstede er stor, fordi mennesker er ulike og materialet kan ha vært viktig for noen, men ikke for andre. Om det har hatt en rituell eller spirituell mening er vanskelig for meg å si noe om. Arkeologer handler best ut fra konkret og naturvitenskapelig forskning, det er vanskelig å uttale seg om ideologi og de tankene menneskene før i tiden hadde, fordi de kan ikke testes ut i praksis. Dobres og Hoffman (1994, s. 216) diskuterer dette med at arkeologer prøver å studere flere aspekter ut fra noen få kilder og kriterier, da kriterier og egenskaper hos materialet som så tolkes. Mennesker har en egen egenskap til å gi meninger til gjenstander og materialer, som Latour (1996, s. 209) skriver innehar materialer en egen agens. Denne agensen gjør at materialer eller objekter får en påvirkningskraft på oss mennesker.

Det er denne påvirkningskraften som gjør at vi mennesker handler slik vi gjør. Er det en grunn til at cramp har blitt med de kremerte beinrestene i graven? Fant menneskene som kremerte sine døde dette materialet og trodde det var deler av deres slektninger, at det var en del av menneskekroppen? Mange steder kan vi se at menneskene som kremerte sine døde gjorde et selektivt utvalg av hva som skulle legges ned i graven, det gjaldt også hvilke beinfragmenter som ble nedlagt. Utvelgelsen av materialet har medført en betydelig betydelse som hos Latour er den iboende agensen materialer har. Mening med materialet blir en viktig del av for eksempel cramp, der bronsealdersmenneskene på Orknøyene tok et utvalg av bein og cramp som de la ned i graven. Det kan virke som om at det ikke er en tilfeldighet i flere av gravene som er utgravd her (Downes, 2009, 127 - 128). I Norge er det mye mer usikkerhet til dette, en god del av materialet som er undersøkt i forbindelse med oppgaven ble samlet inn på begynnelsen av 1900-tallet. På denne tiden var det relativt ujevn praksis når det kom til

hvordan dokumentasjonen av funn og utgravningsprosessen skulle gjøres, samt hvilke kriterier som ble satt for hva som ble tatt inn til magasinet og museene rundt om i Norge. Ofte kan det bare være en notis til hvor i landskapet graven ble funnet, det er veldig sjeldent beskrevet spesifikt hvor i graven materialene ble funnet, med unntak av praktgjenstander. Når det kommer til materialets agens i forhold til hvor i graven materialet eller objektene var plassert, har tolkninger og meninger forandret seg med at arkeologien har utviklet seg de siste årtiene, og spilte muligens ikke like stor rolle for 100 år siden som det gjør i dag. Så det viktige her bli å dra frem hva som finnes av gjenstander og materialer i graven.

Bein og andre gjenstander som ble lagt ned i graven av mennesker får og har en egen agens som påvirker oss mennesker. Men er det vi mennesker som legger agens i materialet eller har materialer, objekter og ting en egen iboende agens? Her er det uenighet mellom Latour og Knappett, da til hvordan agens påvirker og samhandler med oss mennesker. Knappett (2008, s. 140) mener at det er mennesker som legger agens i materialet, mens Latour (2005, s. 61) mener at denne agensen finnes i materialet. Gjennom at materialer eller objekter i seg selv ikke har en egen agens kan materialet da bli en hindring for seg selv og for hvordan mennesker ser på ting ifølge Ingold (2007, s. 3). Både Knappett (2008) og Ingold (2007) mener at Latour ikke drar ANT teorien lagt nok, den er for nært materialets agens. Dermed dras materialitetsteori inn, fordi teorien har et litt annet fokus på materialer og hvilken interaksjon som finnes imellom mennesker og objekter. Arkeologer tolker artefaktene fra fortiden, akkurat slik de tingene vi bruker i dagens samfunn vil bli tolket av fremtidens mennesker (Hurcombe, 2007, s. 211). Utfordringen er å forstå hvilken agens cramp og lignende materialer har. Er det først nålevende mennesker (arkeologer) som ilegger materialer mening, eller ble det også gjort av fortidens mennesker? Et svar på dette spørsmålet kommer først etter det har blitt satt i sammenheng med hvilken teori som blir anvendt. Hos ANT og posthumanistisk teori og perspektiv ville nok materialet påvirket arkeologers tolkning, mens innen materialitetsteorien er det mennesker som legger mening i materialet. Slik at her finnes det ikke et fasitsvar, men det avgjørende ligger til hvordan materialet tolkes.

Fortidens mennesker er forskjellige fra oss som lever i dagens samfunn, de hadde en annen tro, tolkninger og meninger. Det sosiale livet hadde muligens en rolle som påvirket kremeringsprosessen og hvordan den ble gjennomført, men som Olsen (2009, s. 218) trekker

frem er det ikke enkeltmenneskers handlinger arkeologer søker etter, det er samfunnets handlinger som er sentrale. For et enkelt individs handlinger og teknikkene de tok i bruk gjenspeiler nødvendigvis ikke hele samfunnet. Dobres og Hoffman (1994, s. 245) trekker nettopp dette inn, med at arkeologer trenger å huske på at de spor etter ritualer de finner ikke nødvendigvis ble gjennomført eller akseptert av hele samfunnet. Ved at arkeologer trekker inn det sosiale ilegges ofte materialer fra for eksempel kremasjonen flere betydninger, men er det vi mennesker i nåtiden som legger betydning i materialet eller gjorde de det også i fortiden? Et slikt spørsmål er meget vanskelig og gi et konkret svar på, fordi det handler om hvilke tolkninger og meninger som skal legges til grunnen, og ulike mennesker vil gi forskjellige svar på slike spørsmål. Noe som gjør dette feltet innenfor arkeologien vanskelig. Det har nok vært ulike prioriteringer da enn det er nå, slik at menneskene før muligens tok vare på materialer vi i dag vil stemple som avfall og omvendt.

Som nevnt kan cramp også legges under samlebetegnelsen *cremation slag*, som gjør at arkeologer i dag trekker paralleller til slaggbegrepet. Ordet slaggbegrep blir brukt på flere ulike materialer og i svært varierende sammenhenger. Fra deformert glass til ulike avfallsprodukter fra forskjellige produksjoner som keramikk, glass og metallproduksjon (Henderson, 2000). Slaggbegrep fra for eksempel jernproduksjon brukes ikke til noe spesifikt og er sett på som et avfallsprodukt etter det har blitt skilt fra jernet i ovnen (Henderson, 2000, s. 231, 275 - 276). Det norske materialet og cramp behøver ikke bli satt i samme kategori som slaggbegrep, muligens er det feil å sette disse materialene i samme kategori. De forekommer ved vidt forskjellige kontekster, grav og produksjon. Downes (2009) skriver kan kremasjon på Orknøyene bli sett på som en form for teknologi, der ett materiale går fra et stadium og transformeres eller gjennomgår en slags metamorfose inn til noe annet. Ut fra det blir det skapt et helt nytt materiale. Praksisen med kremasjon er ofte å skape liv etter døden og forhindre forfall og død ved å forvandle de døde gjennom bålet (Downes, 2009, s. 133; Kaliff & Østigård, 2013, s. 125 - 126). Det kan for forskningens del være viktig å skille materialene, spesielt siden cramp på Orknøyene har en viktig betydning i gravkonteksten.

Gjennom forskning økes kunnskapsproduksjonen og det er viktig og en stor del innenfor de ulike forskningsmiljøene (Damsholt og Simonsen, 2009, s. 10). Svarene som forskningen gir øker kunnskapsrammene som videreformidles ut til samfunnet og forskes videre på. Gjennom

materialitetsteori kan vi lage en ramme for hvilken kunnskap og forskningsverdi materialer som cramp kan gi oss. Ved å gjennomgå forskningshistorien kom det opp noen alternativer der cramp og materialer som ligner kan gi oss informasjon om kremasjonsbålet. En av de tingene er temperatur, fordi den har vært en nøkkelfaktor til hvordan cramp ble dannet. Hvor høy temperaturen på bålet må ha vært er debattert og ulik etter hvilke forskere vi spør, men den har vært mellom 800 grader til godt over 1000 grader celsius (Callander, 1936, s. 450; Moore & Wilson, 1995, s. 244-245; Sharman, 2007, s. 25-26; Henderson et al., 1987a, s. 83; Photos-Jones et al., 2007a, s. 19; Carter, 1997, s. 12).

Bålene kom opp i så høy temperatur at store deler av kroppen ble omgjort til aske, dette var en kunnskap menneskene i forhistorisk tid hadde (Kaliff & Østigård, 2013, s. 126). Hvor høy temperaturen faktisk ble avhenger av flere faktorer som for eksempel hvor lenge bålet ble holdt i live, oksygentilførsel og hvilke typer brensel som ble brukt (Callander, 1936; Moore & Wilson, 1995; Photos-Jones, 2007b; Sharman, 2007). Ved at arkeologer finner cramp i kremasjonsgraven kan det gi gode indikasjoner på at temperaturen i kremasjonsbålet har vært høy, som nevnt ovenfor, opp mot 1000 grader celsius. Fargen på beinfragmentene fra graven kan gi en indikasjon på hvor høy varme det har vært i kremasjonsbålet, og cramp inneholder ofte bein i den glasaktige massen. Slik at vi kunne sett på beinfragmentene for å etablere kunnskap om temperaturen, men det finnes flere fragmenter med cramp og materialer som ligner uten bein og der må vi bruke andre metoder. Det å skape den glassaktige massen cramp og materialer som ligner må temperaturen komme opp mot 800 - 1000 grader celsius, dette er relativt lave temperaturer for at glass skal dannes slik at det forutsetter at der er aske i bålet som fungerer som et flussmiddel som senker temperaturen betraktelig (Holck, 1987a, s. 42; Henderson et al. 1987, s. 93; Henderson, 2000, s. 88).

Lege og rettsantropolog Per Holck produserte en graderingsliste over kremerte beinfragmenter i forhold til farge og temperatur i sin doktorgradsavhandling fra 1987(a). Listen strekker seg fra grad 0 der beinmaterialet ser ubrent ut og har hatt en temperatur på 130-150 grader celsius, til grad 4 der beinmaterialet er nesten hvitt, porøst og har en kalklignende konsistens der beinmaterialet har vært oppe i en 1200 - 1300 grader celsius (Holck, 1987a, s. 131-150). Slik at finner arkeologene cramp og materialer som ligner på cramp kan vi med en gang anta at bålet har holdt en høy temperatur uten å undersøke



beinmaterialet nærmere. Som eksempel her kan T19444:002/b trekkes inn (se figur nr: 16 og 17 på s. 43, 44), her har beinfragmentene en klar hvit farge som tyder på høy temperatur. Samtidig har begge fragmentene en glassaktig masse på seg noe som også vitner til høy temperatur i bålet.

Blandede graver der arkeologer finner kremasjon og inhumasjon forekommer innenfor flere tidsperioder. Det som er problematisk er når vi finner en kiste som passer til å gravlegge et helt menneske, men ikke finner materialer eller fragmenter av bein i den. Her går ofte arkeologene ut ifra at det har skjedd en gravleggelse hvor materialene har forsvunnet over tid. Dette gjelder også kremasjonsgraver der vi ikke finner noe særlig materialer (Johansen, 2012, s. 56; McKinley, 1994, s 340). Flere kremasjonsgraver inneholder overaskende lite bein i forhold til hvor mye bein en menneskekropp produserer rett etter kremeringen (Johansen, 2012, s. 67; Holck, 1987a, s. 121; McKinley, 1994, s 340; Parker Pearson, 1999, s. 7). Arkeologer kan komme over tomme gravminner, og det kan være flere grunner til at beinmaterialet fra slike graver ikke finnes. Beinmaterialet kan være råtnet bort eller at det ikke har blitt plassert menneskerester i gravminnet. Ved lite bein eller ingen beinfragmenter i graven kan glassaktige fragmenter som cramp være en god indikasjon på at kremasjon har foregått og muligens har blitt lagt ned i graven (Moore & Wilson, 1995, s. 248). På grunn av at der ofte mangler bein samtidig som der finnes gravgaver kan vi anta at det har vært en utvelgelse av hva som ble lagt ned i graven (Ihr, 2014b, s. 342). Temperaturen i kremasjonsbålet kan være med på å øke kunnskapen og forståelsen av prosessene bak selve kremasjonen, da ved å prøve ut forskjellige teknikker gjennom eksperimentell arkeologi. Dette for å kunne avdekke ulike teknikker og hvilken forståelse som har ligget bak oppbyggingen av kremasjonsbålet samt å trekke ut den iboende informasjonen som finnes i materialene. Samtidig vil man få et inntrykk av om dette var en tidkrevende begravelsesrite eller om det var en enkel utvei istedenfor å bygge et stort gravminne. Alt kommer på hvordan dette ses i forhold til hvilke ressurser som var tilgjengelig for fortidens mennesker, samt deres måte å behandle de døde.

En annen viktig faktor som også kan øke betydningen av forskning og kunnskapen bak kremeringen er at cramp kan gjennomgå flere typer naturvitenskapelige metoder, som for eksempel XRF. Gjennom ulike analyser kan forskerne finne de ulike grunnstoffene som

cramp og materialer som ligner består av. Forskerne tolker analysene og resultatene kan være at vi finner ut hvilke typer brensel som har blitt bruk og geologiske holdepunkter som kan henvise oss til hvor i landskapet kroppen har blitt kremert. Dette har vi ingen andre holdepunkter på per i dag siden arkeologene svært sjeldent finner kremasjonsstedet og ofte kun selve graven (Johansen, 2012, s. 67; Downes, 1999, s. 27). Mangel på kremasjonsstedet kan også trekkes sammen med de tomme gravene fra både bronse- og jernalderen. Kunnskapen om kremasjonssted er ikke noe arkeologer innehar i dag, med mindre det befinner seg direkte ved eller under kremasjonsgraven, noe som også er relativt sjeldent fenomen (Parker Pearson, 1999, s. 7). For kremasjonsstedet i seg selv kan ha vært av betydning, da stedet kan gi oss informasjon om brenningsteknikk og eventuelt hvordan kroppen var plassert i bålet (Downes, 1999, s. 27). Plasseringen i landskapet er en sentral faktor i kremeringsprosessen, da i forhold om det skulle være i nærheten av brenselmaterialet eller graven. De ulike grunnene til hvor kremasjonsbålet ble plassert kan også være påvirket av de rituelle og kultiske hendelsene og prosessene. Slik kunnskap om kremasjonsbålet er ikke noe arkeologer har verken i Norge eller andre steder i Europa, nettopp fordi det er vanskelig å lokalisere kremeringsstedet. En av grunnene til at arkeologer sjeldent finner kremasjonsstedet er dårlige bevaringsforhold til restene av det nedbrente bålet (Mansrud, 2004, s. 25; Downes, 1999, s. 27).

De dårlige bevaringsforholdene kan vises til et arkeologisk eksperiment gjennomført av Kristóf Fülöp (2018). Fülöp rekonstruerer to ulike tilnærminger til bronsealderens kremasjonsbål. Mennesket er erstattet med en gris som får med seg ulike gravgaver av keramikk og bronse. God oksygentilførsel vil påvirke temperaturen i bålet og hvor raskt den stiger. Etter kremeringen var gjennomført, vannet Fülöp bålrestene for å kjøle de ned før de ble tatt bort. Stedet hvor kremeringen foregikk ble utsatt for vær, vind og temperatur over en periode før den ble undersøkt. Resultatet ble at kremasjonsbålet etterlater seg ingen tydelige spor langt ned i bakken, han observerte en dybde på maksimum 10 cm. Over bakken eroderte spor etter kremeringen raskt bort, da påvirket av blant annet værforholdene (Fülöp, 2018). Gjennom slike eksperiment kan vi som arkeologer få en bredere forståelse av kremeringsprosessen.

Det er mulig at kremering har vært allmennkunnskap i forhistorisk tid. Noe vi vet er at denne typen gravskikk forekommer spesielt i førromers jernalder i Norge, mens inn i romertid finnes det både inhumasjon og kremering som gravleggingsskikk (Østmo & Hedeager, 2005, s. 138). Ritualene som ble forbundet med kremering variere mye, noe som kan vise til ulik praksis i forskjellige geografiske områder. Cramp kan være et slikt materiale, men hvorfor da sammenligne den lille øygruppen Orknøyene med langstrakte Norge? Cramp har muligens kun blitt til i kremasjonsgraven på Orknøyene, ved intensjon eller ikke, men dette vet vi ikke før vi har undersøkt flere steder. Det er her forskningen min kommer inn ved å undersøke om jeg kan finne et lignende materiale i Norge. I oppgaven presenteres et norsk materiale som minner om cramp fra Orknøyene. Selv om at det blir gjennomført en sammenligning mellom disse to stedene kan oppfatningen og forståelsen av materialene være ulike. Hvis det norske materialet etter hvert blir etablert innen norsk forskning, kan det forklare hvorfor arkeologer noen ganger finner slike materialer i «fattige» graver, altså graver med lite eller ingen gravgods. Disse gravene er spesielt vanskelig å datere, fordi de inneholder så lite materiale (Johansen, 2012, s. 54; Fahlander, 2014, s. 243). Her kan de norske materialene som ligner på cramp være til hjelp med å datere graven, men da må det gjøres en strengere avgrensning innen tidsperiode enn det som er gjennomført i denne oppgaven. I materialanalysen kan det virke som om materialene som ligner på cramp kommer hovedsakelig fra eldre jernalder i Trøndelag. Er dette tilfellet kan det etableres og hjelpe med å datere de «fattige» gravene, spesielt de stedene det ikke finnes noe særlig med kull eller beinmateriale som kan analyseres og testes. Periodeinndeling er gjort på Orknøyene, og det er i hovedsak i bronsealderen crampen finnes, selv om at det er funnet noe i yngre steinalder (neolittikum) og i jernalderen. Det er i hovedsak avvik fremfor normen.

Ved at de etterlatte menneskene tiller mening i de kremerte restene av bålet gjør at de la en agens i det, og her kommer blant annet materialitetsteorien inn. Det er mulig fortidens mennesker følte at den døde sammen med brenselet ble transformert til noe annet og dermed ble restene fra bålet muligens ilagt mening av de levende menneskene. Ved å bruke cramp og de materialene som ligner kan vi trekke ut den iboende informasjonen materialet har for som Barad (2003, s. 828) skriver; å skape en bedre og bredere forståelse av fortidens mennesker. Gjennom materiale skaper mennesker agens, men uten materialet fysisk tilstede er det vanskelig å se på disse prosessene, nettopp fordi materialet er en stor del av den (Barad, 2003, s. 827)

I dagens samfunn er det flere ritualer og praksiser til hvordan den døde skal behandles. I nyere tid har ett alternativ vært å kremere den døde for så produsere en diamant av asken fra kremeringen. Diamanten kan så omgjøres til for eksempel en smykkestein (Den siste reisen, 2019). Slike handlinger viser til menneskets ønske om å bevare og være nær de personene som er betydellesfull. Denne menneskelige interaksjonen er mulig å trekke paralleller bakover i tiden. At de døde aldri blir borte, men er med oss og bevart for ettertiden og livet etter døden, en forståelse for at der ikke var noe skille mellom livet og døden (Mansrud, 2004, s.27). Myter og historier om døden og om fortiden har vært en del av de sosiale mennesket som gjør at arkeologene kan trekke slike paralleller bakover i tid. Fordi fortidens mennesker hadde også en fortid, samtidig som de hadde egne historier. Gravminner står ofte sentralt i slike historier og arkeolog Bjørn Ringstad har skrevet om gravhaugene som kommunikasjonsbærer og som et kultsted (Ringstad, 1987; 1990). Samtidig finner vi en rekke forstyrrede gravminner, enten fra plyndring eller at bronsealders- og jernaldersmenneskene har funnet det for godt å legge sine avdøde slektninger der (Fahlander, 2016, s. 138; Lee, 2012, s. 36; Downes, 1999, s. 26).

Ved å ta i bruk graven til sine forfedre opphøyde de muligens sine egne slektninger. En annen mulighet er at de tok de eldre haugene eller røysene i bruk for å spare tid på å grave en ny eller egen grav for den avdøde, fordi byggingen av gravminner var og er en tidkrevende prosess. Det som er av interesse her er at mennesker opp igjennom tiden har blitt tiltrukket av de samme punktene i naturen. Betydning ved gjenbruk av graven kan begrunnes i flere punkter, en av de kan være territorielt, vise til hva som eies av hvem samtidig påstå at de som eier det rommet/landskapet er etterkommere av de som bygde de tidligere gravminnene (Fahlander, 2016, s. 138).

Den posthumanistiske teorien og perspektivet kan dras inn i koblingen mellom gravminnet, det som ligger i graven og landskapet/rommet rundt graven, fordi posthumanismen ikke er antroposentrisk, men tar utgangspunkt i materialets egen iboende mening. Som Barad (2003, s. 828) tar opp er det materialets mening som skal fremkomme, gjennom aktiv bruk av materialet kan vi undersøke og skape en bedre forståelse av menneskene og deres verdensbilde. Forskning skal være objektiv og naturvitenskapelig rettet, menneskers mening

og dagens kultur skal i bunn og grunn ikke påvirke utkommet av studien. For relasjoner er flyktige og forandres når vi innfører nye ting og meninger i en kultur, natur eller i et materiale (Fahlander, 2014, s. 241).

Cramp og lignende materialer settes i fokus slik at ulike relasjoner mellom materialer kan begrunnes og tas opp, for eksempel som nevnt i forholdet mellom de brente beinene, gravminnet, landskapet, naturen eller mennesket. Posthumanismen gjør det mulig å diskutere disse perspektivene fra materialets eget ståsted. I praksis er ikke det lett å gjennomføre, ofte tar vi i bruk analogier som vi kjenner fra menneskets ståsted på materialene, og de passer ikke helt inn i den tolkende arkeologien (Fahlander, 2017, s. 70-71). Her er det igjen snakk om materialets agens og hvem som ilegger materialet dens mening, Knappetts og Latours syn på hvordan agensen er i forhold til mennesket er viktig. Den posthumanistiske agensen ligger tettere opp mot ANT enn den gjør til materialitetsteorien, fordi her trekkes det paralleller til at materialet har en egen iboende agens. Dermed er vi tilbake til debatten om materialer, objekter og ting og deres meningsbærende kraft på oss mennesker. Hvordan dette brukes aktivt er forskjellig til hvilke kriterier som ligger i grunnen. Er det materialet som står i sentrum så burde arkeologer muligens legge vekk de antroposentriske meningene og tolkningene, selv om at det er vanskelig å gjennomføre. Uansett om det er materialet som har en egen agens eller om at der menneske som ilegger materiale dette får gjenstander et betydelingsbærende element ved seg innenfor arkeologien.

Det posthumanismen er god til er å sette sammen forholdene mellom materialer og omgivelsene. For eksempel forholdene mellom den døde menneskekroppen og brensel som ble brukt. Kan ulik type brensel si noe om for eksempel hvem som ble kremert? På Orknøyene der det var og er lite med skog og trær, ble slike typer brensel kun brukt hos de menneskene med status? Et eksempel er gravhaugen Downs (1994, s. 151) grov ut på begynnelsen av 1990-tallet. Her ble det funnet store kullfragmenter av bjørk, og hypotesen bak bruken av bjørk er at det hadde blitt tatt i bruk en slags form for likvogn til den døde. Funn av kullbiter som kan arts testes er ikke gjort så ofte i graver fra Orknøyene. Slik at denne graven kan være en indikator på forskjellig brensel til ulike klasser innenfor samfunnet. Ved da å trekke analogier til cramp og materialene som ligner kan de hjelpe arkeologer å forstå sammenhengen mellom brensel og mennesker, som igjen kan føre til en bedre forståelse av

forholdet de hadde til for eksempel kosmologi (Fahlander, 2017, s. 71). Her er det viktig å ta for seg den informasjonen materialet gir og hvilken kunnskap vi kan hente ut. Da kan det trekkes paralleller til Connellers rhizomes (2011, s. 19), der nettverket er menneskene, brenselet, forholdet til den avdøde, kremasjonsstedet, gravminnet og hva som plasseres i graven. Hver enkel «rot» kan undersøkes og føre til ny informasjon og kunnskap. Det kan også trekkes enda lengre, ved å trekke inn de aspektene og nettverkene som er involvert før for eksempel gravhaugen blir bygget, eller urnen blir produsert, eller hva som skal til at crampen ble produsert. Den nye informasjonen fremkommer ved å gjennomgå hele prosessen hos materialer eller objekter (Conneller, 2011, s. 16-20).

Ved å trekke paralleller og ulike forbindelser mellom materialet og noe annet blir det lettere å ta for seg og se hvilken informasjon materialet kan gi oss. Problemet her oppstår ofte da hvis materialet ikke ligger innenfor riktig kategori, om det har et eget navn eller har et navn som antyder at det er «mindre» verdt. Eksempler kan være materialene som regnes som avfall, slagg eller produksjonsrester. Det er da vanskeligere å trekke frem de betydellesbærende elementene og slike materialer blir ofte glemt og lagt vekk fordi forskere eller arkeologer ikke er sikker på hvilken type informasjon de kan frembringe ved at de «bare» er avfall. Skal det norske og svenske materialet som er tatt opp i oppgaven få et eget navn, er dette lurt å tenke på. Her kan det norske og svenske materialet bli kalt for cramp, hvis ikke kan arkeologer, magasinforvaltere eller forskere kan prøve å komme opp med et skandinavisk fellesnavn for materialet, for eksempel kremasjonsslagg. Problemet med denne terminologien er at den kan forbindes med slagg, som er et avfallsprodukt fra ulike produksjon som keramikk og jern, og dette kan være uheldig å forbinde materialene fra kremasjonen med slike materialer som havner under «avfallskategorien».

## **5.2 Oppsummering**

Gjennom diskusjonen har jeg prøvd å drøfte frem og tilbake over problemstillingene i oppgaven. Ved å ta i bruk de ulike teoriene som er presentert i kapittel 3 sammen med metode og materiale i kapittel 4 har jeg prøvd å dra frem de ulike rollene cramp fra Orknøyene og det skandinaviske materialet som ligner på cramp har innenfor arkeologien.

## Kapittel 6 Konklusjon og videre forskning

I oppgaven har jeg jobbet meg gjennom ulike arkeologiske aspekter som tidligere forskning, teori og empiri. Ved bruk av disse metodene har jeg produsert en tekst om et «nytt» materiale innenfor norsk forskning og hvorfor det er viktig for arkeologer å forske på materialer som ligger lagret på magasinene. Dette er også det som skal hjelpe meg å besvare problemstillingene som er satt. Gjennom oppgaven er det skapt en grunnforskning på et norsk og skandinavisk materiale som ligner på cramp og clinker fra de britiske øyene.

### 6.1 Konklusjon

Før hovedproblemstillingen besvares skal underspørsmålet ‘hva er og hvor finnes cramp?’ redegjøres for. Dette gjør det enklere å forstå og vite hvilket materiale cramp er, og hvor det finnes. Svaret på spørsmålet kommer delvis gjennom kap. 2. forskningshistorien. Der viser jeg til at cramp er et lokalt ord og materiale fra Orknøyene, hvor det hovedsakelig finnes i bronsealderens kremasjonsgravkontekst. Materialet har også blitt funnet i en jernalderskremasjonsgrav og i bostedskonteksten, slik at det var det var nødvendig å begrense oppgavens omfang til kun kremasjonsgravkontekst i Norge. På Orknøyene er det også forsket og diskutert innenfor den arkeologiske kretsen. Crampen og det norske materialet som ligner er beskrevet i kapittel 4.2 og 4.3, og består av et komplekst urent, sandglassholdig vitrifisert masse som kan inneholde fragmenter av kremert bein. Strukturen er porøs, vesikulær og lett i vekt, fargenyansene kan variere fra for eksempel blågrålig, gulskjær, og rødlig, men oftest forekommer det nyanser av grålige farger.

Basert på beskrivelsen fra Orknøyene begynte jeg å foreta søk innenfor de norske arkeologiske databasene, der utgangspunktet var å finne materialer som ligner på cramp for å kunne besvare den ene hovedproblemstillingen: *finnes det materialer som ligner på cramp i Norge?* I materialanalysen kapittel 4.3 (s. 39), gjennomgås det flere kremasjonsgraver med et glasslignende materiale som ligner på cramp. Materialet er for ulikt til å være fra en eller flere smeltede perler, det er samtidig ikke nok fragmenter til at det kan stamme fra noen form for glassbeger eller beholder. Det finnes flere likhetstrekk mellom cramp og materialet fra Norge, slik at det er en stor mulighet for at materialer som ligner cramp finnes i Skandinavia. Etter en

del forskning og undersøkelse vil jeg også påstå at vi kan finne materialer som ligner cramp i norske kremasjonsgraver samt flere steder i Skandinavia som i vestlige deler av Sverige.

Når det kommer til det andre hovedspørsmålet i problemstillingen er det et viktig spørsmål når det kommer til forskning uansett fagfelt. *Hvilken forskningsverdi kan hentes ut fra slike materialer?* Her er det flere aspekter med crampen som gjør den viktig innenfor arkeologisk forskning. Det første er at vi allerede ute i felt kan angi en indikasjon på at kremasjonsbålet har holdt en veldig høy temperatur. Bålet har også bestått av brensel med høy andel av fosfor og mest sannsynlig har kremasjonen foregått over en sandholdig grunn, at det har blitt drysset sandholdig jord eller torv over bålet eller at for eksempel sandholdig torv har blitt brukt som brensel. Informasjon om temperatur kan vi også få når vi ser på de brente og kremerte beinene, men ved funn av cramp og lignende materialer er det helt sikkert at det har vært høy temperatur. Crampen kan gjennomgå flere typer naturvitenskapelige tester som kan fortelle oss hvilke kjemiske komponenter og grunnstoffer de består av. Ved å gjøre slike forsøk kan arkeologer finne ut av hvilke typer brensel som er blitt brukt i bålet. Dette er spesielt nyttig i de tilfellene det ikke finnes noe kull som kan vise til hvilke treslag som er blitt brukt, eller om det har blitt brukt tørket møkk, drivved eller torv som fyringsmateriale. Ved å finne ut hvilket brenselmateriale som ble tatt i bruk kan det fortelle oss noe om menneskene og hvilken tilgang til råstoffer de hadde når det kom til blant annet brenselmaterialet.

Kunnskapspotensiale i materialet er der og dette fører til at det får en forskningsverdi for oss som arkeologer. Den andre fordel med materialet er at arkeologer kan forsøke å lokalisere hvor i landskapet kremasjonen har foregått. Ved å prøve å finne kremasjonsstedet kan vi trekke flere paralleller til det rituelle rundt kremeringen. Her kan også det transformerende aspektet dras inn, og hvordan den avdøde ble behandlet før, under og etter kremeringen, for eksempel om bålrestene har blitt fraktet over lengre distanser eller om at restene bare har blitt kostet ned i graven.

Forskningsverdiproblemstillingens underspørsmål: *Burde det norske og skandinaviske materialet få en egen funnkategori? Og dermed også få et eget navn?* er viktig å trekke inn. Jeg mener svaret på begge spørsmålene her er et klart ja. Har materialet en tydelig sortering og beskrivelse av hvor og når det ble funnet og sammen med hva og hvor i graven det eventuelt ble funnet er det lettere å forske på materialet, fordi det er lettere å finne i



magasinet. Noe som gjør at andre forskere lettere kan oppsøke og se på materialet. Klassifisering og sortering er en normal prosess innenfor enkelte gjenstandskategorier, mens det er unormalt for det arkeologer regner som «fyllmasse» eller «avfall». Ett eksempel som kan dras frem er hvis en forsker skal ta for seg bjørneklør i forhold til graven, da er det greit at bjørneklørne er sortert ut fra resten av beinmaterialet. Slik at forskeren slipper å gå gjennom drøssevis av graver for å se om der finnes bjørneklør i dem, når dette kan gjøres ved innkomst. Det letter arbeidsmengden til forskeren og til magasinforvalteren ved et senere stadium. Her mener jeg at beinmassen burde sorteres hvis det på et tidlig tidspunkt er tydelig at det finnes flere ulike materialer i massen. Samtidig med sorteringen kan det gjøres en kjapp notis om at her finnes det flere materialer enn bein, for eksempel noe ukjent som verken er brent leire, stein, bein eller slagg. I noen tilfeller var fragmenter med materialet jeg undersøker plukket ut av beinrestene, men det var få. Blir sortering gjennomført, da ikke bare på materialer som ligner på cramp, men på en mer generell basis vil det gjøre forskning lettere for både forskerne og magasinforvalterne i fremtiden.

Har materialer et eget navn er det lettere å sortere de materialene som ligner på cramp ut fra beinhaugen og dermed unngå usikre ord som «slag», «smeltet glassperle», «sintret materiale». Det er ikke enkelt å komme opp med et navn til materialene som er presentert i oppgaven. En ide har vært å kalle materialet for skandinavisk cramp, men siden det ikke er gjennomført analyser, er det et behov for å diskutere hva materialet skal hete. Med mer forskning er det mulig at skandinavisk cramp kan brukes som navn i fremtiden. Det er et tydelig behov for navn på slike gjenstandskategorier. Ved eget navn blir materialet prioritert ute hos feltarkeologene og det blir enklere å kategorisere inne i magasinene i etterkant av utgravningen, samtidig som at det vil gjøre en forskjell for forskeren som undersøker materialene fra magasinene.

## **6.2 Videre forskning**

Angående hva som kan forskes videre på innen dette materialet, så er det flere aspekter som kan tas tak i. I første omgang er det ønskelig med naturvitenskapelige analyser som for eksempel XRF-undersøkelser av materialet. Det kan da sammenlignes på et grundigere nivå med cramp når det kommer til hvilke grunnstoffer og kjemiske komponenter det norske materialet består av, for så sammenligne de verdiene med resultater av lignende undersøkelser

fra Orknøyene. Det som også kan gjøres når materialet blir testet er å undersøke jordsmonnet der materialet kommer fra, da for å undersøke om jordsmonnet har noe å si for dannelsen av cramp og lignende materialer. Et eksempel som kan dras inn her er clinker; er det på grunn av jordsmonn og ulik geologi som gjør at clinker inneholder blant annet mer kalk enn cramp? Det er en hypotese som er verdt å forske videre på. Samtidig kan cramp og lignende materialer muligens brukes for å avgrense områder der kremeringsbålet har ligget. Det er en mulighet som vil kunne skape en ny verdi for hvordan menneskene i bronse- og jernalderen behandlet landskapet. Hypotetisk kan dette se annerledes ut enn hvordan vi i dag ser landskapet når det kommer til rom og væren.

Det er flere aspekter ved dette materialet som kan testes. En hypotese jeg har når det kommer til hvordan cramp og de norske materialet har blitt dannet og hvorfor det ikke finnes i alle kremasjonsgraver, er at cramp og materialer som ligner finnes kun i de gravene der hele kroppen ble kremert. Altså med kjøtt, sener, fett, hår, hud og innmat. Fettet har fungert som ekstra brensel og økt temperaturen i kremasjonsbålet. I de kremasjonsgravene der menneskekroppens bein ble rensert først forekommer ikke cramp og materialer som ligner. Dette er eventuelt noe som kan forskes videre på, der hypotesen enten bekreftes eller avkreftes. Gjennom eksperimentell arkeologi med kremasjon av en død gris i ulike variasjoner. Ett bål kan prøves med hele grisen mens ett annet kan kun være med de rensede beinene til en annen gris for å avdekke forskjeller i kremasjonsrestene.

En annen hypotese forbundet med kremasjonsgraven er hvorfor de ble kremert og ikke begravet ved inhumasjon. Kan det å kremere de døde ha vært mindre ressurskrevende enn å bygge et gravminne til dem? På Orknøyene finnes der cramp i gravhauger, noen steder har bronsealdermenneskene lagt de avdøde i allerede eksisterende neolittiske gravminner, mens andre er bygget kun for bronsealdermennesket som ble kremert. Var det da kun eliten som ble kremert for så bli gravlagt i et eget gravminne? Et annet spørsmål er: hvorfor flere av kremasjonsgravene er å finne i eldre gravminner? Er det på grunn av tilhørighet eller gjenbruk? Gjenbruk av gravminner og andre spørsmål kan stille til hvordan, hvorfor, hvor, og når kremering og kremeringsprosessen foregikk. Ved videre forskning på materialet som gjennomgås i oppgaven samt kremasjonsgraven kan arkeologer muligens komme frem til et svar til meningen bak gjennomførelsen av forskjellige typer gravlegging.

### **6.3 Oppsummering**

Gjennom oppgaven har jeg tatt for meg et kunnskapshull innenfor norsk forskning, og tatt opp problematikken rundt materialer som bare ligger på magasinene. Her kommer jeg frem til hvor cramp finnes og hvilken type materiale det er. Ved å sammenligne cramp med et norsk materiale som lignet anvender jeg meg av noe som allerede er funnet og ligger lagret på magasinene, dermed økes kunnskapen om slike materialer. Materialet kan gi oss ny kunnskap på fortidens mennesker, og gjennom underkapitlet 'videre forskning' kommer jeg med flere spørsmål som kan forskes videre på, som igjen kan øke kunnskapen om slike materialer og kremasjonsgraven ikke bare i Norge, men også i resten av Skandinavia.



## Litteraturliste

- Barad, K.** (2003). Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. *Journal of Women in culture and society 2003*, vol. 28, No. 3. The University of Chicago.
- Berger, A. A.** (2014). *What Objects Mean, An Introduction to Material Culture*. Walnut Creek, California: Left Coast Press, Inc.
- Bjerck, H. B.** (2014). My Father's Things. I B. Olsen og Þ. Pétursdóttir (red.) *Ruin Memories: Materialities, Aesthetics and the Archaeology of the Recent Past*. (s. 109-127). London and New York: Routledge.
- Biek, L., & Bayley, J.** (1979). Glass and other vitreous materials. *World Archaeology*, 11(1): s. 1-25.
- Brattli, T & Steffensen, M.** (2014). Expertise and the formation of university museums collections. *The journal of Nordic Museology 2014(1)*: s. 95-102.
- Burr, V.** (1995). *An Introduction to social Constructionism*. London and New York: Routledge.
- Callander, J. G.** (1936). Bronze age urns of clay from Orkney and Shetland with note on vitreous material called "cramp", Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland*, 70 (s. 441-453).
- Carter, S.** (1997). 'Linga Fiold: Report on the analysis of slags from cremation pyres' forthcoming in Downes, J. *Bronze Age Burial Rites in Orkney*. Oxford: Oxbow.
- Childe, V. G.** (1951/52). Re-Excavation of the chambered cairn of Quoyness, Sanday, on behalf of the Ministry of works in 1951-52. Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland*, 86 (s. 121-189).
- Collis, J.** (1998). *The European Iron Age* (2<sup>nd</sup> ed.). London and New York: Routledge.
- Conneller, C.** (2011). *An Archaeology of Materials, Substantial Transformations in Early Prehistoric Europe*. London and New York: Routledge.
- Damsholt, T. and Simonsen, D. G.** (2009). Process, relationer og performatiitet. I: Damsholt, T., Simonsen, D. G. og Mordhorst, C. (red.). *Materialiseringer. Nye perspektiver på materialitet og kulturanalyse*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.

- Dobres, M-A. and Hoffman C. R.** (1992). Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 1, No. 3. Department of Anthropology, University of California, Berkeley, California: Plenum Publishing Corporation (s. 211 - 258).
- Downes, J.** (2009). The Construction of barrows in Bronze Age Orkney: an ‘assuagement of guilt’? I Allen, M. J., Sharples, N., and O’Connor, T. (Red.) *Land and People: Papers in memory of John G. Evans* (s.126-135). Oxford: The Prehistoric Society and Oxbow Books.
- Downes, J.** (2005). *Cremation Practice in Bronze Age Orkney* (Doktorgradsavhandling) vol I & II. University of Sheffield.
- Downes, J.** (1999). Cremation: a spectacle and a journey. I Downes, J. and Pollard, T. (Red.) *The Loved Body’s Corruption; Archaeological contributions to the study of human mortality* (s. 19-29). Glasgow: Cruithne Press.
- Downes, J. & Morris, C. D.** (1997). Hermisgarth, Sanday: the investigation of pyre settings and Pictish cist burials in Orkney. Edinburgh: *Proc Soc Antiq Scot*, 127 (s. 609-626).
- Downes, J.** (1994). Excavation of a bronze age burial at Mousland, Stromness, Orkney. Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland* 124 (s. 141-154).
- Fahlander, F.** (2017). Ontology matters in archaeology and anthropology: People, things and posthumanism. I: *These «thin partitions»: bridging the growing divide between cultural anthropology and archaeology* (s. 69–86)/[red.] Joshua D. Englehardt, Ivy A. Rieger. Boulder: University Press of Colorado.
- Fahlander, F.** (2016). The materiality of the ancient dead: Post-burial practices and ontologies of death in southern Sweden AD 800–1200. *Current Swedish Archaeology*, 24, (s. 137-162).
- Fahlander, F.** (2014). Djur och människor: posthumanistiska perspektiv på yngre järnålderns gravar. I *Med hjärta och hjärna : en vänbok till Elisabeth Arwill-Nordbladh*. Goteborg: Universitet.
- Fleet, A. J.** (1976). ‘Cramp’ from the Stones of Stenness, Orkney. In J. N. G. Ritchie, *The Stones of Stenness, Orkney*. Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland* 107, (s. 46-8).

- Foster, S. M., Wickham-Jones, C., & Downes, J.** (Eds.) (2005). *The Heart of Neolithic Orkney World Heritage Site: Research Agenda*. (s. 47-64), Edinburgh: Historic Scotland.
- Fülöp, K.** (2018). Why is it so rare and random to find pyre sites? Two cremation experiments to understand the characteristics of pyre sites and their investigational possibilities. I Dávid Bartus (Red) *Dissertationes Archaeologicae ex Instituto Archaeologico Universitatis de Rolando Eötvös nominatae, Ser. 3. No. 6.* (s. 287-311), Budapest 2018.
- Gillis, C., Olausson, D., & Vankilde, H.** (2004). *Dawn of Europe* (Vol. No. 88, Report series). Lund: University of Lund. Department of Archaeology and Ancient History.
- Gosden, C.** (1999). *Anthropology and Archaeology: A Changing Relationship*. London and New York: Routledge.
- Goldhahn, J. & Østigård, T.** (2007). Rituelle specialister i Bronse- og Jernalderen – en introduksjon. I Goldhahn, J. & Østigård, T. *Dödens Hand: En essä om Brons- Och Hällsmed*. Vol. 1. Göteborg: Göteborg Univeristet, Institutionen För Arkeologi och Antikens Kultur (s. 1-18).
- Hedges, M. E.** (1976-77). The excavation of the Knowes of Quoyscottie, Orkney. Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland*, 108, (s. 130-155).
- Henderson, J.** (2000). *The science and archaeology of materials: An investigation of inorganic materials*. London and New York, Routledge.
- Henderson, J., Janaway, R. C. & Richards, J. R.** (1987a). Cremation Slag: a substance found in funerary urns. I A. Boddington, A. N. Garland & R. C. Janaway (Red.), *Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science* (s. 81-100). Manchester: University Press.
- Henderson, J., Janaway, R. C. & Richards, J. R.** (1987b). A Curious Clinker. In *Journal of Archaeological science* 1987, 14, (s. 353-365).
- Holbraad, M.** (2010). Ontology is just another word for culture: Against the motion (2). *Critique of Anthropology* 30,2: (s. 179-185).

- Holck, P.** (1987a). *Cremated Bones: A medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials* (Doktorgradsavhandling). Anatomiske Institutt ved universitetet i Oslo, Oslo.
- **Holck, P.** (1987b). Brev/Rapport vedr. brente bein fra Breide i Snåsa, Nord-Trøndelag. 06. 11. 1987, 016044.
- Hurcombe, L. M.** (2007). *Archaeological Artefacts as Material Culture*. London and New York: Routledge.
- Ihr, A.** (2018). Maritimt kremasjonsglass i Vest-Skandinavia. *Spor*, 33(66), s. 21-24, Trondheim, Museumsforlaget.
- Ihr, A.** (2014a). Becoming Vitrified - kilns, furnaces and high temperature production. (Doktorgradsavhandling) *Gotarc serie B. Gothenburg archaeological, theses 63*, Goteborg: University of Gothenburg.
- Ihr, A.** (2014b). En förglasat kropp eller et förkropsligt glas? Personlig Talat, red. by Maria Sjöberg. Halmstad: Makadam forlag.
- Ihr, A.** (2014c). Hajar fick sina fiskar varma. I Arwill-Nordbladh, E., Alexandersson, H., Andreeff, A., Bünz, A. og Göteborgs Universitet, Institution for historiske studier. *Med Hjäarta Och Hjärna: En Vänbok till Professor Elisabeth Arwill-Nordbladh*. Vol. 5. Göteborg: Institutionen for historiske studier, Göteborg Universitet, GOTARC. (s. 459-468).
- Ingold, T.** (2007). Material against materiality. *Archaeological Dialogues* 14(1): 1-16.
- Johnson, M.** (2010). *Archaeological Theory. An Introduction* (2.utg). Chichester, Wiley-Blackwell Publishing.
- Kaliff, A. & Østigård, T.** (2013). *Kremation och Kosmologi; En komparativ arkeologisk introduksjon*. (Vol. 56[a], Occasional papers in archaeology). Uppsala: Institutionen för arkeologi och antic historia.
- Keene, S.** (2006). *Fragments of the World: Uses of museum collections*. 1<sup>st</sup> utgave, Routledge Ltd.
- Knappett, C.** (2014). Materiality in archaeological theory. In: Smith, c, [red.] *Encyclopedia of Global Archaeology* (s. 4700-4708). New York: Springer.



- Knappett, C.** (2008). The Neglected Networks of Material Agency: Artefacts, Pictures and Texts. I L. Malafouris & C. Knappett (Red.), *Material Agency: Towards a Non-Anthropocentric Approach* (s. 139-156). New York: Springer Science+Business Media, LLC.
- Latour, B.** (2005). *Reassembling the Social: An introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: University Press.
- Latour, B.** (1996). *Vi har aldri vært moderne*. Oslo: Spartacus.
- Lee, D.** (2012). *Roeberry Barrow Cantick, S. Walls, Orkney, With excavations at Hesti Geo settlement*. 2011 Excavation, Data structure Report.
- Mansrud, A.** (2004). Å dyrke de døde – Knoklenes metaforikk i jernalderens branngravskikk. *Primitive tider*, 7, (s. 23-34).
- McKinley, J. I.** (1994). Bone Fragment Size in British Cremation Burials and its Implications for Pyre Technology and Ritual. *Journal of Archaeological Science* 21 (s. 339-342). Academic Press Limited.
- Moore, H. and Wilson, G.** (1995). Two Orcandian cist burials: excavation at Midskail, Egilsay and Linga Fiold, Sandwick. Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland* 125 (s. 237-251).
- Møllenus, K. R.** (1956). *Den antikvariske avdelings tilvekst 1956*. Særtrykk av årbok 1956-57 for det Kongelige Norske Videnskabers selskab. Museet i Trondheim.
- Olsen, A. B.** (1974). *Utgraving av gravhaug på Hynne, Levanger, Nord-Trøndelag*. Rapport, arkeologisk serie 1974:2. Universitetet i Trondheim, Trondheim.
- Olsen, B.** (2010). *In Defense of Things, Archaeology and the Ontology of Objects*. Plymouth, United Kingdom: AltaMira Press.
- Olsen, B.** (2009). *Fra ting til tekst: Teoretisk perspektiv i arkeologisk forskning* (3. utg.) Oslo: Universitetsforlag.
- Parker Pearson, M.** (1999). *The Archaeology of Death and Burial*. Texas A&M University Press, College Station.

- Persson, M.** (2014). Minnen från vår samtid. Arkeologi, materialitet och samtidshistoria. (Doktorgradsavhandling) *GOTARC Serie B. Gothenburg Archaeological Theses 62*. Goteborg: University of Gothenburg.
- Petersen, J.** (1919). *De Norske Vikingsverd, en typologisk-kronologisk studie over vikingtidens vaaben*. Kristiania: A. W. Brøggers Boktrykkeri A/S.
- Photos-Jones, E., Smith, B. B., Hall, A. J. and Jones, R. E.** (2007a). On the intent to make cramp: An interpretation of vitreous seaweed cremation ‘waste’ from prehistoric burial sites in Orkney, Scotland. *Oxford Journal of Archaeology 26(1)*, s. 1 - 23. Journal compilation © 2007 Blackwell Publishing Ltd.
- Photos-Jones, E.** (2007b). The Technical Characterization of Cramp. In Sharman, P. (2007). Excavation of a Bronze Age funerary site at Loth Road, Sanday, Orkney. Edinburgh: *Society of antiquaries of Scotland 25*.
- Ringstad, B.** (1990). Gravhaugen som kultsted. *Spor*, 5(10), (s. 26 – 28), Trondheim, Museumsforlaget.
- Ringstad, B.** (1987). De store gravminnene - et maktideologisk symbol? *Viking*, vol. 50, s. 65 - 78. Oslo; Tangen-Trykk A/S.
- Rygh, O.** (1884). *Norske oldsaker*. Faksimileutgave 1999, Trondheim, Tapir forlag.
- Rygh, K.** (1909). Gravfund fra Rindse, i Værdalen. *Videnskabselskabets oldsagsamlings tilvækst i 1909*. Trondhjem, Aktietrykkeriet, (s. 18-21).
- Rygh, K.** (1881). Undersøgelser I Stjørdalen og Ørlandet i 1881. *Foreningen til norske fortidsmindemerkens bevaring, Aarbok 1881*, Kristiania: C. C. Werner & Co's Bogtrykkeri, (s. 8-10).
- Sharman, P.** (2007). Excavation of a Bronze Age funerary site at Loth Road, Sanday, Orkney. Edinburgh: *Society of antiquaries of Scotland 25*.
- Solberg, B.** (2003). *Jernalderen i Norge, 500 før Kristus til 1030 etter Kristus* (5. utg) Oslo: J. W. Cappelens Forlag A.S.

- Stapleton, C. P. & Bowman, S. G. E.** (2005). An Examination of the cramp from Barnhouse and Mouseland, Mainland, Orkney. In C. Richards (red.), *Dwelling Among the Monuments: The Neolithic village of Barnhouse, Maeshowe passage grave and surrounding monuments at Stenness, Orkney*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Thagaard, T.** (2013). Systematikk og innlevelse; En innføring i kvalitativ metode (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Tilley, C.** (1994). A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments. *Explorations in Anthropology Series*. Oxford: Berg.
- Turner, W.** (1903). An Account of a Chambered Cairn and Cremation Cist at Taversöe Ruick, Near Trumland House in the Island of Rousay, Orkney, Excavated by Lieutenant-General Traill Burroughs, C. B., of Rousay, in 1898. Edinburgh: *Proceeding of the Society of antiquaries of Scotland* 37.
- Wells, C.** (1960). A Study of Cremation. *Antiquity - A quarterly review of Archaeology*, Red. Glyn Daniel, volume: XXXIV (34) 1960. London and Tonbridge: Whitefriars Press LTD.
- Williams, H., Cerezo-Román, J. I., & Wessman, A.** (2017). Introduction: Archaeologies of Cremation. I Wessman, A., Williams, H., & Cerezo-Román, J. I. (red.). *Cremation and the Archaeology of Death*. (s. 1-24). Oxford: University Press.
- Østmo, E. & Hedeager, L.** (red.) (2005). *Norsk arkeologisk leksikon*. Oslo: Pax Forlag A/S

### **Internettkilder:**

- Aarnes, H. og Fykse, H.** (2018, 20. mars og 2017, 22. februar). Rhizom/Jordstengel. I store norske leksikon (SNL). Hentet 7. Januar 2019 fra: <https://snl.no/rhizom> og [https://snl.no/jordstengel - botanikk](https://snl.no/jordstengel-botanikk)
- Antroposentrisk.** (2018). I Bokmålsordboka, Språkrådet, Universitetet i Bergen (UIB). Hentet 19. februar 2019, fra: [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=+antroposentrisk&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&bokmaal=+&ordbok= begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=+antroposentrisk&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&bokmaal=+&ordbok= begge)

**Den siste reisen** (u.å.) Minnediamant. Hentet 29. april 2019, fra:

<https://www.densistereisen.no/minnediamant/>

**Glaspärlor.** (2019). ved Göteborgs Stadsmuseum (GAM). Hentet 5. april 2019, fra:

<http://samlingar.goteborgsstadsmuseum.se/carlotta/web/object/454292>

**Hauge, J., G.** (2019, 18. januar). Keratin. I store norske leksikon (SNL). Hentet 26. mars 2019, fra: <https://snl.no/keratin>

**Ontologi.** (2018). I Bokmålsordboka, Språkrådet, Universitetet i Bergen (UIB). Hentet 10. april 2019, fra:

[https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=ontologi&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=ontologi&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge)

**Riksantikvarens** offisielle database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge.

Askeladden, hentet 18. februar 2019, fra:

<https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladden>

**Slagg (smälta) av glas, ben.** (2015). ved Historiska Museum i Stokholm (SHM). Hentet 25.

mars 2019, fra: <http://historiska.se/upptack-historien/object/1171820-slagg-smalta-av-glas-ben/> Og: <http://mis.historiska.se/mis/sok/fid.asp?fid=1171820&page=2&in=1>

**Solberg, B.** (2018, 13. desember)(a). Osebergfunnet. I store norske leksikon (SNL). Hentet 8. januar 2019, fra: <https://snl.no/Osebergfunnet>

**Solberg, B.** (2018, 23. september)(b). Sveriges forhistorie, bronse og jernalderen. I store norske leksikon (SNL). Hentet 10. mai 2019, fra: [https://snl.no/Sveriges\\_forhistorie](https://snl.no/Sveriges_forhistorie)

**Universitetsmuseenes samlingsportal** med oversikt over tilvektskatalogen (UNIMUS).

Hentet 25. mars 2019, fra: <http://www.unimus.no/arkeologi/forskning/index.php>

**Vesikulær.** (2018, 20. februar). I store norske leksikon (SNL). Hentet 8. mai 2019, fra:

<https://snl.no/vesikul%C3%A6r>

## Vedlegg

Vedlegget består av to tabeller.

Vedlegg nr. 1 består av en tabell over alt materialet som er undersøkt i forbindelse med oppgaven. Materialet fra Vitenskapsmuseet (T-numrene) er beskrevet av meg, resten av materialene fra Norge er hentet fra universitetsmuseenes dataportal UNIMUS. Mens materialene fra Sverige er hentet fra Gøteborgs stadsmuseums database: Carlotta og databasen hos Statens historiske museum i Stockholm.

Vedlegg nr. 2 består av en tabell med beskrivelser og detaljer over primærmaterialet.



## Vedlegg nr. 1.

Trondheim T-nummer	Sett på	Ligner cramp	Kommentar
T1341	Ja	Usikker	To glasskuler med grønnlig farge, det ene fragmentet har noe som ligner på "svulster" på utsiden, disse har en mørkegrå farge. Fragmentene kommer fra grav med brente bein, beinene finnes ikke i magasin. Kan være en form for norsk versjon av cramp? Usikkert på dette stadiet, dermed kan de ikke tas med i tabellen.
T1463	Ja	Usikker	Fragment av en glassmasse, funnet sammen med kremerte bein i en urne. Beinene ble ikke tatt med i magasinet. Dette kan være en norsk versjon av cramp, men usikker på disse fragmentene slik at de ikke blir med i tabellen.
T1903: 003	Ja	Usikker	Her er det en glasing, med mulig beinfragment på den ene siden. Funnet med brente bein og klumper av jernbeslag. Beinene finnes ikke i magasin. Kan være en norsk versjon av cramp, men usikkerhet fører til at fragmentet ikke tas med i tabellen.
T2429: 000	Ja	Usikker	Mange runde glassfragmenter, ulik smeltet, viser forskjell på ulik temperatur, muligens 1 fragment som er ulik de andre -> noe annet enn glass? Norsk versjon av cramp? På grunn av stor usikkerhet blir fragmentene ikke med i tabellen.
T2604	Ja	Ja	Glassfragment med beinbiter inni, muligens norsk versjon av cramp. Glassmassen varierer i farge og om den er gjennomsiktig eller ikke. Fargemessig har den en lyseblå farge med litt grønnskjær i seg.
T6163	Ja	Nei	Et fragment av glass, funnet i gårdsrommet, ingen tilhørighet med kremasjonsgrav. Blått fint glass.
T7088: 003	Ja	Nei	Usikker på hva dette er, ser ut som kitt, koks eller steinkull. Tvilstomt at dette er en norsk versjon av cramp. Unntaket er at fragmentet er veldig lett, 5.36g.
T8006	Ja	Nei	En perle, flere farger representert i et mønster, tydelig varmepåvirket.
T8044: 002	Ja	Nei	Beinfragmentene viser tegn på ujevn brenning. Men mye bein, lite som kan tyde på at det finnes norsk versjon av cramp blant disse beinene. Fant ingen fragmenter av bein som hadde et sintret eller vitrifisert materiale på seg. Fant en del kull og litt leire sammen med beinene.
T8044: 003	Ja	Nei	Pulverform, noen små klumper, veldig porøse, muligens leire? Veldig usikker på hva dette er eller har vært.
T8044: 000	Ja	Nei	Brent leire.

T8654	Ja	Muligens	Her finnes en liten perleformet glassklump som er hul inni, tydelig varmpåvirket og kan kanskje være en norsk versjon av cramp. Beskrevet som en perle, men er ganske fargeløs mer mot mørk grå.
T8915	Ja	Nei	Usikker på dette fragmentet, etter det ble tatt nye bilder vises det tydelige fargede linjer, dette er mest sannsynlig en smeltet perle, som beskrevet. Ble funnet sammen med T8960.
T8959	Ja	Nei	Brente bein, store fragmenter, ikke noe som er forglasset, sitret eller vitrifisert. Flere fragmenter er krakelert.
T8960	Ja	Ja	Brente beinfragmenter sammen med brent stein i, ikke sortert. 2 Fragmenter som kan inneholde bein og sintret, vitrifisert glassaktig masse som sitter fast i beinet.
T9081	Nei	Nei	Bortkommen ved magasinrevisjon, muligens samme som T9083:002.
T9083: 002	Ja	Nei	Vitrifisert masse fra hulefunn, bueformet men tviler på dette fragmentet som er relativt stort er en norsk versjon av cramp. Ikke direkte funnet i en kremasjonsgrav kontekst.
T13258: k	Ja	Nei	Veldig usikkert, muligens ikke.
T14021: d/4	Ja	Usikker	Usikker på om at det er en smeltet perle, smeltet grønnlig glass, ingen beinfragmenter som sitter fast, usikker på om det kan være en norsk versjon av cramp.
T14021: e/5	Ja	Nei	Mye brent bein, ikke noe som var vitrifisert eller sintret som jeg kunne se eller finne.
T14043: 1/a	Ja	Nei	Fragmenter av jern.
T14043: 2	Ja	Usikker	Usikkert, ingen fragmenter av bein, veldig vesikulær og tydelig varmpåvirket samt smeltet. Kan minne om cramp fra Orknøyene. Men er usikker på grunn av mangelen på bein. Muligens ta den med at materialet kan se slik ut? Kom ikke med i tabellen.
T14043: 3	Ja	Nei	Fragmenter av kremert bein, ikke noe annet.
T14043: 4	Ja	Nei	Kullprøve.
T14277: 008/e	Ja	Nei	Glass som har smeltet og forandret form.
T15136: 002/b	Ja	Nei	Veldig glassaktig, tydelig varmpåvirket, tvilsomt at det er en norsk versjon av cramp.
T15933: 006/c	Ja	Nei	Smeltet slagg muligens fra jernproduksjon.
T17737: 1/a	Ja	Nei	Beingjenstand, brente bein.
T17737: 2/b	Ja	Nei	Beingjenstand, brente bein.
T17737: 3/c	Ja	Nei	Beingjenstand, brente bein.
T17737: 4/d	Ja	Tvilsom	I beskrivelsen står det at det er pulverisert rester av glass, mulig der er noen fragmenter av bein i denne boksen. Vanskelig å si, veldig støvete i boksen. Kan være norsk versjon av cramp.
T17737: 5/e	Ja	Nei	Tettningskit fra et trekar, synes ikke å være varmebehandlet eller påvirket.



T17737: 6/f	Ja	Muligens	Her finnes ett fragment med noe som ser ut til å være fastsintret, vitrifisert masse på beinfragmentet.
T17934: 7	Ja	Nei	Kun kremerte bein, noen fragmenter som minner om jern(rust) og kull. Ellers ikke noe som kunne tyde på vitrifisert eller sintret materiale eller lignende.
T17934: 8	Ja	Nei	Kun kremerte bein.
T18552: c/4	Ja	Tvilsomt	Tvilsomt, glassbiten er liten og veldig blå. Mest sannsynlig en perle av noe slag. Kunne ikke se noe særlig til bobler og lignende i dette glasset. Glasset har ikke noe hull, muligens smeltet sammen.
T18552: g/9	Ja	Tvilsomt	Tvilsomt, her fant jeg kun brente bein i esken.
T18677: 002/b	Ja	Nei	Ser ut som keramikk, ble funnet i grav men ikke sammen med brente bein. Tydelig varmepåvirket.
T19228: 372	Ja	Usikker	Glassmasse, fra boplass? Tvilsomt norsk versjon av cramp.
T19444: 002/b	Ja	Ja	Gravfunn ikke fra boplass som det står på UNIMUS. Flere fragmenter her, fant også en 6 bjørneklør iblant de 940g beinene.
T19444: 005/e	Ja	Nei	Kremerte bein, nokså hvit i fargen.
T19444: 006/f	Ja	Nei	Kremerte bein, hvit farge.
T19444: 007/g	Ja	Nei	Kremerte bein, hvit i fargen.
T19444: 008/h	Ja	Nei	Noe kremert bein, hvit til gullig farge. Ikke noe som kan tyde på forglassing, vitrifisering eller sintring.
T19444: 009/i	Ja	Nei	Noen fragmenter av kremert bein, brunlig til gråhvitt farge.
T19444: 010/j	Ja	Nei	Kremerte bein, små fragmenter, hvit i fargen.
T19444: 011/k	Ja	Nei	Kremerte bein, hvit i fargen.
T19444: 012/l	Ja	Nei	Små fragmenter av kremert bein, hvitgrålig farge.
T19444: 013/m	Ja	Nei	Kun kremert bein, her var fargen mer gråhvitt enn hvit.
T19444: 014/n	Ja	Nei	Kremerte bein, hvit i fargen.
T19444: 015/o	Ja	Nei	1 fragment av kremert bein, gul, brunaktig farge.
T19444: 016/p	Ja	Nei	Noen få fragmenter av kremert bein, hvit i fargen.
T19771: 004/b	Nei	Nei	--
T20484	Ja	Usikker	Usikkert, tvilsomt at det er noe.
T20740: 05	Ja	Ja	Muligens norsk versjon av cramp. To brente beinfragment med glassmasse. Fargen varierer fra grønnligblå til gråblå mot brun. I et av fragmentene er det tydelige bobler etter varmepåvirkning.
T20740: 012	Ja	Ja	Muligens norsk versjon av cramp. Beinfragmentet har på seg en gulaktig glassmasse mot brungrå. Noen små luftbobler, og massens er ut til å gå i ett med beinet.
T20765: 13	Ja	Muligens	Her finnes noen fragmenter som tydelig er perler, men jeg tror ikke alle fragmentene er fra smeltede perler. Det er for store forskjeller på måten fragmentene er smeltet på, kan være dannet i bålet muligens norsk versjon av cramp.
T20765: 15	Ja	Nei	Kun kremerte bein.

T20765: 16	Ja	Nei	Kun kremerte bein. Veldig ujevn brenningsgrad på beinene, noen er svartblå, de fleste hvitgulaktig/grå. Funnet bjørneklør i denne graven.
T21477: n	Ja	Usikker	Usikker, kanskje, svarte "perler", men ingen tydelige hull og tydelig varmepåvirket. Ingen fragmenter av bein her, ble ikke tatt med i tabellen.
T21477: o	Ja	Usikker	Usikker, kanskje, svarte "perler", men ingen tydelige hull og tydelig varmepåvirket. Ingen fragmenter av bein her, ble ikke tatt med i tabellen.
T21520: 148-175	Ja	Nei	Perler av glass, flere av dem er varmepåvirket.
T21520: 183	Ja	Usikker	Flere fragment som sitter fast sammen, glassaktig masse -> slagg eller norsk versjon av cramp? Beinfragment sitter fast i det hele og en mulig nål av jern. Mulig det har smeltet sammen i kremasjonsbålet. Der var ingen spesiell informasjon via Unimus. Kan være norsk versjon av cramp, men usikkert.
T21520: 190	Ja	Nei	3 fragmenter av bein, ikke noe form for forglassing, vitrifisering eller sintring.
T21520: 191	Ja	Ja	Mye brent bein, og her finnes det 4 fragmenter som tydelig er varmebehandlet, vitrifisert/sintret.
T21520: 192	Ja	Nei	Brente bein, blanding av menneske og animalsk(fisk?). Her var 1 lite fragment som kunne ligne på en tidlig fase av norsk versjon av cramp, men ingen forglassing. Kan også ha bare være forvitret bein.
T21520: 193	Ja	Nei	Brente bein, blanding av menneske og animalsk. Ikke noe forglassing eller lignende her, ujevn brenselstemperatur.
T21520: 194	Ja	Nei	Organisk materiale, brent tre? Skål/bolle eller lignende? Tror ikke dette er bein.
T21520: 199	Ja	Nei	Brente bein, tvilsomt om noe av dette er menneskebein, en god del dyrebein, sammen med en hestekjeve og mange tenner.
T23034	Ja	Nei	Usikkert, tviler på det er noe spesielt.
T23361	Ja	Nei	Nei, dette er løsfunn, ingen relevans til mitt materiale, mest sannsynlig er det ikke det.
T24984	Ja	Nei	Fra et kokegropsfelt.
T26288: 39	Ja	Nei	Usikker, tvilsom.
<b>Oslo C-nummer</b>	<b>sett på</b>		<b>Kommentar</b>
C29261: h	Nei		Ca. 300 g brent bein, datert romertid, gravhaug.
C52055: h	Nei		Forbrent/sintret materiale, porøst og mørk grå overflate. L. 2,0 cm, Vekt: 1,2 g.
C52055: i	Nei		Forbrent/sintret materiale, porøst og mørk grå glinsende overflate. L. 0,9 cm, Vekt: 0,1 g.
C52055: j	Nei		Forbrent/sintret materiale, med rødlig - mørk grå matt overflate. L. 2,0 cm. Vekt: 0,3 g.

C52056: f	Nei	3 fragmenter forbrent/sintret og ubestemt materiale, satt fast i gipspreparatet. Porøse biter med matt gråbrun overflate. St.l. 1,2 cm. Vekt: 0,4 g.
C52056: g	Nei	Forbrent/sintret og ubestemt materiale, funnet ved opprensning av graven. Porøst med mørk grå overflate. L. 1,7 cm. Vekt: 0,9 g.
C52057: c	Nei	4 fragmenter forbrent/sintret ubestemt materiale. St.l. 0,8 cm. Vekt: 0.2 g.
C52058: f	Nei	24 fragmenter av forbrent/sintret, svart, porøst og sprøtt materiale. Funnet sammen med de brente beinene og kullprøven. St.l. 1,3 cm. Vekt: 0,6 g.
C52060: e	Nei	7 fragmenter forbrent/sintret ubestemt materiale funnet sammen med de brente beinene. Porøse med matt brun overflate. St.l. 1,0 cm. Vekt: 0,3 g.
C52060: f	Nei	5 fragmenter forbrent/sintret ubestemt materiale funnet sammen med de brente beinene. Porøs med en mørk grå overflate. St.l. 0,7 cm. Vekt: 0,1 g.
C52062	Nei	Grav nr. 96, datert til mellom yngre førromersk jernalder til eldre romertid. En god del kremert bein.
C52064: c	Nei	Fragmenter av forbrent/smeltet, mørk rødbrun, ubestemt materiale. Funnet midt i beinsamlingen. L. 0,6 cm. Vekt: 0.1 g.
C52064: d	Nei	Fragment av forbrent/sintret ubestemt materiale. Svært porøse med mørk grå-svart overflate. L. 0,8 cm. Vekt: 0.1 g.
C52065: d	Nei	41 fragmenter av forbrent/sintret porøst, svart, sprøtt og ubestemt materiale. Plukket ut fra posen med de brente beinene. St.l. 0.7 cm. Vekt: 0,2 cm.
C52065: e	Nei	4 fragmenter forbrent/sintret ubestemt materiale. Kuleformet, og omtales som perlelignende, porøs med mørk grå overflate. Fragmentene er plukket ut fra posen med brent bein. St.l. 0,8 cm. Vekt: 0,2 g.
C52066: c	Nei	100 fragmenter forbrent/sintret svart, porøst, spøtt og ubestemt materiale. Plukket ut fra posen med brent bein. St.l. 1,2 cm. Vekt: 1,4 g.
C52067: d	Nei	3 fragmenter forbrent/sintret materiale, porøse med brun overflate. Stykkene sitter fast på fragmenter av brent bein. St.l. 0,5 cm. Vekt: 0,1 g.
C52067: e	Nei	10 fragmenter forbrent/sintret sprøtt og ubestemt materiale. St.t. 0,6 cm. Vekt: 0,1 g.
C52068: e	Nei	5 fragmenter forbrent/sintret porøse med brun overflate. Stykkene sitter fast på brent bein fra beinsamling: b. St.l. 0,5. Vekt: 0,2 g.
C52070: d	Nei	58 fragmenter forbrent/sintret, porøs med brun overflate, ubestemt materiale. Flere av stykkene sitter fast på fragmenter av brent bein. St.l. 1,0 cm. Vekt: 0,9 g.
C52070: e	Nei	4 fragmenter forbrent/sintret materiale, porøst med brun – mørk grå overflate, ubestemt materiale. St.l. 2,3 cm. Vekt: 0.6 g.

C52070: f	Nei		2 fragmenter forbrent/sintret svart, porøst, sprøtt ubestemt materiale. Sortert ut fra beinposen: b. St.l. 0,6 cm. Vekt: 0,1 g.
C52083: l	Nei		Sintret materiale, ikke slag. Vekt: 13 g.
C52083: r	Nei		Klump med slagglignende materiale. Vekt: 3 g.
C52334: g	Nei		3 fragmenter brent/sintret materiale, smeltet glass? St.l. 1,3 cm. Vekt: 2,0 g.
C55048: 3	Nei		Fragmenter av et ukjent materiale. Sort, porøst, sintret/brent. Materialet har dels ligget som en skorpe langs innsiden av karet. Vekt: 28g.
C55053: 1	Nei		Registrert som perle, sort ujevn klump. Her finnes et bilde, vanskelig å si om at det kan være materialer som ligner cramp. Funnet i en kremasjonsgrav. St.l. 2.4 cm. St.b. 1,7 cm. St.t 1,2 cm. Vekt: 3 g.
C57493: 14	Nei		Tre fragmenter av sammensmeltet ukjent materiale. Boblete og porøse med store porer. St.m. 8,0 cm. Vekt: 77,9 g.
C57493: 15	Nei		Fire fragmenter av sammensmeltet ukjent materiale. Små gruskorn synlig, fragmentene har store bobler og er porøse. St.m. 5,0 cm. Vekt 47,9 g.
<b>Stavanger S-nummer</b>	<b>Sett på</b>		<b>Kommentar</b>
S3962: i	Nei		3 fragmenter slag av glass(?). Sammensmeltet med brent bein og jord/sand. Datering 800-850 e. Kr. Vekt: 20.8 g.
S8390: b	Nei		Smeltet glass, 45 fragmenter med gulbrun farge. En av bitene sitter fast i brent bein, datert til 400-550 e. Kr. Vekt: 28,5 g.
S9362:t	Nei		Glass smelte av glass/bein/trekull, hvit farge med bruddflate. Datering 500 f. Kr - 500 e. Kr.
S12158: k	Nei		Uvisst materiale, 8 fragmenter. 7 av fragmentene er har brungrå farge, lett, knudret, porøse klumper. Det siste fragmentet har en sort glasert smelteflate. Vekt: 8,0 g.
<b>Bergen B-nummer</b>	<b>Sett på</b>		<b>Kommentar</b>
B1598	Nei		Store glassklumper, funnet sammen med brent bein i ett trekar. Finnes et gammelt bilde på UNIMUS.
<b>Fra Orknøyene</b>	<b>Sett på</b>	<b>Cramp</b>	<b>Kommentar</b>
[153] RBC09 TR.A. <24>	Ja	Ja	Tre fragmenter fra 0.5 cm til 0.8 cm i størrelse. Litt grønnlig i farge, relativt porøse og lette. Ett av fragmentene er relativt svart (det minste) og ett av de andre er ganske rund.

[153] RBC09 TR.A. <24>	Ja	Ja	Fem fragmenter i denne posen, i egen pose fordi de har blitt omklassifisert fra slagg til cramp. De fem fragmentene måler mellom 0.6 cm til 1.6 cm. Rødlig røstet farge mot svart mørkebrun, tydelig glasert.
[153] RBC09 TR.A. <26>	Ja	Ja	Tre fragment, ingen synlige fragmenter av bein. Alle bitene er lette og porøse, det ene fragmentet er litt mer glasaktig enn de andre to.
[153] RBC09 TR.A. <30>	Ja	Ja	To fragmenter, Glassaktig, lette og porøse. Begge er runde i formen, den store biten har et beinfragment som stikker ut. Kan minne om smeltede perler.
[153] RBC09 TR.A. <34>	Ja	Ja	Ett fragment, veldig lett i vekt. Inneholder en del beinfragmenter og er tydelig varmpåvirket. Små luftbobler her, ingen tydelig glasering.
[153] RBC09 TR.A. <34>	Ja	Ja	To fragmenter i posen, som den ene <24> er også denne posen omklassifisert fra slagg til cramp. Fargen her er grønnlig til blålig, men veldig svak. Fragmenter av bein sitter fast i massen som er lett og porøs med tydelige bobler som viser til en varmeoppros.
[153] RBC09 TR.A. <37>	Ja	Ja	18 Fragmenter i denne posen, størrelsen varierer fra 0-3 cm til 1.3 cm. Varierende i hvor glasaktig de er, men alle er lette og porøse. Noen inneholder også små beinfragmenter.
[176] RBC10 TR.A. <40>	Ja	Ja	Ett fragment, ganske rund i formen samt lett og porøs. Store og små bobler i fragmentet men ingen synlige rester av bein. Forglassingen vises inne i boblene, viser til tydelig varmpåvirkning.
[183] RBC10 TR.A. <47>	Ja	Ja	Ett fragment som er rund i formen. Lett og porøs samt har en rødbrunlig farge. Ingen synlige beinfragmenter og mulig litt glasering på den ene siden.
NOB09, TR.P. [1300] <3454>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Fragmentet har vesikulære bobler i seg, ulike fargevariasjon fra grålig til hvit på den ene siden. Har litt glasering i boblene, eller er den matt.
NOB11, TR. ? [3044] <9149>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Relativ stor bit men veldig lett i vekt. Grålig i farge og viser tydelig tegn til å ha vært varmebehandlet. Glasert noen steder, men for det meste matt.
NOB12, TR.P. [4219] <13941>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Fragmentet inneholder brent bein som sitter fast, grålig farge med vesikulære bobler. Ingen glasering på fragmentet.
NOB16, TR.X. [7105] <27511>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Mange vesikulære bobler på den ene siden, relativt glatt på den andre. Tydelig

			varmebehandlet og er grålig med litt grønt i seg fargemessig. Ingen glasering på fragmentet.
NOB16, TR.X. [7127] <28332>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Stort fragment, relativt lett i vekt men samtidig en del tyngre enn de andre fragmentene. Grålig i fargen med noe rødskjær. Noen få tydelige vesikulære bobler, tydelig varmebehandlet. Ingen glasering og relativt matt.
NOB17, TR.P. [7807] <30596>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Flere vesikulære bobler på fragmentet. Grålig mot brun i fargen, mulig litt blåskjær og hvitt fargemessig. Tydelig glasering inne i boblene, ellers matt.
NOB18, TR.J. [8176] <35023>	Ja	Ja	Cramp fra neolittikumsbosettingen Ness of Brodgar, Mainland, Orknøyene. Lite og veldig lett fragment. Svart i fargen og kan minne litt om kull. Tydelig varmebehandlet med noen få små vesikulære bobler.
<b>Fra Sverige</b>	<b>Sett på</b>	<b>Ligner cramp</b>	<b>Kommentar</b>
GAM_48574_145	Nei	Ja	Et fragment kalt for glassperle, fra grav 51, funnet ved Gissleröd. Göteborgs stadsmuseum.
12051	Nei	Ja	Et fragment smeltet med en bit brent bein som stikker ut. Fra grav 1, funnet ved Gissleröd. Universitetsmuseet ved Stockholm.

## Vedlegg nr. 2.

Nummer	Lengde	Vekt	Tidsalder	Lokalitet	Kontekst	År	Magasin/ Institusjon	Sted
T2604	1.8 cm	0.96g	Yngre Romertid	Alstad, Stjørdal, Trøndelag	Gravfunn, Røys	1881	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T8654	1.95 cm	1.83g	Yngre Bronsealder/ Eldre jernalder	Fånes, Frosta, Trøndelag	Gravfunn, Røys	1907- 1908	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T8915	1.65 cm	1.08g	Eldre Jernalder	Rindsem, Verdal, Trøndelag	Gravfunn, Røys	1909	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T8960	2.8 cm	3.81g	Eldre Jernalder	Rindsem, Verdal, Trøndelag	Gravfunn, Røys	1909	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T17737: 006/f	1.6 cm	0.56g	Yngre Romertid	Holmlia/ Holmlimo, Verdal, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1956	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T19444: 002/b; 1	3.5 cm	4.85g	Eldre Jernalder	Hynne, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug og Røys	1974	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T19444: 002/b; 2	2.5 cm	2.55g	Eldre Jernalder	Hynne, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug og Røys	1974	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T19444: 002/b; 3	2.7 cm	1.32g	Eldre Jernalder	Hynne, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug og Røys	1974	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T19444: 002/b; 4	2.1 cm	0.94g	Eldre Jernalder	Hynne, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug og Røys	1974	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T19444: 002/b; 5	1.9 cm	0.34g	Eldre Jernalder	Hynne, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug og Røys	1974	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T19444: 002/b; 6	0.7 cm	0.13g	Eldre Jernalder	Hynne, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug og Røys	1974	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T20740: 005/e; 1	1.8 cm	0.51g	Eldre Jernalder	Hove, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1982 - 1984	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T20740: 005/e; 2	2.8 cm	1.17g	Eldre Jernalder	Hove, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1982 - 1984	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T20740: 012/1	1.2 cm	0.44g	Eldre Jernalder	Hove, Levanger, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1982 - 1984	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T20765: 013; 1	2.1 cm	0.81g	Eldre Jernalder	Breide, Snåsa, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1987	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T20765: 013; 2	2.1 cm	0.86g	Eldre Jernalder	Breide, Snåsa, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1987	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T20765: 013; 3	1.8 cm	0.77g	Eldre Jernalder	Breide, Snåsa, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1987	NTNU Vitenskaps museet	Norge

T20765: 013; 4	1.35 cm	0.17g	Eldre Jernalder	Breide, Snåsa, Trøndelag	Gravfunn, Haug	1987	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T21520: 191; 1	1.25 cm	0.63g	Merovinertid/ Vikingtid	Ryem, Vikna Trøndelag	Gravfunn, Haug	1991 - 1995	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T21520: 191; 2	1.1 cm	0.28g	Merovinertid/ Vikingtid	Ryem, Vikna Trøndelag	Gravfunn, Haug	1991 - 1995	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T21520: 191; 3	1.4 cm	0.23g	Merovinertid/ Vikingtid	Ryem, Vikna Trøndelag	Gravfunn, Haug	1991 - 1995	NTNU Vitenskaps museet	Norge
T21520: 191; 4	0.8 cm	0.11g	Merovinertid/ Vikingtid	Ryem, Vikna Trøndelag	Gravfunn, Haug	1991 - 1995	NTNU Vitenskaps museet	Norge
[153] RBC09 TR.A. <24>	0.5 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	0.8 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	0.8 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	1.5 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	1.6 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	0.6 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	1.3 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <24>	1.4 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <26>	1.0 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <26>	0.8 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <26>	0.9 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene



[153] RBC09 TR.A. <30>	0.5 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <30>	0.9 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 <34>	1.2 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <34>	0.9 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <34>	1.3 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[153] RBC09 TR.A. <37>	0.3 cm - 1.3 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[176] RBC10 TR.A. <40>	1.6 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene
[183] RBC10 TR.A. <46>	0.8 cm	-	Bronsealder	Roeberry Barrow, Cantick	Gravfunn, Hellekister	2009	ORCA	Orknøyene

